

NUOVE ESIGENZE CHE LA LOGISTICA DEVE SODDISFARE

La LOGISTICA per le SMART CITY



Il nostro prossimo futuro

Secondo gli studiosi di statistica, la popolazione mondiale che attualmente è di circa 8 miliardi di individui continuerà a crescere per almeno mezzo secolo fino ad arrivare a quasi 10 miliardi. Solo allora gli abitanti della terra cominceranno a diminuire nel loro insieme e il tasso di natalità totale si abbasserà gradualmente al di sotto del cosiddetto livello di sostituzione.

Tuttavia in alcuni paesi, tra cui l'Italia e il Giappone, già da qualche tempo la popolazione ha iniziato la sua curva discendente. E questo fenomeno influisce sulle scelte della logistica.

Un altro fenomeno attuale molto evidente è l'accelerazione del processo di urbanizzazione presente in tutti i continenti, nonostante lo sviluppo di nuove tecnologie e una diversa organizzazione del lavoro, come il telelavoro e il lavoro agile, permettano oggi di lavorare da distanza e di poter vivere ed operare quindi lontano dalle città. Le città, con il loro dinamismo e propensione alla crescita, attirano

sempre di più la popolazione dalla campagna e diventano il centro attorno al quale ruota la cultura e l'economia dell'intero pianeta. Nello stesso tempo molti problemi, riguardanti la sicurezza, l'inquinamento, la socialità e la gestione delle diverse attività si ingigantiscono e richiedono interventi che non possono essere procrastinati. Per questo motivo, sia a livello di istituzioni internazionali (ONU, EU...) che a livello dei singoli stati e delle amministrazioni locali, si studiano nuove modalità di organizzare e vivere le città.

Si cerca, cioè, di rendere le città più inclusive, facilmente accessibili, resilienti e soprattutto sostenibili dal punto di vista ambientale, sociale, sanitario ed economico. La realizzazione di città più vivibili e meno impattanti sull'ambiente dovrebbe aiutare a raggiungere i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile che i 193 Paesi membri dell'ONU si sono dati nel 2015 e che, tra l'altro, comprendono la lotta alla povertà, l'eliminazione della fame, il contrasto al cambiamento climatico, la salute e il benessere per tutti e per tutte le età.

Le città intelligenti o "super-città" in Giappone

La crescente urbanizzazione e i problemi che essa comporta richiedono soluzioni adeguate che spesso sono state trovate nelle innovazioni tecnologiche e in una maggiore digitalizzazione, che danno un volto diverso alle antiche e alle nuove città. Le città diventano più attente alla qualità della vita e ai bisogni dei propri abitanti, si impegnano a gestire le risorse in maniera intelligente e ad essere sostenibili economicamente ed energeticamente. In tutto il mondo sono sorti centinaia di progetti per rivitalizzare le città, per fornire loro quei servizi e quelle caratteristiche che le rendono città smart, cioè intelligenti, dove per cittadini e imprese è più facile e piacevole vivere ed operare. Sono sorte anche delle graduatorie, a livello internazionale e nazionale, per definire le città più smart - graduatorie che mostrano risultati differenti a seconda dell'importanza che si dà ai vari parametri che dovrebbero stabilire l'intelligenza di una città. Poiché le tecnologie e il loro utilizzo (Internet delle

■ Rosario Manisera¹

Le cosiddette città intelligenti o "smart" che stanno sorgendo in Giappone hanno caratteristiche diverse dal resto del mondo e le soluzioni logistiche che in esse si stanno sperimentando possono essere di utile riferimento anche per l'Occidente

Fujisawa Sustainable Smart Town (FSST) è una delle prime città intelligenti del Giappone costruite ex-novo a cominciare dal 2014 su un terreno iniziale di 19 ettari dov'era prima una vecchia fabbrica della Panasonic, a 50 km da Tokyo e vicino alla baia di Sagami

così, Intelligenza Artificiale -IA-, raccolta-analisi-valutazione e uso dei cosiddetti Big Data...) si evolvono rapidamente, si evolvono allo stesso modo anche i concetti relativi alle città intelligenti. Nell'Unione Europea, tuttavia, alcuni aspetti fondamentali relativi alle città intelligenti vengono ribaditi da anni e, in genere, una città si fregia del titolo di smart city quanto meno se ha fatto progressi in qualcuno degli ambiti elencati nella fig. 1, implementandolo come modulo dinamico e utilizzando ovviamente tecnologie e dati digitali².

