

Il vantaggio competitivo della città globale

di Remo Dalla Longa*

I TERRITORI - INFRASTRUTTURE LOCALI

Le infrastrutture urbane stanno subendo una forte trasformazione e questo merita un'analisi particolare rispetto alla fenomenologia in corso. Possiamo anche coniare un nuovo termine che associ «nuove» e «complessità» al riferimento infrastrutture urbane. Il modello di riferimento può avere come primo step quanto riportato in Figura 1.

Quando venti e più anni fa scrivevo *Management delle opere pubbliche* (1), le infrastrutture erano considerate separate dagli edifici pubblici. Per infrastrutture si intendevano soprattutto le reti, vale a dire un complesso costruttivo destinato all'uso pubblico (oltre al sistema porti e aeroporti, rete stradale e ferroviaria, rete elettrica e telefonica ecc.). La suddivisione era anche disciplinare: soprattutto in ingegneria (e non solo) si seguivano le diverse componenti specialistiche. Anche in questo dossier si segue in parte questa classificazione, ma è però utile cercare di dare una visione più aggiornata e integrata che guardi al fenomeno in forma diversa.

LE INFRASTRUTTURE E LE OPERE PUBBLICHE

In senso lato le infrastrutture erano considerate opere pubbliche (o lavori pubblici), che venivano realizzate attraverso gli appalti, strettamente regolate dallo Stato che ne curava e frammentava l'intero montaggio con poche procedure stabilite e non differenziate. Il riferimento era così abbastanza indistinto tra territorio e contesto urbanizzato e si seguiva il fabbisogno ad hoc. L'infrastruttura era in gran parte dentro il perimetro dello Stato, opera o lavoro pubblico per l'appunto. È ancora valido questo riferimento? Non più, o non solo.

Quasi nello stesso periodo Sassen scriveva *Cities in a World Economy* (2), più tardi Amin e Thrift scriveva-

* Remo Dalla Longa è Associate Professor presso SDA Bocconi School of Management, direttore scientifico del percorso GePROPI (Gestione dei processi realizzativi di opere pubbliche ed infrastrutture) e di PREM (Public real estate management) Lab.



no a loro volta riferimenti sulla città e riflessioni sulle infrastrutture (3) che aprono al concetto strutturato di città globale e concentrazione delle infrastrutture nelle città.

Il termine da introdurre è «complessità», non che prima non vi fosse, ma era un riferimento accessorio e circoscritto, ora i nuovi fenomeni e concetti di riferimento sono: l'evoluzione delle città globali e il vantaggio competitivo con la segregazione che esse producono; la trasformazione e la complessità delle condotte (*conduits*) con lo sviluppo del wireless; la trasformazione dello Stato dal welfare all'interconnessione pubblico-privato (PPP) e allo sviluppo del Long Term Contract; la trasformazione delle formule gestionali con l'apparente sgretolamento dello Stato monolitico e la creazione di società miste ordinarie e di scopo, o private. Tutto questo aggiunge nuovi problemi di governance. L'incremento di complessità richiede un maggior investimento e crescita del knowledge sui versanti del montaggio, del management, della governance, della interconnessione, della interdisciplinarietà e della vision rispetto alle infrastrutture urbane. Le democrazie si dibattono tra percezione della complessità (e ricerca

