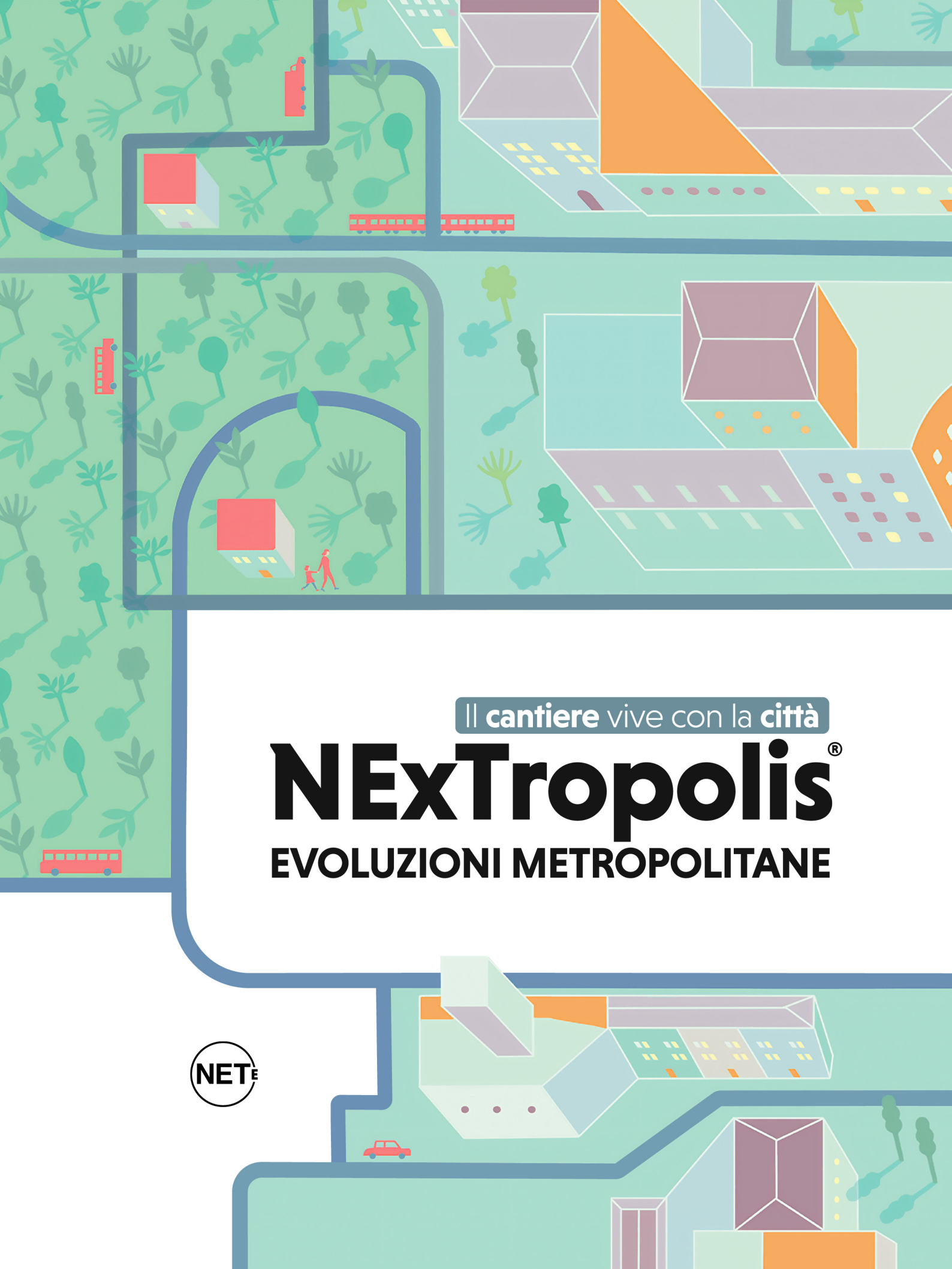




Il cantiere vive con la città

NExTropolis[®]

EVOLUZIONI METROPOLITANE



26.03.2025
Roma

NExTropolis | Evoluzioni metropolitane

01

Acquedotto felice

Giovanni Battista Storti

02

Introduzione

Giovanni Battista Furlan

03

Il cantiere come dispositivo culturale: raccontare la trasformazione urbana

Tania Rossetto

04

Il cantiere tra effimero e permanente

Walter Tocci

05

Creare valore condiviso nella rigenerazione urbana

Matteo Zaupa

06

Orientarsi nella città transitoria

Silvia Furlan, Marina Molinari, Lara Perez Porro

07

Laboratorio Valencia

Giuseppe Grezzi

08

Diamo spazio alle città: A/R dall'urbano all'orbitale

Anilkumar Dave

09

Conclusioni

Silvia Furlan e Giovanni Acciaro

01

ACQUEDOTTO FELICE

Giovanni Battista Storti

Attore teatrale

Nella vasta opera di rinnovamento della città di Roma, tra la seconda metà del '400 e nel corso del 1500, insieme a ponti, vie e palazzi prestigiosi, vi è anche la realizzazione di una struttura forse meno appariscente ma di grandissima importanza e sapienza tecnica. Stiamo parlando di una grande e complessa opera di ingegneria idraulica: l'Acquedotto dell'Acqua Felice.