Tornando al Giappone, nella pro-

spettiva di soddisfare cittadini, industria e comunità (sanpōyoshi 三方よし), nel corso degli anni si sono avuti anzitutto dei progetti dimostrativi, volti in particolare a promuovere le tecnologie giapponesi verso l'estero, e in seguito sono state finanziate e realizzate in tutto il Giappone molteplici iniziative di modernizzazione, però non sempre coerenti con una visione olistica di una città a misura d'uomo. Soltanto nel 2020 sono state avanzate più di 50 proposte da parte di governi locali. Interessanti sono i progetti che vedono un'azienda privata prendere l'iniziativa e, con la

Fig. 1 - Sintesi degli aspetti più importanti di una smart city nell'UE



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

² Cfr. https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en



L'attuale pandemia è stata un'altra occasione in Giappone per ripensare la logistica – processo ancora in atto - e valorizzare ancora di più le tecnologie d'avanguardia nonché le opportunità che offre la crescente e necessaria digitalizzazione. Nella foto, la Smart Town di Fujisawa

cooperazione di altre organizzazioni, realizzare da zero una vera e propria nuova città seguendo l'insieme dei concetti che riguardano una smart city: in quest'ottica si collocano Kashiwa-no-ha a 25 km da Tokyo, sviluppata dalla Mitsui Fudosan, Aizuwakamatsu nella prefettura di Fukushima che vede coinvolta Accenture, la erigenda Woven City della Toyota Motor ai piedi del monte Fuji e la città di Fujisawa SST voluta dalla Panasonic e presentata di seguito nelle sue linee essenziali.

Smart city e logistica

Perché una città sia realmente smart è essenziale che abbia anche validi sistemi innovativi di mobilità e logistica che ne assicurino la soste-

nibilità e la crescita economica. Le infrastrutture logistiche, il trasporto, l'organizzazione delle consegne per "l'ultimo miglio" e tutti gli elementi che concorrono alla formazione di un sistema complessivo efficiente vanno pianificati in modo tale da risultare sinergici con gli altri sistemi e diventare un reale motore di sviluppo per la comunità. I cittadini dalla logistica si aspettano servizi più veloci e a costi più bassi, meno inquinanti e meno rumorosi, che preservino un ambiente urbano meno congestionato e più attraente. I diversi stakeholder (Fig. 2) devono essere integrati tra loro, avere un sistema efficace di comunicazione e tracciabilità, coordinarsi per l'elaborazione della necessaria documentazione, ottimizzare e rendere visibili

Fig. 2 - Interazione e collaborazione tra i diversi stakeholder della logistica urbana