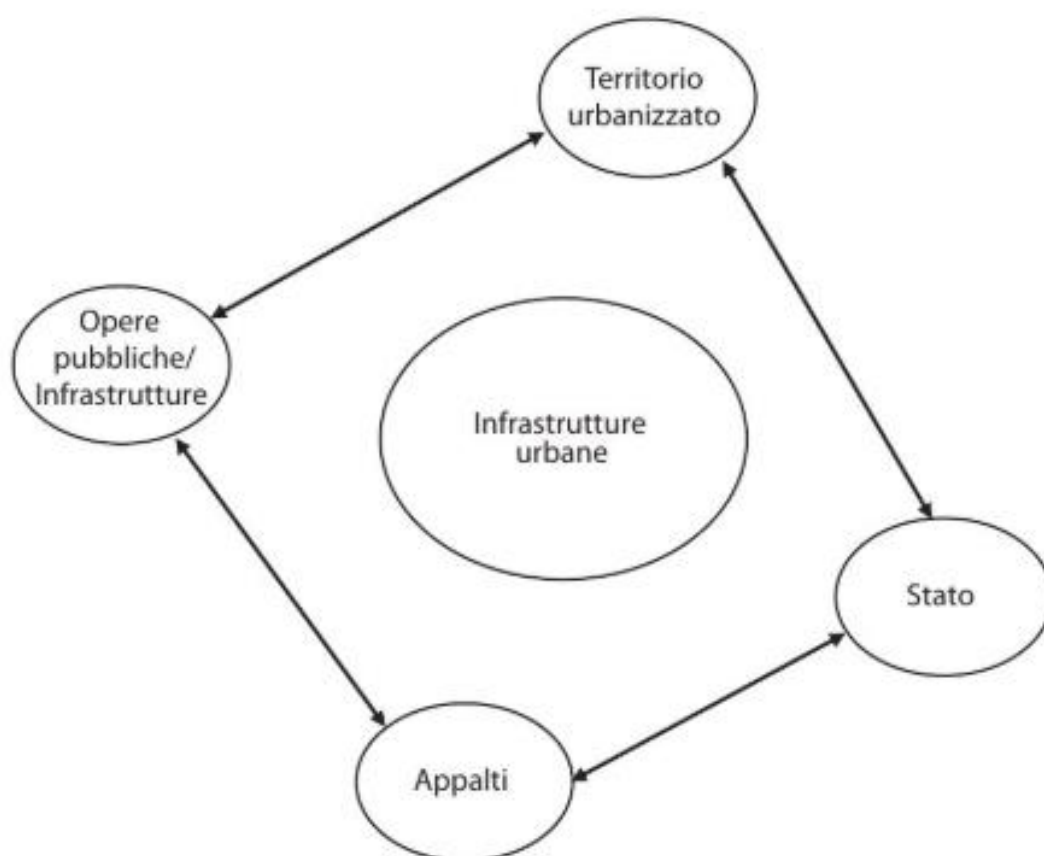
del rimedio) e neo-semplicitismo con il ritorno al passato attraverso il nazionalismo. L'effetto può essere l'aumento momentaneo di contraddizioni e rallentamenti e nascita di nuovi conflitti duali (per esempio tra *world city success and role of national government in managing*).

I NUOVI PARADIGMI

Il primo riferimento è cos'è l'infrastruttura e come coniugarla al contesto urbano.

Una visione abbastanza riduttiva è quella di considerare treni, automobili, camion, navi, aeroplani, acqua, liquami, rifiuti, elettricità, flussi termici, segnali radio, informazioni ecc. dei conduttori di persone da un luogo a un altro, oppure dei conduttori/condotte di materia (con reti infrastrutturali o wireless), o trasformate da un vettore (gas) a un altro (flusso energetico termico e/o elettrico). I terminali quali stazioni, porti, aeroporti, trasformatori energetici, scolmatori, centrali di elaborazione di dati, commutatori sono e operano all'interno delle città. Le reti servono spesso per trasportare da un sistema urbano a un altro, o hanno all'interno dello stesso sistema urbano il luogo di trasformazione (energetico) o approdo dei flussi. I dati ci

Figura 1 - Rappresentazione delle infrastrutture urbane alla fine del secolo scorso



© Egea SpA - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

dicono che la globalizzazione ha reso più rapido l'aggiornamento e la concentrazione di questi flussi. Dai sistemi urbani si sono sempre più qualificate le città globali che richiedono rapide trasformazioni di funzioni obsolete, e non più competitive, con altre, pena la caduta dei vantaggi. Questo richiede infrastrutture flessibili in grado di anticipare o essere sincroniche con il cambio di funzioni urbane. Il problema non è solo di progettazione e costruzione (Design & Construction - D&C), ma anche di funzionamento e manutenzione (Operation & Maintenance - O&M) con l'enorme flusso di risorse che ciò comporta. Tutto questo necessita un'organicità di intervento, una interdisciplinarietà e un innalzamento elevato del knowledge che spesso si coniuga con il management operativo. Un'asimmetria tra queste parti, sempre possibile e mai data per acquisita, può essere frutto di crisi o disgrazie urbane. Può venire spontaneo il confronto tra Milano e Roma, o tra Milano, Genova e Torino dove spesso alla base di circoli viziosi o virtuosi vi sono le infrastrutture (i rifiuti e il loro ciclo, il ponte Morandi, la TAV o altro). Il concetto di territorio urbanizzato generico, opera pubblica, appalto e Stato è una forma oramai superata.

