

日本における環境調和型物流*

il GIORNALE della LOGISTICA

*La logistica in armonia con l'ambiente in Giappone



L'88% della popolazione è disposto a spendere tempo e denaro per la protezione dell'ambiente e l'83% dichiara che se ne sente responsabile. Peccato che solo il 58% traduca queste affermazioni in azioni concrete e ben il 42% non è disponibile a sacrificare parte delle proprie comodità per contribuire alla salvaguardia ambientale. È la contraddizione che il quotidiano giapponese Yomiuri Shinbun ha chiamato "L'eco-dilemma di Tokyo". La "grande Tokyo" è la prima megalopoli del mondo (città con oltre 10 milioni di abitanti) e quindi un eccellente banco di prova per sperimentare nuovi modi di vivere l'ambiente urbano senza distruggerlo

1. La città e i suoi problemi

Nel marzo del 2008 in 8 città del mondo, tra cui Tokyo, New York, Parigi e Milano, è stata condotta un'indagine per verificare il grado di consapevolezza e il tipo di comportamento che gli abitanti hanno nei confronti dei problemi ambientali.

È stato constatato che l'88% delle persone è disposto a spendere tempo e denaro per la protezione dell'ambiente, l'83% si sente responsabile dei problemi ad esso relativi e, in media, l'80% della gente che vive nelle 8 città si preoccupa in modo pro-attivo del pianeta Terra. A Tokyo l'88% avverte un senso di crisi pensando al surriscaldamento del pianeta e il 90% afferma che alla salvaguardia dell'ambiente va data la precedenza rispetto allo sviluppo economico. Solo il 58%, però, traduce queste affermazioni in azioni concrete e ben il 42% non è disponibile a sacrificare parte della propria vita comoda per prevenire il deterioramento ecologico dell'habitat umano. La contraddizione dei tokyoti viene definita dal quotidiano Yomiuri "eco-dilemma" di Tokyo², tuttavia anche noi sappiamo per esperienza quotidiana che sacrifici e privazioni vengono accettati volentieri purché affrontati dagli altri.

In realtà la "grande" Tokyo, che comprende 87 agglomerati urbani satelliti, con i suoi 35,7 milioni di abitanti è attualmente la prima delle 19 megalopoli esistenti - città

con oltre 10 milioni di residenti - e tale resterà anche nel 2025 quando avrà 36,4 milioni di abitanti e le megalopoli nel mondo saranno 27, diffuse specialmente nei paesi in via di sviluppo. La preoccupazione della metropoli giapponese, perciò, è ragionevole perché i problemi ecologici sono più evidenti quando crescono le dimensioni delle strutture e il numero degli abitanti.

Nonostante che in varie nazioni, principalmente nell'emisfero nord, ci sia una certa tendenza alla deurbanizzazione, in genere nel mondo le città continuano a svilupparsi e si prevede che per il 2030 il 60% della popolazione vivrà nelle città.

Queste, se da una parte favoriscono gli incontri e gli scambi, dall'altro, in particolare nel cosiddetto III mondo, esasperano fenomeni di degrado della vita sociale e ambientale: una crescita esponenziale del sottoproletariato, un aumento dei comportamenti devianti, carenze nell'approvvigionamento d'acqua e nei servizi sanitari.

Inoltre l'aumento della popolazione urbana, anche quando significa un aumento di reddito, e anzi proprio in conseguenza di questo, comporta anche un impatto molto più grave sull'ambiente come inequivocabilmente dimostrano i grafici della fig. 1. Il maggiore utilizzo di energia induce una crescita nella produzione e distribuzione energetica con con-

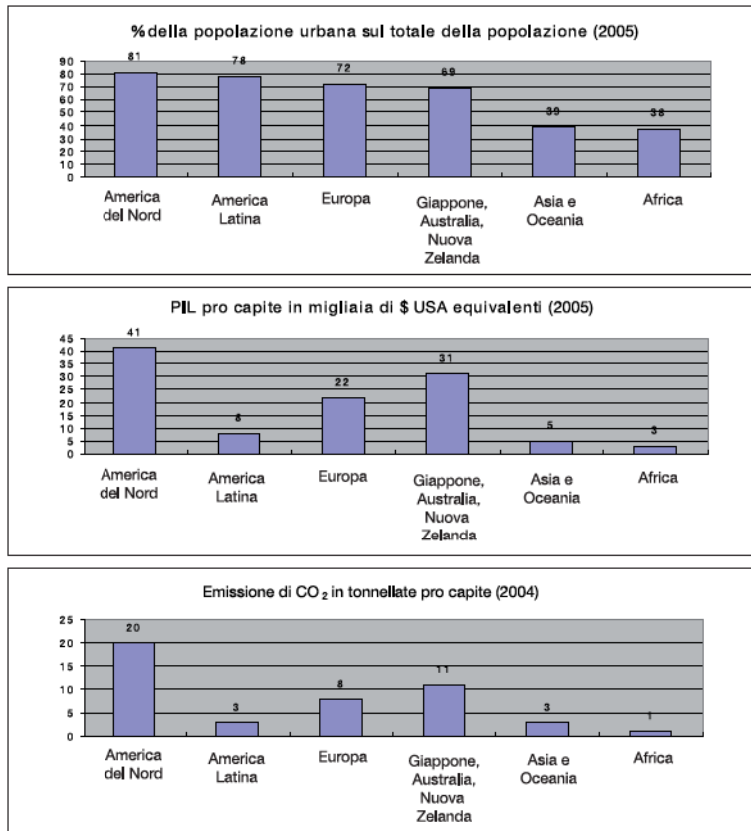
Per una logistica urbana efficiente ed ecocompatibile