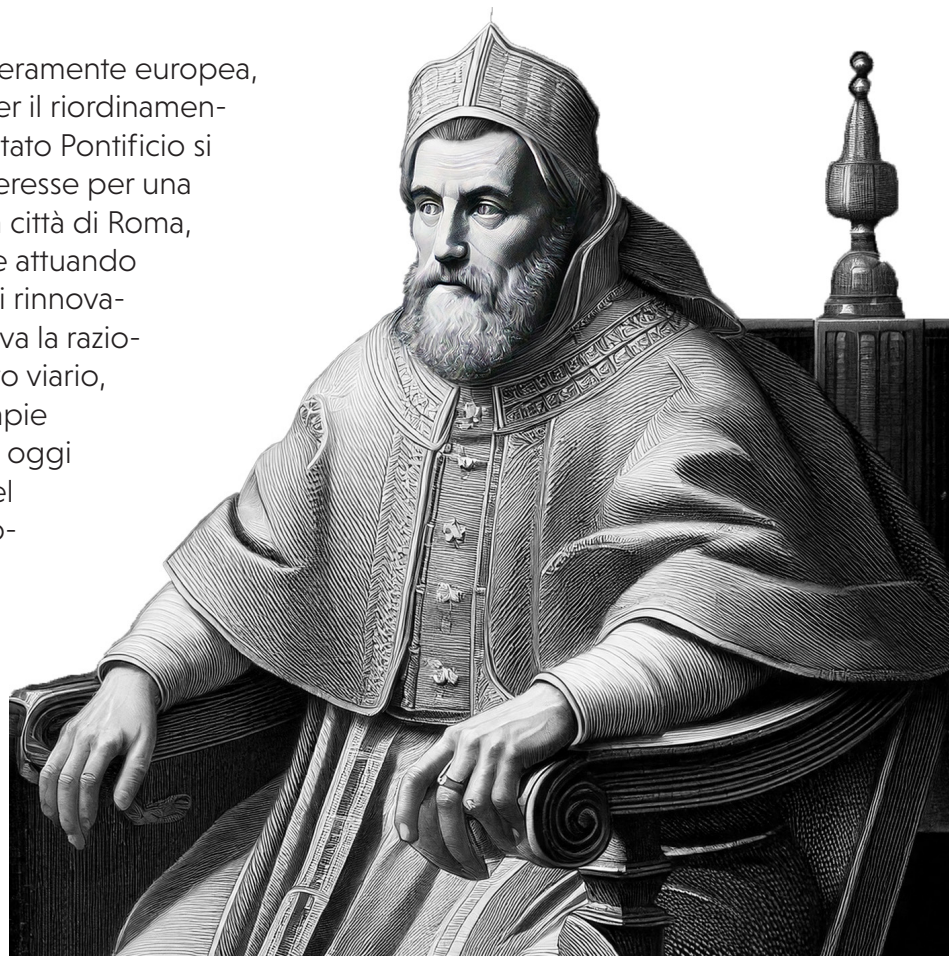
Decisa da Papa Sisto V all'inizio del suo pontificato nel 1585 come necessaria premessa all'ampliamento urbano da lui programmato, l'opera doveva fornire l'acqua ai colli del Quirinale, dell'Esquilino e del Viminale.

Ma chi era Sisto V?

Nato Felice di Peretto da Montalto, in una famiglia umile, entrò bambino in convento sotto l'Ordine dei Francescani.

Da subito si distinse per grande dialettica e capacità oratorie che lo resero Maestro apprezzato da due figure di spicco della Chiesa di allora, quali San Filippo Neri e Sant'Ignazio di Loyola. Fu docente all'Università di Venezia e a La Sapienza di Roma, prima di salire al soglio pontificio il 21 aprile 1585.

La sua visione politica, veramente europea, la sua energica opera per il riordinamento della Chiesa e dello Stato Pontificio si accompagnarono all'interesse per una "modernizzazione" della città di Roma, progettando - e in parte attuando - un complesso piano di rinnovamento, che comprendeva la razionalizzazione dell'impianto viario, con la costruzione di ampie vie rettilinee che ancora oggi sono le assi principali del centro città, la collocazione di obelischi destinati



a segnalare i luoghi più significativi dell'Urbe e il restauro delle colonne centenarie di Traiano e di Marco Aurelio, per riconvertirle a simboli della vittoria del Cristianesimo sul Paganesimo.

Papa Sisto V, il giorno 5 maggio 1585, cioè lo stesso giorno in cui prese possesso del Palazzo del Laterano, avviò la realizzazione dell'acquedotto dell'acqua Felice, ordinando "che si desse principio a questa impresa: impresa certamente, che non cede a quelle degli antichi".

Le sorgenti d'acqua che sgorgavano nel territorio di Colonna presso Pantano – nella zona est, lungo la Casilina - e che avevano alimentato l'Acquedotto Alessandrino, sarebbero state convogliate nuovamente a Roma attraverso un canale di conduzione in parte sotterraneo e in parte sostenuto da una successione di arcate, utilizzando ove possibile le strutture antiche: nell'insieme un'infrastruttura lunga poco meno di 30 chilometri.