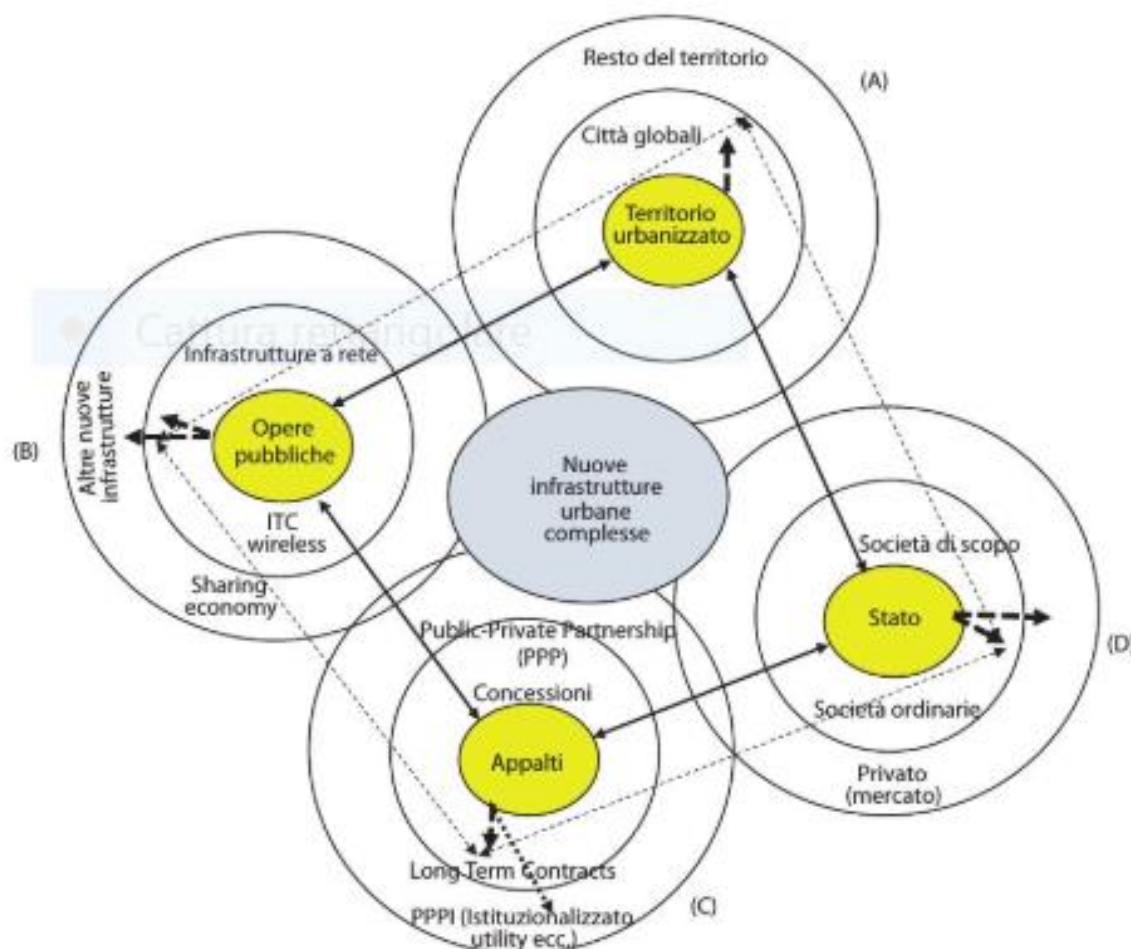
L'infrastruttura diviene oramai un elemento altamente strategico per le città globali, per il loro vantaggio competitivo, per le contraddizioni che determinano e per il contenitore più ampio di Stato (o nazione) e conseguente sviluppo economico.

TERRITORIO URBANIZZATO E GLOBAL CITY

Un esempio di questa nuova forma e complessità è Milano, la città più global d'Italia, monitorata nel tempo da più studi internazionali (4). In questi ultimi anni il capoluogo lombardo ha riposizionato il suo skyline riconvertendo due aree della città semicentrali (Porta Nuova e CityLife), rimpiazzando funzioni obsolete non più rispondenti alle necessità delle dinamiche urbane. L'insieme dell'investimento di abbattimento, costruzione e commercializzazione è stimabile in 4 miliardi di euro. Sono coinvolti fondi, finanza, operatori economici di primaria importanza e top player internazionali.