La nascita delle smart city in Giappone

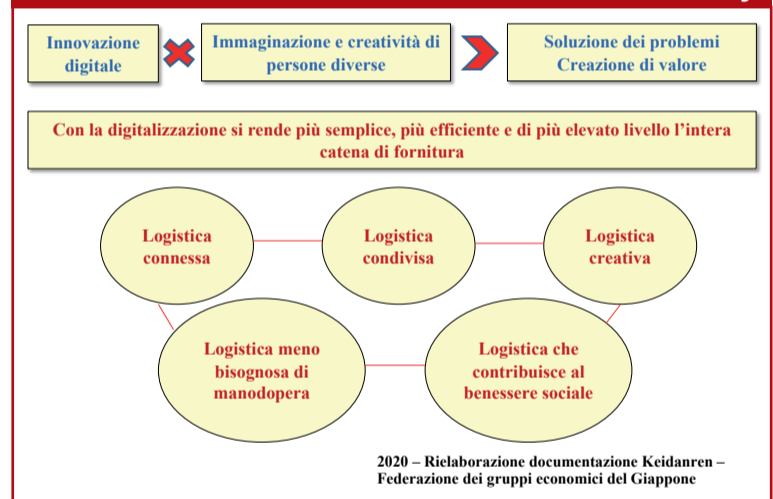
In Giappone il 91% della popolazione vive nelle aree urbane (era il 75% nel 1975) e l'idea di realizzare città smart ha avuto un'accelerazione subito dopo il devastante terremoto e tsunami dell'11 marzo 2011. Pur accogliendo molte idee sviluppate nei Paesi occidentali, il Giappone ritiene che una città intelligente debba essere orientata principalmente alla soluzione dei problemi esistenti e solo in via secondaria allo sviluppo di nuovi servizi e prodotti. Inoltre le città intelligenti dovrebbero costituire il modello di riferimento per la realizzazione della cosiddetta "Società 5.0"; la società della creatività e dell'immaginazione incentrata sull'uomo, che governo, mondo accademico e industria stanno promuovendo sin dal 2016. A più riprese sull'argomento è intervenuto il legislatore, fino all'ultima legge del maggio 2020 relativa alle cosiddette "super-city"; e notevoli aiuti economici sono stati stanziati negli anni nei confronti di iniziative e progetti urbani che in maniera innovativa servissero ad alleviare i disagi del progressivo invecchiamento degli abitanti, a porre un freno alla diminuzione della popolazione rurale, a rivitalizzare i territori regionali e le periferie, a rendere più efficienti i servizi ai cittadini e a migliorare le condizioni e la qualità della vita in generale. Ovviamente anche le problematiche sociali ed economiche relative alla mobilità e a tutta la logistica, alla salute, all'energia, all'ambiente, alla sicurezza, al turismo, ai servizi pubblici devono trovare una soluzione. In una smart city deve esserci una rete di sensori e dispositivi per la raccolta di dati su energia, traffico, servizi, successivamente da analizzare e utilizzare per una loro gestione integrata e per ottenere suggerimenti e idee di miglioramento. Nel 2010 fu costituita l'organizzazione "The Japan Smart Community Alliance" (JSCA) che prevede una stretta collaborazione tra settore pubblico e privato nel settore del rinnovamento delle città; successivamente, per approfondire e condividere le idee che sorgono sul tema delle smart city in tutto il mondo, è stato costituito lo "Smart City Institute Japan" (SCI-Japan), un'organizzazione senza fine di lucro che con un numero considerevole di soci - aziende private e istituzioni pubbliche - organizza simposi periodici ed elargisce anche premi per il progresso delle città intelligenti in Giappone.

i processi logistici. Vanno evitati i ritardi, le reti troppo complesse e la poca integrazione fra le varie attività della logistica e dell'intera catena di fornitura. Non devono essere dimenticate le nuove tecnologie che sono un potente supporto per aumentare la soddisfazione dei clienti, ridurre le emissioni nocive da parte dei trasporti pubblici e privato e quindi l'inquinamento delle città, ridurre i tempi di movimentazione, diminuire i costi e incrementare i profitti.

L'attuale pandemia è stata un'altra occasione in Giappone per ripensare la logistica – processo ancora in atto - e valorizzare ancora di più le tecnologie d'avanguardia nonché le opportunità che offre la crescente e necessaria digitalizzazione. Grazie a quest'ultima e alle nuove modalità di lavoro che essa permette, si riesce a fare di più con meno persone, venendo incontro alla cronica mancanza di personale logistico, come pure ad avere una riduzione di contatti fisici e un certo distanziamento. Nello stesso tempo sono stati individuati nuovi servizi e soluzioni utili per le situazioni di emergenza e in caso di calamità naturali.