Sisto V affidò al Cardinale Ferdinando de' Medici la gestione amministrativa dell'intera impresa dell'Acqua Felice.

A dirla tutta, si ricorderà che c'era anche un interesse personale da parte dei due principali artefici dell'opera: sia il Papa che Ferdinando de' Medici possedevano una villa urbana, situate rispettivamente sull'Esquilino e sul Pincio.

Il cardinale deputato all'opera beneficiava di pieni poteri, infatti a lui erano demandate tutte le responsabilità gestionali e amministrative dell'opera: provvedere alle spese per la realizzazione della fabbrica che, con acconti a lui intestati, i depositari generali della Camera Apostolica gli avrebbero versato di volta in volta; la possibilità di poter scegliere un ministro di sua fiducia a cui affidare la gestione dei pagamenti; la stipula dei contratti d'appalto con le maestranze, la determinazione dei compensi per gli addetti ai lavori e finanche i prezzi delle partite di materiali da costruzione.

Accanto agli onori vi erano però anche gli oneri: il cardinale deputato si impegnavo ad assicurare il buon esito dell'impresa e quindi a provvedere personalmente al finanziamento del cantiere nell'eventualità

del venir meno di risorse economiche da parte delle istituzioni oppure nel caso di maggiori spese causate da errori progettuali.

L'esecuzione dell'Acquedotto fu conferita all'architetto umbro Matteo Bartolani di Città di Castello, già designato a suo tempo da papa Gregorio XIII. Il 29 settembre 1585 si diede concreto avvio al cantiere.

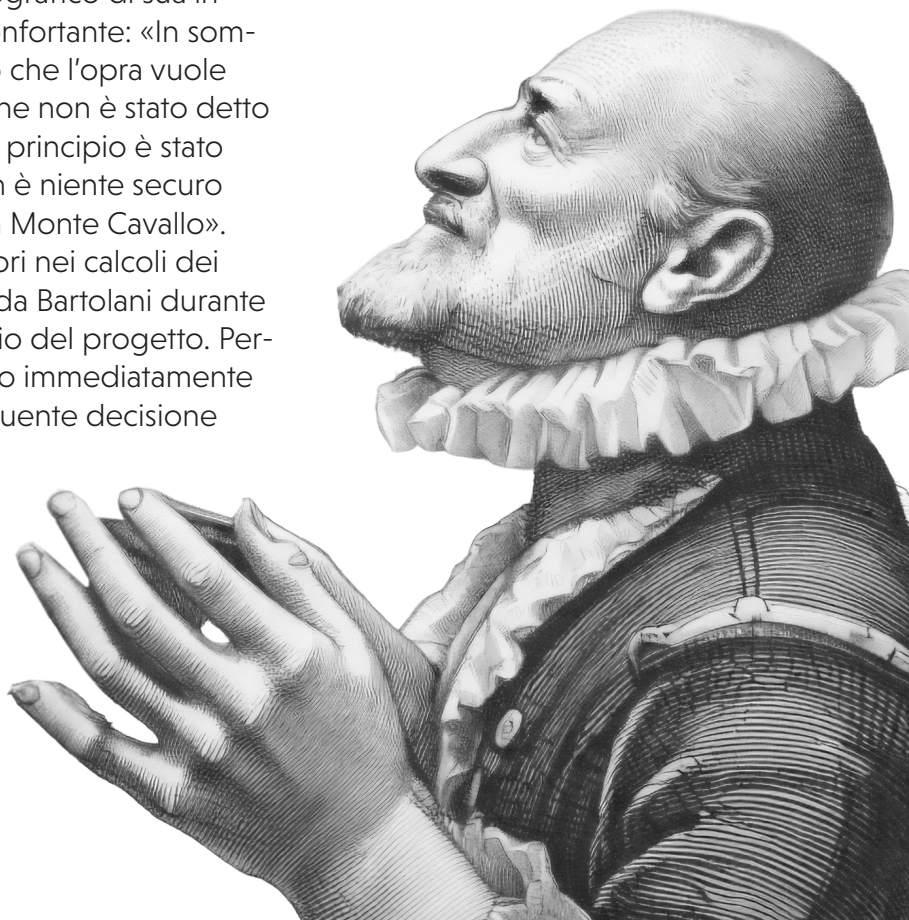
Acquistati i terreni in cui si trovavano le sorgenti d'acqua, i primi mesi furono dedicati alle operazioni per il calcolo dei livelli idrometrici.

Operazioni che proseguirono fino al gennaio 1586.

Nel maggio successivo, in occasione di un sopralluogo di Sisto V sul luogo delle sorgenti per «vedere la prima mossa dell'acqua Felice», questi palesò il convincimento di un imminente completamento dell'opera.

Purtroppo però, nel corso di una prova preliminare effettuata poco dopo da Bartolani, si notò che l'acqua defluiva... al contrario! In conseguenza di tale drammatico risultato, il 19 luglio venne incaricato l'architetto militare Latino Orsini di esprimere un competente parere in merito alla questione.