Le infrastrutture urbane sono tangibili e rimodellano molecolarmente gli interni e creano nuovi snodi e poli di attrazione nella città attraverso spazi pubblici e/o collettivi e trasporti e viabilità pubblica funzionale

Figura 2 - Le infrastrutture urbane ora e in prospettiva



(si veda lettera A in Figura 2). Le risorse dirette che dall'operatore economico vanno al pubblico, sulla base dei due interventi, sono stimabili attorno a mezzo miliardo di euro, utilizzabili in gran parte in *new urban infrastructure* legate all'area di intervento; un'altra quota di investimento privato si aggiunge a quello pubblico per infrastrutture e spazi collettivi dentro un accordo urbanistico di programma.

Gli interventi rimodulano parzialmente le infrastrutture esistenti, che in parte rimarrebbero inutilizzate o sottoutilizzate in quanto vengono meno le funzioni precedenti (produttive e amministrative). Vengono notevolmente potenziate le fognature e l'acquedotto. Le reti elettriche e del gas vengono rifatte e si riposizionano i cavi e le condutture del sottosuolo, si studiano le interferenze. Vi è una revisione della viabilità con la creazione di tunnel di raccordo, e vengono riprogettati i trasporti pubblici, i parcheggi e la realizzazione di linee metropolitane con fermate dedicate sia per Porta Nuova sia per CityLife, con una fermata all'interno del principale insediamento (le tre torri) e altre nei suoi pressi.



Le nuove infrastrutture urbane sono strategiche per il successo dell'investimento, un non raccordo simmetrico può distruggere valore, o portarlo al default. È la regola del real estate finanziario all'interno delle città globali. Deve essere creata una nuova forma di management dei driver che sappiano muoversi con rapidità dentro un'accresciuta complessità. L'operazione, se di successo, contribuisce ad accrescere il vantaggio competitivo della città. Ecco alcuni dati: Milano ha fatto crescere il suo Pil del 3,1 per cento dalla crisi del 2007-2009 a oggi, mentre altri territori nazionali hanno ancora un saldo negativo del 4,5 per cento. Milano ha visto aumentare i suoi residenti di un centinaio di migliaia di unità (sopra l'1,4 milioni di abitanti), non succedeva dal 1990 dove il trend era in continua diminuzione. La crescita è in controtendenza con la natali-

tà, segno di un'attrazione di altro tipo. Nel 2016 il 49 per cento degli investimenti immobiliari di real estate in Italia sono avvenuti a Milano, in questo incide molto l'acquisto degli asset di Porta Nuova da parte del fondo del Qatar.

Lo stesso intervento può avere come controindicazione neo forme di segregazione e rompere l'equilibrio tra integrazione e inclusione urbana. La vendita dei nuovi asset a 15000 euro al mq può portare a uno smottamento degli insediamenti contigui che appartenevano a zone obsolete con bassi costi di vendita o di locazione. Il fenomeno appartiene a una nuova e rapida forma di *gentrification* che ha portato il ricercatore Richard Florida (5), in dodici-quindici anni, a cambiare i suoi entusiasmi e orientamenti su alcune tipologie di trasformazione in atto. La vendita degli asset e la sua relazione con la finanza è altamente legata all'efficacia realizzativa e alla riconversione delle nuove infrastrutture urbane dentro un quadro di enorme complessità crescente e non più compatibile con il modello della Figura 1.

Il riferimento qui è sulla realizzazione (D&C) delle infrastrutture, ma molto più importante e in parte sconosciuto è il funzionamento e la manutenzione (O&M) delle infrastrutture urbane, il cui costo è stimabile sette volte quello di costruzione e richiede che, per l'O&M, alle risorse pubbliche si aggiungano, necessariamente, quelle private, pena un inceppamento del meccanismo di crescita e un collassamento della competitività della global city. Milano quindi deve rimanere dinamica per non cadere.

OPERE PUBBLICHE ED EVOLUZIONE DELLE INFRASTRUTTURE

Il superamento del concetto di opera pubblica deriva dall'esigenza di accorciare i tempi di esecuzione: è il rapido cambiamento economico e finanziario che lo richiede. Vi sono inoltre meno risorse pubbliche da dedicare a questo specifico fabbisogno ed è venuto meno anche il modo separato di guardare al montaggio dei manufatti. Infatti, sempre più la progettazione e la costruzione (D&C) sono una componente, nemmeno la più importante, ma certamente la più visibile in molte circostanze. Tuttavia, l'elemento più rilevante è la continuità e il funzionamento e questo richiede altre risorse da Stati che lottano con il debito pubblico. Tali principi rivedono il ruolo degli specialismi che operavano all'interno delle opere pubbliche. Si creano nuove gerarchie e si introducono nuove discipline oltre alla separazione e sub-divisioni di architettura e ingegneria: la finanza e il management (passando dal design al project), il risk management, la gestione e il raccordo tra asset che è qualche cosa di più complesso del real estate, la conoscenza della contabilità e del bilancio pubblico e comunitario, il diritto non solo e non più nazionale (si veda lettera B in Figura 2). Tutto questo crea il passaggio da opera pubblica a infrastruttura