Collaborazione a tutti i livelli

Per la prima volta nella storia ci sono più persone che abitano in città che nelle aree rurali. Il 2008, dichiarato dall'ONU "Anno internazionale del pianeta Terra", segna quindi una svolta; ad ogni modo l'urbanizzazione proseguirà ancora con tutti i vantaggi che essa comporta ma anche con i problemi che causa. La logistica è pesantemente coinvolta

■ ROSARIO MANISERA¹

Fig. 1 - Popolazione urbana, PIL pro capite ed emissione di CO₂ nelle diverse regioni del mondo



Rielaborazione da World Urbanization Prospects - The 2007 Revision, United Nations, New York, 2008

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

² Yomiuri Shinbun del 19 maggio 2008.

Fig. 2 - Le cento città giapponesi più popolate

Classifica	Città	Popolazione	Classifica	Città	Popolazione	Classifica	Città	Popolazione
1	Tokyo	8.164.000	35	Utsunomiya	427.000	69	Koshigaya	285.000
2	Yokohama	3.220.000	36	Urawa	418.000	70	Yao	278.000
3	Osaka	2.624.000	37	Kurashiki	415.000	71	Fukushima	277.000
4	Nagoya	2.155.000	38	Gifu	411.000	72	Yokkaichi	274.000
5	Sapporo	1.672.000	39	Toyonaka	410.000	73	Akashi	271.000
6	Kobe	1.477.000	40	Oita	409.000	74	Kasugai	267.000
7	Kyoto	1.461.000	41	Omiya	404.000	75	Tokushima	264.000
8	Fukuoka	1.237.000	42	Wakayama	397.000	76	Shimonoseki	263.000
9	Kawasaki	1.174.000	43	Hirakata	391.000	77	Ichinomiya	262.000
10	Hiroshima	1.086.000	44	Fukuyama	366.000	78	Otsu	260.000
11	Kitakyushu	1.026.000	45	Takatsuki	360.000	79	Ichihara	258.000
12	Sendai	918.000	46	Asahikawa	359.000	80	Neyagawa	257.000
13	Chiba	829.000	47	Iwaki	356.000	81	Ibaraki	254.000
14	Sakai	808.000	48	Fujisawa	351.000	82	Fukui	253.000
15	Okayama	594.000	49	Nara	350.000	83	Yamagata	249.000
16	Kumamoto	579.000	50	Machida	349.000	84	Hiratsuka	246.000
17	Kagoshima	537.000	51	Nagano	347.000	85	Sasebo	245.000
18	Hamamatsu	534.000	52	Suita	345.000	86	Shimizu	242.000
19	Funabashi	533.000	53	Toyoashi	338.000	87	Hachinohe	241.000
20	Sagamihara	532.000	54	Toyota	332.000	88	Kakogawa	240.000
21	Higashi-Osaka	518.000	55	Takamatsu	330.000	89	Takasaki	236.000
22	Amagasaki	501.000	56	Toyama	321.000	90	Morioka	235.000
23	Niigata	486.000	57	Kochi	317.000	91	Mito	234.000
24	Shizuoka	472.000	58	Koriyama	315.000	92	Kurume	228.000
25	Hachioji	466.000	59	Hakodate	307.000	93	Fuji	222.000
26	Matsudo	456.000	60	Okazaki	307.000	94	Kure	217.000
27	Himeji	454.000	61	Kashihwa	306.000	95	Numazu	211.000
28	Nagasaki	445.000	62	Kawagoe	305.000	96	Fuchu	209.000
29	Matsuyama	444.000	63	Naha	304.000	97	Soka	206.000
30	Kanazawa	443.000	64	Tokorozawa	303.000	98	Kushiro	205.000
31	Kawaguchi	439.000	65	Akita	302.000	99	Hitachi	202.000
32	Ichikawa	437.000	66	Aomori	288.000	100	Takarazuka	201.000
33	Yokosuka	433.000	67	Miyazaki	287.000			
34	Nishinomiya	428.000	68	Maebashi	286.000			