È probabile che questi abbia effettuato misurazioni con il radio latino, lo strumento di rilievo topografico di sua invenzione. Il verdetto fu sconcertante: «In somma si dice dal signor Latino che l'opra vuole una metà in più di spesa, che non è stato detto da principio al papa. Che 'l principio è stato preso malissimo et che non è niente sicuro che arrivi mai l'acqua fino a Monte Cavallo». Furono riscontrati gravi errori nei calcoli dei livelli idrometrici effettuati da Bartolani durante le fasi preliminari e nell'avvio del progetto. Pertanto questi venne sollevato immediatamente dall'incarico, con la conseguente decisione di Sisto V di affidare l'opera all'architetto Giovanni Fontana.



Il nuovo responsabile dell'impresa era «uomo già celebre ed esperimentato in altre materie d'allacciamenti e ripartimenti d'acqua».

Da un lato possedeva effettivamente una comprovata esperienza in campo idraulico maturata negli anni Settanta del Cinquecento, dall'altro riusciva a portare a termine le opere con successo e in tempi rapidissimi, nonostante la concomitanza di più cantieri.

Dai documenti dell'epoca risulta evidente che Giovanni Fontana intervenne in modo incisivo sulle modalità operative e gestionali della fase esecutiva dell'opera.

Originario di Melide, un piccolo comune del Canton Ticino, coinvolse nella realizzazione dell'infrastruttura un numero considerevole di maestranze di origine ticinese e avviò un processo di revisione dei meccanismi di assegnazione degli appalti che prevedevano un accurato sistema di controllo dei costi dei materiali da costruzione.

Ridefinì i ruoli delle diverse figure professionali modificando le gerarchie di programmazione di lavoro delle maestranze.

Inoltre, il nuovo incarico, a differenza del precedente con Bartolani, prevedeva che Giovanni Fontana ricevesse direttamente dai depositari generali i fondi camerali destinati a finanziare le spese di cantiere.

Fu così che Fontana entrò a far parte della ristretta gerarchia amministrativa, costituita da familiari, cardinali e stretti collaboratori del pontefice, che godeva del geloso privilegio di gestire e movimentare il denaro camerale destinato alle opere pubbliche. Tutto ciò permise a Fontana di mettere pienamente a frutto le sue capacità progettuali, organizzative e gestionali.

Ed è proprio questa fusione tra l'autonomia amministrativa e le qualità tecniche e professionali che rende particolarmente interessante ai nostri occhi lo sviluppo del cantiere dell'acqua Felice, dove Giovanni Fontana opera come un vero e proprio Project Manager dotato di abilità dirigenziali e competenze organizzative, operative e tecniche, quest'ultima conseguenza di una perfetta conoscenza delle modalità

costruttive maturata grazie a molteplici esperienze sul campo.

L'11 agosto 1586, mediante un canale costruito provvisoriamente per convogliare l'acqua del fosso della Marrana nei condotti all'epoca già realizzati, Fontana provò a verificare se l'acqua defluiva effettivamente. Ne dedusse quindi le necessarie e sostanziali modifiche alla progettazione dell'acquedotto, la più urgente delle quali comportò l'esigenza di intercettare 52 nuove sorgenti «che fossero in maggior eminenza e livello, in modo tale che potessero salire a quelle forme e bracci fatti dal primo soprintendente», evitando così di vanificare completamente l'opera già realizzata da Bartolani.

Infatti, con la realizzazione di una nuova botte a Pantano, Fontana riuscì a rimediare a quel «insoffribile impedimento al viaggio di quella forma» realizzata da Bartolani. Così scriveva: "Fui forzato a ricercar altre acque per quelli monti di maggior livello, facendo molte migliaia di tasti, sin tanto che in numero di 50 e più luoghi rinvenni la desiderata quantità d'acqua, altrimenti il detto Pontefice aveva buttato tutta la spesa".

Nel corso della realizzazione Fontana si ingegnò di sfruttare, ove possibile, le strutture degli esistenti ruderi degli acquedotti antichi, riuscendo così ad evitare nuove fondazioni e supportando con i pilastri esistenti le nuove condutture.

Al cantiere «lavoravano continuamente due mila uomini, e tal volta tre, e quattro mila», infatti alle 46 compagnie d'impresa di muratori e alle 17 di cavatori ingaggiate da Bartolani ne furono aggiunte di nuove da Giovanni, per un totale di 87 imprese di muratori, 6 di cavatori e 4 di scalpellini, per metà costituite da maestranze ticinesi originarie della provincia di Mendrisio e di Lugano.

Per gestire un cantiere così impegnativo, considerato che le condotte erano dislocate su un territorio di 28,7 km, Fontana impiegò 34 provisionati, ossia sovrastanti al controllo dei lavori e alle forniture dei mate-

riali edili, in luogo dei 19 di Bartolani.

Risultarono intensificati anche i controlli sul trasporto dei materiali da costruzione, perché non venissero sottratte le partite di calce o di acqua.

A fine maggio 1587 è documentato che la fabbrica dell'Acquedotto era conclusa. I revisori dei conti, come li chiameremmo oggi, trovarono «tutte le misure star bene» con un avanzo pari a soli 228,74 scudi, davvero un'inezia in rapporto alla complessità dell'opera.

In definitiva l'Acquedotto e la Mostra dell'Acqua Felice costarono alla Camera Apostolica 235.144,13 scudi, una cifra esorbitante per l'epoca. La fontana del Mosè in piazza San Bernardo, fu eretta tra il 1585 ed il 1589 quale mostra terminale dell'Acquedotto Felice, voluto da papa Sisto V (1585-1590), al secolo Felice Peretti, da cui prese il nome.