© Epta SpA - TUTTI I DIRITTI RISERVATI

economica e sociale; non che l'opera pubblica non esiste più, ma è circoscritta, è in riduzione e convive con il concetto più ampio di infrastruttura. L'opera pubblica è maggiormente presente in territori non esposti a forte globalizzazione, dove non esistono economie di scala elevate che sommano grandi interventi, rapidità di esecuzione, alta integrazione tra realizzazione, gestione-funzionamento e rimodulazione e modifica. In questa accezione viene meno anche la tradizionale suddivisione tra infrastruttura a rete ed edilizia pubblica, o come definito in urbanistica «infrastruttura primaria e secondaria». Meglio definire il tutto come «nuova infrastruttura urbana». Può esserci poca differenza, sotto diversi punti di vista, tra una linea metropolitana di Milano (la linea quattro) e la città della salute nuova sede dell'Istituto Nazionale dei Tumori (INT) e dell'Istituto Neurologico Carlo Besta (INB). Entrambe infrastrutture urbane, una classificabile come economica l'altra come sociale che hanno impatti, seppur in modo diverso, con il ricambio di funzioni obsolete e con raking e il vantaggio competitivo nella globalizzazione. Entrambe, a differenza del passato, non classificabili come appalti ma dentro un Long Term Contract - LTC, non gestite dallo Stato, o non esclusivamente, ma da società miste di scopo (PPP-DBFOM). In lotta, e in forte contraddizione, con la complessità nell'iscrivere gli asset fuori dal debito pubblico (*off balance*).

Vi sono anche diversi modi di definire l'infrastruttura urbana: una tradizionale (6), l'altra più innovativa (7). La prima delle due è quella di considerare il trasporto, l'energia, l'acqua (ciclo), le comunicazioni, i rifiuti, la sanità, l'educazione, le abitazioni (housing sociale), la cultura, lo sport e il tempo libero e le sottocategorie di ciascuna di queste voci nonché verificare dove esse sono concentrate. Da questa considerazione emergerebbe che più della metà è concentrata all'interno degli assetti urbani; oppure permettono la comunicazione, il trasporto e la connessione tra diverse città. Tuttavia questa lettura rischia di essere piatta, tendente all'uniformità e poco rispondente alla differenziazione e alla complessità dei diversi sistemi urbani. La definizione più innovativa enfatizza l'evoluzione delle telecomunicazioni, degli spazi e-commerce, i nuovi media, il wireless e l'ITC, in generale per indicare come questo ha rivoluzionato il concetto di infrastruttura urbana anche nel collegamento con le infrastrutture tradizionali. Si arriva a includere nelle infrastrutture urbane anche i centri commerciali (luoghi collettivi destinati al consumo). Più di dieci anni addietro fui meravigliato di riscontrare a Londra una nuova fermata della linea metropolitana automatizzata, in un'area esclusiva coincidente con un rinomato centro commerciale interno, senza dover uscire dal servizio (il tempo viaggio e consumo concentrati e sinergici nei tempi di apertura e chiusura del servizio) (8). Altri (9) includono nelle infrastrutture tipi di lavoratori che non sono mai rappresentati come parte dell'economia globale e si aggiunge

che essi sono di fatto una parte dell'infrastruttura. Il delivery food, la gig economy, i biker utilizzano le infrastrutture tradizionali (strade, piste ciclabili, marciapiedi) ed emergenti (ITC e wireless) per creare nuovi servizi in grado di stringere il tempo di produzione, di consumo e di leisure: essi stessi sono difficilmente scindibili dalle nuove infrastrutture urbane. L'interconnessione modifica anche l'uso delle infrastrutture intese come tradizionali e queste, a loro volta, modificano e rimodellano l'economia urbana della produzione, del consumo e del tempo rimanente. Altro tema è lo sharing di più mezzi di comunicazione (bici, auto, moto e altri mezzi di mobilità), anch'essi un tutt'uno con le infrastrutture urbane tradizionali e che tolgono monopolio e creano competizioni tra mezzi pubblici e collettivi, oltre che tra quelli privati (auto, motocicli ecc.), dando anche diverso accesso ed efficacia all'utilizzo della città, tanto più se globale. La nuova interconnessione tra infrastrutture appare l'elemento di maggior interesse. Londra prevedeva, su commessa data a Norman Foster autore del 30 St Mary Axe (detto «Gherkin») edificio in concorrenza con lo «Shard» di Renzo Piano, in prossimità dell'articolata rete ferroviaria e metropolitana, la creazione, in altezza, di tubi trasparenti (*the SkyCycle*) per collegare in bike sharing l'accesso, in altezza, degli edifici pubblici e collettivi più importanti della città, per poi estenderlo ad altre costruzioni.