Il Keidanren giapponese, omologo

Fig. 3 - La logistica per la Società 5.0 nelle smart city



della nostra Confindustria, alla fine dell'anno scorso ha elaborato delle linee guida su come dovrebbe essere la logistica nella nuova società che si va delineando (Fig. 3). Queste linee guida riguardano la logistica in generale, ma soprattutto quella all'interno delle smart city che, almeno parzialmente, già le stanno realizzando. In sintesi, la logistica futura, ma in parte già attuale,

può essere descritta con le seguenti caratteristiche.

Logistica connessa

La riduzione del prezzo di sensori e dispositivi (RFID, smartphone, terminali...), e lo sviluppo dell'IA hanno fatto progredire la connessione e la visualizzazione dello stato e della movimentazione delle cose; la digitalizzazione delle le attività può essere attuata finanche dai

Fig. 4 - Cultura della condivisione: deposito biciclette e istruzioni per l'uso



piccoli operatori logistici; bisogna standardizzare specifiche e metodi di connessione, favorendo la condivisione dei dati; la documentazione va semplificata e resa pronta per la digitalizzazione.

Logistica condivisa

Per incrementare la condivisione di asset (camion, magazzini...) e risorse (lavoratori, autisti...) tra gli operatori logistici, va standardizzato (open standards) tutto ciò che è possibile - pallet, contenitori, materiali di imballaggio, procedure... - e, per un utilizzo efficace delle risorse, bisogna favorire trasporti e consegne in comune, arrivando a condividere perfino le best practice.

Logistica creativa

Ci dev'essere un'espansione dei collegamenti dati (strutture, infrastrutture, prevenzione disastri...) con l'utilizzo delle piattaforme esistenti, un collegamento con quanto adottato nelle smart city e nelle aree contigue a proposito di mobilità (mappe, flussi del traffico e delle persone...) in modo che possano nascere nuovi servizi grazie all'utilizzo di dati intersettoriali.

Logistica meno bisognosa di manodopera

Maggiore utilizzo di robot e droni, rivedendo il codice della strada e dell'uso delle aree pubbliche; progresso dell'automazione, con impiego di IA, nelle operazioni logistiche per i magazzini, nel trasporto e nelle consegne; fluidificazione dei flussi ed eliminazione di ingorghi e ristagni grazie all'approntamento di dispositivi e infrastrutture su strade, autostrade, ferrovie, porti e aeroporti,

Logistica che offre il proprio contributo alla società

Logistica resiliente in caso di disastri, con predisposizione di itinerari alternativi e sistemi di comunicazione adeguati; sistemi di ricarica elettrica e diffusione di veicoli a basso impatto ambientale; riduzione delle emissioni di gas climalteranti sia da parte dei veicoli che delle strutture logistiche.

Concretamente si possono citare innumerevoli soluzioni già messe in atto: trasporto intermodale; sistemi di consegna ibridi con armadi o box riservati alle singole famiglie e punti di raccolta in luoghi prefissati o presso negozi aperti 24 h (click and collect points); utilizzo di app per consegne alternative; sistemi di comunicazione tra veicoli e con le infrastrutture per definire prioritizzazione, velocità, richiami; supporti per guida ecologica; mi-