Fonte: www.citymayors.com

Fig. 3 - Una città vivibile e sostenibile grazie a una logistica ecocompatibile

- Competitività globale
- Efficienza
- Ecologia
- Fluidità del traffico
- Sicurezza
- Difesa
- Risparmio energetico
- Protezione salute
- Meno forza lavoro



**Mobilità
Sostenibilità
Vivibilità**

In Giappone sono 100 milioni le persone che vivono in aree urbane e sono numerose le città densamente popolate (vedi Figura a sinistra). Le città devono essere vivibili: non sono musei a cielo aperto, e persone e cose devono potersi muovere. Sopra: le condizioni per assicurare al tempo stesso vivibilità, sostenibilità e mobilità

seguenze più pesanti per l'integrità ambientale; una motorizzazione più diffusa e il trasporto quasi universale delle merci su gomma causano la congestione delle strade cittadine, come pure problemi di inquinamento dell'aria, rumorosità assordante, rischi per la salute dei cittadini, incidenti stradali e senso di insicurezza. È stato calcolato che il trasporto utilizza un quarto dell'energia mondiale e metà del petrolio prodotto. Si può quindi immaginare l'effetto

serra che deriva dall'emissione di gas climalteranti.

In Giappone, dove 100 milioni di persone abitano in aree urbane, proprio perché caratterizzato dalla presenza di numerose e grandi città (cfr. la fig. 2) i problemi appena accennati sono molto sentiti, anzi ce ne sono di nuovi legati alle caratteristiche tipiche del paese e della società.

In particolare, la logistica urbana, che spesso i giapponesi denominano "logistica finale" o

Fig. 4 - Alcuni obiettivi e indicatori per gestire nel tempo una logistica urbana efficiente e sostenibile

Item	Indicatori
ACCESSIBILITÀ Riducendo il numero dei veicoli e il rapporto veicoli/km, migliorare l'accesso e la viabilità nelle città.	- Veicoli/ton-km - Quantità veicoli - Tempo per arrivare a destinazione/ostacoli
AMBIENTE Ridurre l'impatto ambientale che deriva dal trasporto e dalle consegne in città.	- Rumorosità (in decibel) - Gas emessi (CO ₂ ...) - Anidride carbonica emessa per ton/km. di trasporto - Circolazione veicoli - Numero reclami dei cittadini - Reclami dei consumatori - Sicurezza (numero incidenti, near miss, morti, feriti gravi...)
EFFICIENZA TRASPORTO Ridurre il consumo di carburante e migliorare il carico dei veicoli.	- Coefficiente di carico medio/viaggio - Consumo di carburante
SVILUPPO ECONOMICO La prosperità delle città va mantenuta e migliorata nel tempo	- Dimensioni dei locali e degli uffici - Numero dei clienti che fanno shopping - Numero dei negozi - Fatturato dei negozi - Spese e guadagni
AIUTO ALLA SOCIETÀ Creare vantaggi per tutti gli interessati	- Opinioni positive o negative dei consumatori - Opinioni positive o negative dei trasportatori - Opinioni positive o negative dei negozianti - Opinioni positive o negative delle autorità
PERFORMANCE ELEVATE Miglioramento costante degli indicatori di prestazione operativa	- Quantità di emissioni in atmosfera - Quantità rifiuti - Quantità acqua di scarico - Consumo medio di carburante dei veicoli - Quantità di materiali o di energia usati per i servizi offerti, per i rifiuti...
PERFORMANCE GESTIONALE Gestione efficiente e "pulita"	- Costi ambientali sostenuti - Spese per combustibili puliti

"terminale", in quanto si occupa dell'ultimo miglio della catena logistica, costituisce una sfida che solo recentemente si è cominciata ad affrontare con serietà.

2. Collaborazione per risolvere i problemi della city logistics

La complessità dei problemi che la logistica urbana, o *city logistics*, porta con sé ha convinto i giapponesi che soltanto una collaborazione a livello nazionale e internazionale riuscirà ad essere efficace nella lotta all'inquinamento e al surriscaldamento del pianeta.

Il finanziamento governativo a 26 grandi progetti ecologici denominati *eco-town* - che vedono coinvolti il mondo accademico, le autorità locali, i residenti, le organizzazioni senza fine di lucro, le aziende - viene erogato solo a condizione che le esperienze e il know-how acquisiti siano condivisi a livello nazionale.