Ci si dimentica inoltre che la creazione della Città della salute a Milano, o un grande ospedale esistente (anche per questo infrastruttura), nel consumo di energia necessita della creazione di un vettore in grado di riconvertire metri cubi di gas in Mwh (termiche ed elettriche), che un generatore di produzione trigenerica ha un valore di 35 milioni di euro e il canone annuo di energia è di 10 milioni di euro all'anno e sui 20 anni corrisponde al costo di un altro ospedale, con in aggiunta tutti i costi di rimpiazzo, le modulazioni tecnologiche, le innovazioni e le manutenzioni che questo richiede. Ciò rappresenta oramai l'intreccio della complessità tra le infrastrutture. La formula gestionale, il risparmio energetico, le energie alternative, il mutamento della domanda, il cambiamento di tecnologie, il controllo e la verifica sono tutte variabili che incidono sulla complessità, sulla disponibilità di risorse e sulla competitività delle città globali.

APPALTI, PPP E LONG TERM CONTRACT

Dai punti precedenti emerge come la formula dell'appalto pubblico, che segna spesso il passaggio dalla codifica (design) alla trasposizione di questa (costruzione), sia per l'infrastruttura urbana inadeguata e non più rispondente come unica formula applicativa. Emerge la crisi e il superamento di quanto indicato nella Figura 1. L'appalto è ancora possibile ma devono essere trovate formule diverse, più complesse sotto diversi punti di vista. Il riferimento è al partenariato

pubblico-privato (PPP)/Long Term Contract (LTC) e alla formula della concessione (si veda lettera C in Figura 2). Sono queste due formule a essere nuove, ma non sono le sole: vi è anche il PPPI in cui la I finale sta per «istituzionalizzato» con la creazione di società miste tra pubblico e privato. Il PPP, che è stato regolato in forma organica in Italia con il d.lgs 50 del 2016 (10), può essere anche un appalto; con la presenza in modo significativo di capitale privato che cambia però radicalmente la procedura tradizionale del montaggio (*assembly*) dell'infrastruttura, tanto da uscire dalla tradizione pura e consolidata dell'appalto (indicato nella Figura 1). L'asset può, tra l'altro, a date condizioni, essere iscritto fuori dal debito pubblico (*off balance*). Con questa formula aumentano le opportunità, le flessibilità, le integrazioni, ma anche enormemente la complessità. Se una parte del PPP è un appalto evoluto con la presenza di capitale privato che ne modifica il DNA, la concessione è un'altra formula fuori dalla categoria degli appalti. Viene regolata dal rischio operativo in capo all'operatore economico tipico del mercato. È tutta una nuova cultura manageriale che deve essere creata con significativi investimenti formativi. Il primo punto su cui ci si deve battere, per lo sviluppo delle infrastrutture urbane, è la formula, in Italia, di neo-semplicità che ha contraddistinto l'ultimo anno di dibattito sullo «sblocca cantieri», un tema incentrato esclusivamente sugli appalti e che è asimmetrico allo sviluppo delle infrastrutture urbane. Il passaggio da appalto a PPP fa parte dell'evoluzione concettuale del termine «nuova infrastruttura urbana».