La logistica nella smart city di Fujisawa

Dal punto di vista logistico vanno sottolineate alcune scelte che rendono più facile ed attrattivo vivere a Fujisawa, come hanno spiegato alcuni tecnici durante una nostra visita alla città. Anzitutto per la mobilità, più che alla proprietà si è data la precedenza all'uso e alla condivisione di veicoli elettrici o di biciclette assistite elettricamente, messi a disposizione di tutta la cittadinanza (vedi fig. 4). Per la distribuzione e le consegne all'interno della città ci si regola nel modo seguente: mediante i diversi corrieri i pacchi e le confezioni arrivano in un unico centro da cui soltanto la Yamato Transport è delegata a prelevarli e a consegnarli ai residenti che hanno comunicato, mediante smartphone o smart TV, orario e luogo di consegna. Si evitano così le odiose ri-consegne, ottenendo evidenti riduzioni di costi, di emissioni e di manodopera. Gradualmente si stanno affermando le consegne mediante piccoli robot che su strada pubblica (primo esempio in Giappone) e a bassa velocità raggiungono autonomamente le destinazioni assegnate evitando qualsiasi contatto diretto tra le persone, cosa molto utile in tempo di pandemia (contactless delivery). Naturalmente c'è sempre la possibilità di interfacciarsi con i robot, prodotti dalla stessa Panasonic, o in caso di bisogno di comunicare con il centro di controllo (Fig. 5). Da sottolineare anche la fase sperimentale, a cominciare dal 5 marzo 2021 delle consegne di medicinali mediante gli stessi robot che dalla farmacia raggiungono le case private e grazie a videocamere e sensori sono in grado di evitare ostacoli e pericoli (vedi QRcode). Gli abitanti in questo modo cominciano a familiarizzare con il nuovo mondo della logistica, assumendo una mentalità rinnovata di coesistenza armoniosa con la tecnologia.



Numeri chiave

Nel 2050 circa il 70% della popolazione nel mondo vivrà in città, mentre nel 1950 lo era solamente per il 30%; inoltre nel 2030 ci saranno 43 mega-città o megalopoli che supereranno i 10 milioni di abitanti.

dei suggerimenti della cittadinanza e dove le strade sono orientate in modo da sfruttare la brezza marina al mattino e quella di terra alla sera, è focalizzata soprattutto sul management delle energie rinnovabili, sulla qualità di vita degli abitanti e sulla sostenibilità ambientale. Grazie all'implementazione di sistemi efficaci e integrati riguardanti l'energia, la mobilità e logistica, la salute e benessere, la sicurezza e la comunità nel suo complesso, si è certi di raggiungere e mantenere nel tempo i target quantitativi fissati all'inizio: emissioni di CO2 -70%, consumo d'acqua -30%, energie rinnovabili 30%, costruzioni antisismiche in grado di resistere 1,8 volte rispetto al terremoto del 2011 (allora magnitudo 9 della scala Richter), stoccaggio di elettricità utilizzabile per 3 giorni in caso di disastri naturali. Impiegando le tecnologie più innovative (ICT, IA, IoT...) è stato possibile sviluppare soluzioni complete, integrate e non frammentarie, compresi trattamenti medici e visite da remoto. L'esempio di Fujisawa è di riferimento non solo per il resto del Giappone, ma anche per i vari Paesi del mondo: delegazioni provenienti da più di 50 Paesi sono state a visitare finora le soluzioni adottate nella città. ■

Fig. 5 - Fujisawa. Robot a guida autonoma per le consegne a domicilio



cro-depositi all'interno di edifici privati; consegne con droni e droidi; sistemi interattivi intelligenti per l'ottimizzazione (efficienza ed efficacia) mediante ICT di processi, attività, servizi per le città; trasporto

misto passeggeri-merci e, grazie al progresso della tecnologia di stampa 3D, eliminazione di molti tipi di trasporto e di scorte non necessarie.

Una smart city: Fujisawa

Fujisawa Sustainable Smart Town (FSST) è una delle prime città intelligenti del Giappone costruite ex-novo a cominciare dal 2014 su un terreno iniziale di 19 ettari dov'era prima una vecchia fabbrica della Panasonic, a 50 km da Tokyo e vicino alla baia di Sagami. Insieme alla Panasonic, il cui fondatore Kōnosuke Matsushita (1894-1989) raccomandava sempre all'azienda di contribuire allo sviluppo della società e delle comunità locali, altre 18 organizzazioni hanno contribuito al sorgere della nuova città. Essa sarà completata nel 2022 ma già possiede più di 2000 abitanti. La città, che si va conformando anche sulla base