L'Institute for City Logistics (ICL) sorto a Kyoto nel 1999, che si occupa di ricerca sulla logistica e il trasporto merci nelle città, fin dall'inizio ha cercato di coagulare tutte le realtà interessate per affrontare la tematica della logistica urbana che proprio in quel periodo stava muovendo i primi passi. L'ICL infatti organizzò la 1^a Conferenza Internazionale per la City Logistics a Cairns in Australia e da allora ha continuato ad essere l'animatore di questi incontri internazionali dove esperti da tutto il mondo comunicano e condividono conoscenze ed esperienze, speranze e delusioni, successi e sconfitte. Sarà così anche per la 6^a conferenza internazionale che si terrà a Puerto Vallarta in Messico nel 2009. Le "buone pratiche", se opportunamente condivise, costituiscono un incentivo all'emulazione e a cercare nuove soluzioni a problemi che spesso sono comuni. Le città devono essere vivibili; non sono musei a cielo aperto

Fig. 5 - Interazione e collaborazione tra i diversi stakeholder della logistica urbana



A sinistra una sintesi degli indicatori utilizzati per verificare, in diverse grandi città nel mondo, l'impatto urbano della logistica riducendone gli effetti negativi e pur salvaguardandone il ruolo. Sopra: da uno studio dell'ICL (Institute for City Logistics) la sintesi degli stakeholder che hanno contribuito a realizzare le linee guida per una virtuosa logistica dell'ultimo miglio

e le persone e le cose devono potersi muovere liberamente. Le città devono poter avere uno sviluppo sostenibile: a monte vi sono delle condizioni che devono essere soddisfatte per assicurare alle città sostenibilità, mobilità e vivibilità (cfr. la fig. 3), come afferma Eiichi Taniguchi, che è all'origine dell'ICL ed autore di numerosi testi sulla *city logistics*. Ed è stato proprio Taniguchi, come portavoce di un gruppo di lavoro che in Giappone ha visto collaborare per 3 anni università e amministrazioni pubbliche con la presenza anche di aziende private, che nel 2004 ha proclamato alcuni punti fondamentali della logistica urbana che ancora oggi costituiscono una base importante per le attività che vengono svolte nelle diverse città giapponesi. Interessanti sono soprattutto le raccomandazioni che sono venute fuori da questo gruppo di lavoro e che potrebbero essere di riferimento anche per le città italiane:

- Necessità di diffondere la consapevolezza dell'importanza della logistica urbana;
- Necessità di predisporre dati e indicatori (cfr. la tabella della

fig. 4 che raccoglie anche indicatori utilizzati in varie parti del mondo);

- Necessità di creare centri vicini alle città dove le merci arrivano e da dove vengono istradate in maniera adeguata nelle città [i risultati raggiunti a Tokyo sono più che incoraggianti: -47% di ossidi di azoto (NOx), -51% di polveri sottili (PM, Particulate Matter), -46% di veicoli parcheggiati fuori legge];
- Necessità di norme e regolamentazioni armonizzate nelle varie città;
- Necessità di utilizzare le infrastrutture possibilmente per tutte le 24 ore del giorno;
- Necessità di diffondere e utilizzare autoveicoli a basso inquinamento, a bassa rumorosità e ad elevata efficienza;
- Necessità di creare nelle città infrastrutture logistiche adeguate (percorsi, parcheggi e strutture destinati al carico e scarico, zone logistiche all'interno dei complessi edilizi, ascensori dedicati alle merci nei grandi edifici...);
- Necessità di ridurre i pericoli e di migliorare la sicurezza (strutture adeguate, regolamentazioni,

formazione...);

- Necessità di organizzare la logistica di ritorno (infrastrutture, intermodalità...);
- Necessità di diffondere le *best practice*;
- Necessità di promuovere le innovazioni tecnologiche;
- Necessità di sviluppare sistemi di supporto alla gestione dei flussi di traffico, gestione delle aree di carico e scarico, gestione delle attività logistiche in genere e di supporto alla programmazione degli autoveicoli;
- Necessità di armonizzare i metodi di raccolta dati e le regole relative.

Parola di Taniguchi

In molte città si è cominciato a mettere in pratica queste raccomandazioni, coinvolgendo tutti gli interessati (cfr. fig. 5), e Tokyo, fin dal 2003, ha elaborato delle linee guida perché nelle strade venissero evitate le operazioni di carico e scarico, riservate invece in apposite aree predisposte allo scopo. Inoltre per rendere più efficiente la logistica "finale", si è cominciato ad utilizzare il sistema TDM (*Transportation Demand Management*) che aiuta a rispondere alle esigenze sempre diverse di approvvigionamento della metropoli con il minor numero di veicoli possibile. Si è calcolato infatti che, riducendo il traffico commerciale in città del 5%, si ottengono tra l'altro anche i risultati seguenti:

- Aumento di 0,8 km della velocità del traffico commerciale negli orari di punta dei giorni feriali;
- Riduzione di circa 532 tonnellate di ossidi di azoto emessi all'anno;
- Riduzione di circa 144.000 tonnellate di CO₂ all'anno.

E, anche per Tokyo, sono risultati da non buttare via! ■