STATO E SOCIETÀ MISTE DIFFUSE

La formula dicotomica infrastrutture/Stato è progressivamente divenuta sempre più debole. Sono aumentate le società che intervengono sulle infrastrutture a conduzione privata anche su funzioni originariamente pubbliche, e sono aumentate anche le partecipazioni pubbliche in società miste. Nel 2016 è stato varato il Testo unico (TU, d.lgs 175) sulle società a partecipazione pubblica con lo scopo di porre un limite alla proliferazione di queste specifiche società, favorendo integrazioni e riducendo la polverizzazione (si veda lettera D in Figura 2). Viene indicato per le società miste esistenti un limite di 1 milione di euro di fatturato medio per ciascuno degli ultimi tre anni e si stabiliscono, come riferimento, i principi e le funzioni per le società al di fuori delle quali esse non possono né essere create né permanere in vita. I principi singoli o sommati per la possibile costituzione o per la permanenza in esercizio sono: a) rispondere al servizio di interesse generale inclusa la realizzazione e gestione di reti; b) un PP (partenariato pubblico tra

più enti) per la realizzazione di opere pubbliche; c) un PPP per la realizzazione di un'opera pubblica con un imprenditore selezionato; d) servizi in house; e) servizi di committenza ausiliari a supporto di enti o di amministrazioni aggiudicatrici. Si assiste, tramite gli assunti sopra indicati, alla volontà di riduzione della metà la partecipazione pubblica alle 32000 società; soprattutto con il combinato funzioni e fatturato e al contempo favorendo l'integrazione di società esistenti. Il quadro indiretto che si viene a creare è un rafforzamento e una maggior articolazione, diffusione e concentrazione di società in ambito di alta urbanizzazione. Un esempio sono alcuni comuni lombardi, singoli o associati, che gestiscono attraverso società miste (ESCO) l'energia (investimenti, efficientamento, erogazioni, manutenzioni e rimpiazzi tecnologici) che non superano il milione di euro medio di fatturato annuo e la Corte dei Conti lombarda chiede loro pena possibili sanzioni, un'aggregazione o razionalizzazione (11). Si tratta di un insieme di comuni non collocati in area urbana che aggregati vanno dai 5000 ai 10.000 abitanti, mentre nelle aree urbane di maggior concentrazione e nelle città globalizzate la scomposizione dello Stato e la creazione di società miste dirette (con azioni) o controllate, attraverso il trasferimento del rischio, e società di scopo di diversa natura crescono o potrebbero crescere esponenzialmente. Per esempio, sul

PPP società di scopo DBFOM (Design Build Finance Operate Maintenance) a canone o a tariffa strutturalmente differenti; oppure, per la concentrata economia di scala, le ESCO-EPC sull'efficientamento energetico. In cui DBFOM rappresentano un debito della pubblica amministrazione verso l'operatore privato con l'asset di investimento, ad alcune precise condizioni da comporre, non iscritto nel debito pubblico. L'ESCO-EPC, se gestito correttamente, è un debito dell'operatore economico verso la pubblica amministrazione con l'asset sempre, a precise condizioni, anch'esso non iscritto nel debito pubblico. Si tratta di società di scopo della durata di 20-30 anni il DBFOM; oppure di 10-15 anni l'ESCO-EPC. Vi sono poi altre formule come la concessione per la gestione di infrastrutture o patrimonio esistente senza investimento (5-7 anni mediamente); le concessioni miste con prevalenza di servizi a tariffa utente o a canone pubblico e altre formule, compreso la gestione totalmente privata di infrastrutture con utilizzo di funzioni o patrimonio pubblico. Ne emerge potenzialmente per le aree altamente urbanizzate una scomposizione articolata dello Stato, impensabile solo alcuni anni fa o uno o due decenni addietro. Tutto all'insegna della complessità di formule e di governance in cui si gioca il presente e il futuro delle città globali.

IL RIPOTENZIAMENTO DELLA NAZIONE

La città globale Milano, Torino, Genova, Roma, ma anche altre città del sud dipenderanno dall'incastro virtuoso o vizioso dei punti A, B, C, D (Figura 2), questo richiederà indubbiamente, in risposta anche all'esperienza complessiva, alti investimenti in formazione diversi da quelli conosciuti in passato.

È un assunto che tra città globale e nazione si è riscontrato, nel tempo, un progressivo indebolimento della nazione. I maggiori vantaggi competitivi sono stati trascinati dalle città globali. In Europa questo è valso per Londra, ma anche per Milano, negli USA l'area vasta californiana di San Francisco e nella parte opposta degli USA da New York. In alcuni degli emisferi è in atto un ripotenzamento della nazione: neo-semplicità vs complessità. Questa contrapposizione spesso si manifesta anche con una diversa espressione elettorale: di tendenza opposta nelle città globalizzate (voto progressista) rispetto alla nazione con neo consenso nazionalista.