Giovanni Battista Storti | Attore teatrale

02

INTRODUZIONE

Giovanni Battista Furlan

Presidente NET Engineering

Benvenuti a tutti e grazie per essere qui con noi per la seconda edizione del nostro evento *NExTropolis. Evoluzioni metropolitane*.

È un piacere accogliervi in questa prestigiosa e affascinante sede. La discesa in questo luogo speciale ha richiamato alla mia mente il dialogo di Platone "La Repubblica" ed il racconto della "Caverna". Ma voglio subito tranquillizzarvi: non vi imbarcheremo in complesse dissertazioni filosofiche, anche se il taglio degli interventi dei nostri illustri relatori, che ringraziamo vivamente, ha una non scontata originalità. Infatti con i loro contributi offriranno un ventaglio di prospettive diverse, stimolanti e magari anche inaspettate.

Quella di quest'anno è un'edizione che pone al centro un tema cruciale per tutti noi: "Il cantiere vive con la città". E la città, aggiungo io, deve continuare a vivere.

Il cantiere, spesso percepito come un luogo di caos, polvere o fango e rumore, può rivelarsi un osservatorio privilegiato sulle trasformazioni urbane, uno spazio di innovazione e di nuove possibilità.

Oggi desideriamo indagare tutto ciò insieme.

Del resto, parafrasando Marcel Proust, il vero viaggio (anche nel mondo del cantiere) non consiste nel cercare nuove terre, ma nell'avere nuovi occhi.

Auguro a tutti un proficuo ascolto e uno sguardo aperto alle visioni che i nostri relatori vorranno proporci.



Giovanni Battista Furlan | Presidente NET Engineering

03

IL CANTIERE COME DISPOSITIVO CULTURALE: RACCONTARE LA TRASFORMAZIONE URBANA

Tania Rossetto

Direttrice del Centre for Advanced
Studies in Mobility & Humanities
(MoHu), Università di Padova

Giada Peterle

Direttrice del Museo di Geografia,
Università di Padova

Ciò che voglio mostrarvi oggi è un piccolo saggio di come lavora la geografia culturale nella comprensione e nell'interpretazione della città. Vi mostro, dunque, quello che è il cantiere scientifico geoculturale e quali sono le sue metodologie. Il cantiere può diventare, come vedremo, un oggetto geografico denso, da studiare in maniera legittimamente culturale.

Identificare il cantiere come un tipo di spazio è una sollecitazione che riceviamo dal mondo dell'impresa e della società più in generale. Diventa uno stimolo per la ricerca scientifica perché, al di là dei primi passi che vi mostro qui, stiamo effettivamente pensando di allestire una ricerca più approfondita su questo tipo di spazio.

Tutto ciò dimostra l'attitudine nel costituirsi come interfaccia tra il mondo accademico e il mondo extra accademico delle due strutture da cui veniamo io e la collega Giada Peterle, ovvero il Centro di Studi Avanzati in Mobility and Humanities dell'Università di Padova - che lavora proprio sull'intersezione tra mobilità e scienze umane - e il Museo di Geografia dell'Università, che lavora per far interagire la geografia universitaria con i bisogni conoscitivi espressi dalla società nei riguardi delle questioni spaziali e dunque anche delle questioni che riguardano le trasformazioni urbane.

Ma veniamo al dunque e vediamo come si costruisce un cantiere di ricerca attorno ai building sites secondo un approccio geoculturale.

Il primo gesto è quello di entrare, di immergersi in un tipo di spazio attraverso dei fieldworks, perché la geografia si fa con i piedi, si fa sul campo. Le pratiche immersive partono dall'esplorazione di diverse declinazioni di un tipo di spazio, cioè considero inizialmente più cantieri, cercando elementi ricorrenti, discontinuità. Inizio a guardare davvero i cantieri, a osservare gli spazi, ma anche il modo in cui vengono vissuti, attraversati.

E li guardo dappertutto, in diverse location, attivando delle comparazioni che mi aiutano a definire le domande di ricerca. Adotto poi diverse pratiche immersive: le photoworks (fotografare camminan-

do) sono delle metodologie particolarmente importanti, soprattutto nell'indagare i cantieri della mobilità.

Utilizzare metodologie visuali comporta per la geografia culturale passare da una considerazione meramente visiva dell'oggetto studiato ad una considerazione visuale. *Visivo* è riferito all'atto fisiologico di vedere, mentre *visuale* si riferisce allo spessore percettivo, culturale e sociale degli atti visivi, alle implicazioni più profonde del vedere. Le pratiche immersive si esprimono, allora, inizialmente in una autoetnografia.

Che cosa significa? Come ricercatrici arriviamo a collocarci in un campo di ricerca preciso, prescelto, ma anche a posizionare la nostra soggettività, a metterci al centro, a usare la nostra multisensorialità, le nostre pratiche corporee, valorizzando l'esperienza individuale. Perché, in fondo, per ciascuno il cantiere produce un significato diverso. Ma la ricerca geoculturale deve uscire dalla centratura sul ricercatore



Fotografia di Marco Vezaro

e indagare invece il campo attraverso le metodologie della ricerca sociale. La geografia è classificata, peraltro, tra le scienze sociali. Stare sul campo, allora, vuol dire fare delle etnografie coinvolgendo diverse persone, entrare in contatto con stakeholders, attori economici e politici, con gli abitanti, con i city users.

E ci si avvale qui di molte metodologie, quelle della ricerca sociale, appunto: osservazione partecipante, interviste, focus group, elicitazioni fotografiche (cioè quando al centro di un'intervista vi sono delle immagini fotografiche), passeggiate esperienziali.

Qui vediamo un esempio di un foto-diario, cioè una tecnica per cui l'intervistato realizza anche delle immagini, si esprime attraverso questo elemento visuale e vediamo una testimonianza relativa proprio ai cantieri di Padova.

Dice: "I pannelli all'inizio ci hanno raccontato di una città in divenire, un progetto di una città che cambia per diventare più vivibile e più bella.



Il disagio dovuto ai lavori allora era motivato e accettabile.

Quando però è lo stesso pannello a mostrare i segni del tempo, allora mi chiedo se mai raggiungeremo l'obiettivo. Il nuovo disegno della città fatica a farsi vedere, non è più tanto credibile.

Oppure il nuovo disegno è una città per sempre cantierizzata e con cantieri imbruttiti. Per di più la fatica di sopportare i cantieri, quasi quasi si trasforma in rabbia".

Un aspetto fondamentale, quindi, è poi quello della realtà dello spazio, una sensibilità per gli oggetti, per le cose.

Ovviamente questo riguarda aspetti come la texture, le superfici; pensiamo al ruolo fondamentale delle trasparenze nelle coperture dei cantieri. Il cantiere è sempre un'attesa e il modo in cui si disvela dal punto di vista materico contribuisce alla sua capacità attrattiva, la sua potenza nel catalizzare gli sguardi.

Quante volte abbiamo cercato uno strappo nella copertura per guardare al di là mettendoci magari in punta di piedi?

Tuttavia, questo orientamento verso gli oggetti in geografia è da intendersi non tanto relativo a qualcosa di tecnico, estetico, che riguarda la matericità dei cantieri, bensì come la capacità di cogliere il cantiere come un macro-oggetto, un attore non umano della città, quasi un individuo con una sua capacità di agire. Il cantiere, allora, è uno dei tanti protagonisti della città, con una sua agency, una sua capacità di agire autonomamente, di avere quasi una vita propria.

Il cantiere, lo sappiamo, nasce, invecchia, muore.

Questo sguardo sulla vita del cantiere ci consente di uscire dal nostro punto di vista soggettivo e, per così dire, "umanocentrico" e osservare la città dal punto di vista del cantiere.

Addirittura, possiamo sentire come il cantiere, empaticamente sentire il suo respiro, i suoi ritmi, i suoi meccanismi vitali, le sue esigenze, le sue

inerzie, i suoi bisogni.

Pensiamo al cantiere diurno e notturno: la vita del cantiere di notte dà origine a tutta un'altra fenomenologia osservabile.

Come entità non umane, sentiamo in qualche modo anche parlare i cantieri: emettono dei testi, oltre che dei suoni.

Da un lato, i cantieri vengono raccontati da una pluralità di testi come i discorsi politici, la stampa, le opere letterarie, i reportage, le campagne di informazione. Questo è senza dubbio una fonte per la geografia culturale, che può fare un'analisi del discorso sui cantieri.

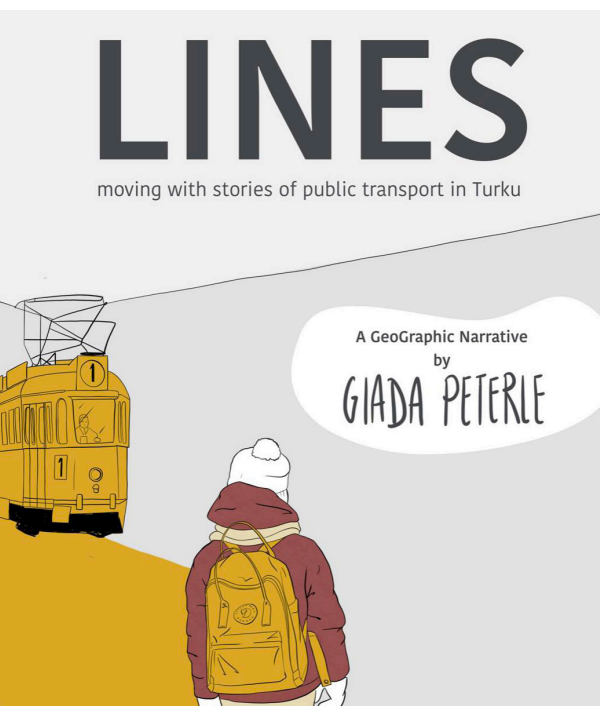
Qual è lo storytelling dei cantieri oggi? Come venivano raccontati nel passato? L'abbiamo visto nel reading teatrale a cui abbiamo appena assistito. Dall'altro lato, però, i cantieri stessi sono dei testi, possono essere letti e decodificati come dei testi.

Questo aspetto viene indagato dalla geosemiotica urbana, che guarda la città appunto come un insieme di testi. Al di là della segnaletica, spesso omologata, i cantieri infatti sempre di più vengono testualizzati, creano paesaggi linguistici.