Il vantaggio competitivo e lo sviluppo delle infrastrutture urbane della città globale (A) richiede che la nazione (Stato) veda la *world city* come motore di crescita, con le contraddizioni da correggere anche con l'aiuto del nuovo intreccio Stato-mercato illuminato. Una nuova criticità a questa tendenza, oramai affermata, può venire dal mancato governo della complessità e contraddizioni (per esempio le nuove segregazioni) che l'infrastruttura urbana sviluppa. Oppure, può avvenire, come è già registrabile, che lo Stato (nazione) si opponga apertamente agli effetti della globalizzazione (dazi, Brexit, non riconoscimento della complessità e dell'importanza strategica dell'infrastruttura urbana). Viene, in alcune circostanze, vista la complessità come elemento di esclusione e segregazione, pur presente, oppure di corruzione, anch'essa presente, e ci si limita a questo per contrastare lo sviluppo dell'infrastruttura urbana e quello che ciò comporta per la competizione globale. È questa attualmente una parentesi che potrebbe però prolungarsi nel tempo.

- (1) R. Dalla Longa, *Management delle opere pubbliche*, Milano, Etas Libri, 1997.
- (2) S. Sassen, *Cities in a World Economy*, California, Pine Forge Press, 1994 (Fifth Edition-2018 - SAGE).
- (3) A. Amin, N. Thrift, *Cities: Rethinking the Urban*, Cambridge, Polity, 2002; A. Amin, N. Thrift, *Seeing like a City*, Polity Press, 2017.
- (4) Si vedano in proposito: N. Brenner, R. Kell (eds.), *The Global Cities Reader*, Routledge, Londra, 2006; B. Derudder, M. Hoyler, P. Taylor, F. Witlox, *International of Globalization and World Cities*, Edward Elgar, Cheltenham, 2012. Si veda anche *Globalization and World Cities Research dal 2000 ogni due anni sino al 2018. A livello delle nazioni, con la presenza tra gli indicatori delle infrastrutture, si faccia riferimento a The Global Competitiveness Report, 2016-2017 (diversi anni), World Economic Forum. L'uso di indicatori diffusi ed eterogenei può apparire tuttavia discutibile.*
- (5) R. Florida, *The Rise of the Creative Class*, New York, Basic Books 2002; R. Florida, *Cities and the Creative Class*, Londra, Routledge, 2005; R. Florida, *The New Urban Crisis*, OneWorld Publications, Londra, 2017.
- (6) J. Morphett, *Infrastructure Delivery Planning*, Bristol, Policy Press University of Bristol, 2016.
- (7) S. Graham, S. Marvin, *Splintering Urbanism: Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, Londra, Routledge, 2001.
- (8) *Qualche cosa di analogo sta avvenendo, sempre a Londra, nell'intreccio della nuova linea metropolitana (Elizabeth line) e la costruzione del Paddington square building con l'intreccio tra fermata della stazione e stretta interconnessione tra retail (cinque piani), spazi di lavoro open e coworking e la creazione di spazi pubblici e collettivi. L'intervento su Paddington supera il miliardo di euro.*
- (9) S. Sassen, *The Global City: Strategic Site*, *New Frontier in L. Ferro ed al. (eds), Moving Cities: Contested Views on Urban Life*, Wiesbaden, Springer, 2018.
- (10) R. Dalla Longa, *Il Public-Private Partnership: l'evoluzione Stato-mercato in opere pubbliche ed infrastrutture*, Roma Carocci, 2017.
- (11) *Corte dei Conti Lombardia atti 105/2019/FSG e 106/2019/FSG.*

IN SINTESI

- Le infrastrutture urbane sono spesso la concentrazione del consumo, l'approdo, il collegamento dell'insieme delle infrastrutture. Esse commutano flussi a prescindere che siano persone, merci, fluidi, segnali gig. Si assiste a una modifica del commutare al trasformarsi dell'organizzazione della interconnessione degli assetti urbani.
- La globalizzazione è un fondamentale elemento di modifica delle condotte e delle interconnessioni, così come la modifica tecnologica. Negli ultimi due decenni si è assistito a una trasformazione delle componenti sistemiche che compongono l'infrastruttura urbana. Non si riesce a capire questa trasformazione e i grandi problemi e le sfide che determina, se non si analizzano quattro principali variabili di questa epocale trasformazione che ci inducono ad aggiungere il termine «nuovo» al concetto più generale di infrastruttura urbana.
- Si sta assistendo a una enorme crescita della complessità che richiede nuovi livelli di formazione e di fusione di conoscenze e di discipline attraverso il management applicato. Tale complessità è però in contrasto con nuove forme di neo-semplicità che si muovono in senso contrario.