Questi testi hanno una funzione informativa rispetto al cantiere, spesso c'è una proiezione in avanti, una prefigurazione, mi fanno capire cosa succederà. Anche questi testi hanno un marcato potenziale narrativo che espande il testo oltre il cantiere: il cantiere, infatti, può rinviare ad altre narrazioni, ad altri immaginari, ad altri messaggi che raccontano la trasformazione.

Qui entriamo in un approccio più geoumanistico, quello delle cosiddette geo-humanities, che vedono il cantiere appunto come un dispositivo narrativo: il cantiere che racconta, il luogo fisico dove veicolare una serie di storie sulla città.

Il cantiere può essere anche oggetto di metodologie creative, in cui la geografa o il geografo partecipa alla costruzione creativa di uno storytelling sulla trasformazione urbana.



Un esempio è il lavoro della mia collega Giada Peterle, che oltre a essere una geografa è anche un'illustratrice, una fumettista che ha avuto modo di lavorare ad un progetto sulla memoria del tram di Turku

Il cantiere, però, può anche diventare una superficie espositiva attraverso delle strategie di mitigazione artistico-culturale di tipo istituzionale. Qui a fianco si vede il cantiere del Ministero della cultura francese a Parigi. Nella pagina successiva, invece, l'esempio della M4 di Milano. Ecco allora che il cantiere diventa una parete espositiva in risposta ad una call istituzionale.



Se ciascun cantiere rappresenta un'attesa, un progetto futuro, la sua presenza nel qui ed ora genera dunque racconti, fantasie che abitano la città.

Scegliere di dare forma a queste storie sulla pelle del cantiere è un modo per accogliere queste narrazioni, dare loro una voce, in attesa che il cantiere scompaia e la città si ritrovi trasformata.

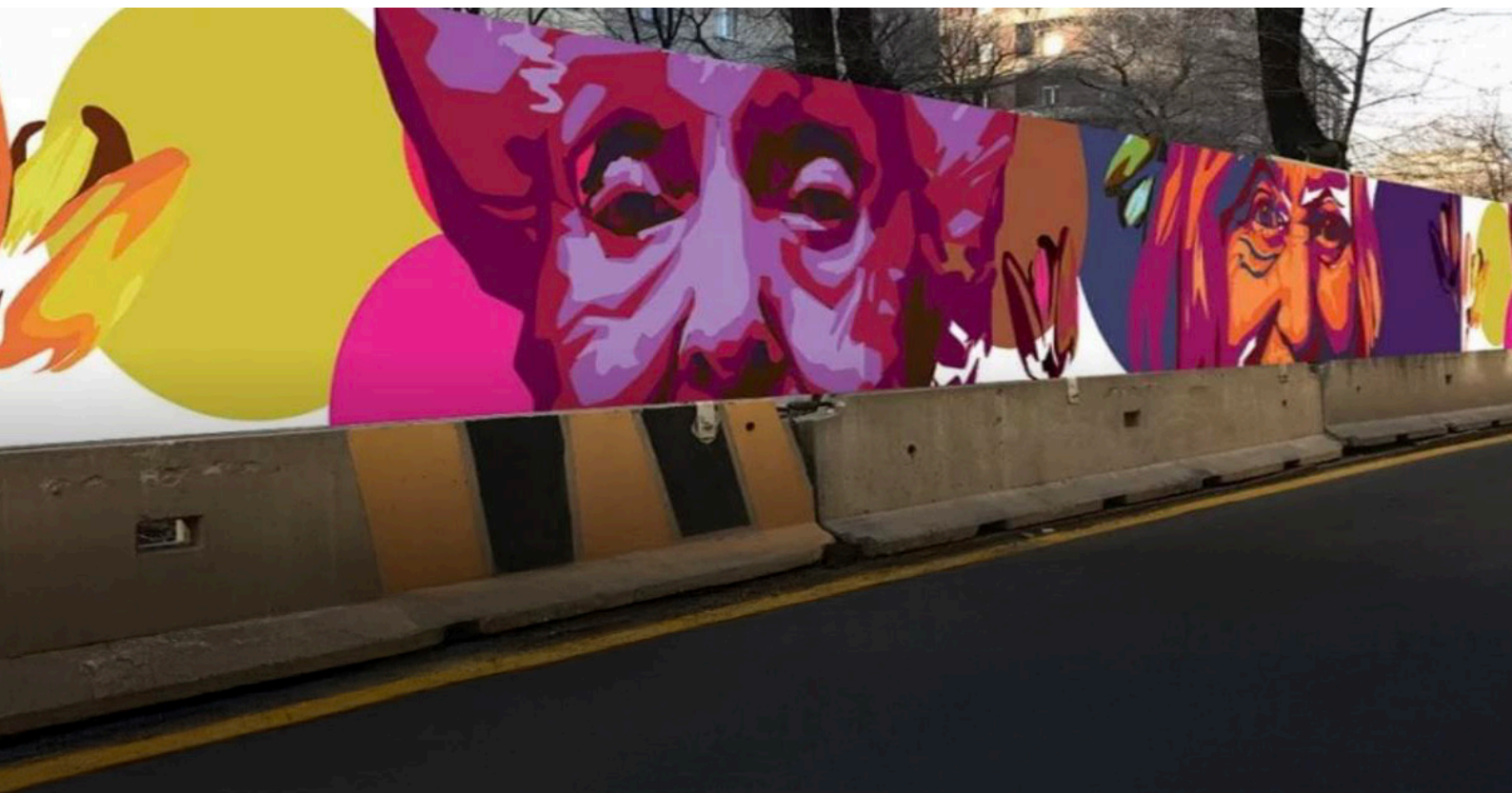
Ma il cantiere può anche diventare una superficie espositiva che viene appropriata da gesti artistici non progettati, da gesti attivisti. Dunque, in questo loro modo di acquisire strati di senso ulteriori, spesso poi i cantieri entrano a far parte di dinamiche che la geografia culturale

legge in termini critici, come fenomeni legati al neoliberismo urbano. Dunque, non solo strategie di mitigazione culturale, informazione, ma anche processi di vera e propria mercificazione della superficie del cantiere, che diventa oggetto di consumo.

Il cantiere può subire processi di commercializzazione, estetizzazione, può essere celebrato, addirittura spettacolarizzato, diventare un luogo, un evento, un oggetto di consumo culturale.

I cantieri diventano anche attrazioni turistiche per le città. Ricordiamo un momento fondamentale, ovvero Berlino come "la città delle gru": quando Berlino divenne nuova capitale della Germania unificata, i turisti andavano a vedere la città che si trasformava.

Il grande cantiere muto è quindi abbastanza raro. I cantieri hanno cose da dire e sempre più spesso si vedono esempi vistosi di messa in valore delle loro voci.



Il nostro compito come geografi e geografe culturali è raccogliere i messaggi, i significati, i processi che si attivano attorno a questi luoghi e dare loro un senso, leggendoli all'interno delle più ampie dinamiche urbane.

È sintomatico, ad esempio, che si affermi che il danno in qualche modo recato al monumento da questa mercificazione vistosa sia finalizzato a sostenere i lavori stessi. Si tratta di un fenomeno dilagante, macroscopico, che oscilla appunto tra espressione culturale e consumo. Esempi più o meno virtuosi, ma che rappresentano chiaramente una tendenza in atto.

Per chiudere, ho portato anche due esempi grandiosi parigini: il cantiere dell'hotel Louis Vuitton sugli Champs-Élysées, ma anche il cantiere dell'Opéra Garnier che è stato, appunto, un teatro di performance visive grandiose.

Spero, dunque, di aver dato con questa breve presentazione un'idea della cassetta degli attrezzi della geografia culturale, delle potenzialità per l'interpretazione di questo oggetto geografico complesso, sempre imperfetto, ma estremamente affascinante, che è il cantiere e che è la città in trasformazione.





Tania Rossetto | Direttrice del Centre for Advanced Studies in Mobility & Humanities (MoHu), Università di Padova

04

**IL CANTIERE
TRA EFFIMERO E
PERMANENTE**

Walter Tocci

Consulente del Sindaco di Roma
per il Centro Archeologico

"Il cantiere vive con la città" è un titolo suggestivo per il nostro incontro. Si tratta, in sostanza, di restituire al cantiere non solo la qualità, ma l'immaginario e direi anche il prestigio di un'opera pubblica. In tal senso sono oggi orientate molte buone pratiche, ma nella gran parte dei casi c'è ancora molta resistenza delle vecchie abitudini. C'è ancora molto da fare per diffondere il nuovo approccio; perciò questo convegno è un prezioso contributo.

Credo sia molto importante riflettere sulla relazione intima tra il momento dell'effimero, cioè del cantiere, e il momento del permanente ovvero della realizzazione dell'opera.

Si tratta di una relazione generativa: è come se l'effimero a un certo punto dovesse sacrificarsi, dovesse venir meno, per lasciare la scena allo svelamento dell'opera nel magico momento dell'inaugurazione. Di solito è un momento di grande intensità simbolica e narrativa.

Potrei raccontare la vicenda di Roma negli ultimi 10-15 anni partendo dal tema del cantiere. Abbiamo avuto per una decina d'anni un mormorio depressivo: "Non si vedono cantieri, non ci sono le opere, in altre città europee succede di tutto". Poi sono apparsi i cantieri, ed è cambiato il refrain, è diventato un mormorio lamentoso: "Non se ne può più di tutti questi cantieri, non sappiamo dove andare".

Quando si sono concluse alcune opere, ad esempio Piazza Pia o via Ottaviano, è cambiato radicalmente il tono del dibattito e siamo passati al mormorio del meraviglioso: la gente è corsa a vedere i nuovi paesaggi urbani di Piazza Pia, dei parchi fluviali sul Tevere, della ciclabile che scende a San Pietro da Monte Ciocchi. Si tratta di semplici opere di riqualificazione, che però hanno un effetto di amplificazione della qualità urbana. D'altronde, nella nostra città non sono necessari interventi estemporanei, basta togliere la solita incuria e il pervicace disordine per restituire la parola a Roma: poi ci pensa lei a farci sognare.

Tutto ciò conferma quanto sia importante il passaggio da effimero a permanente: l'evento colpisce così profondamente l'immaginario da

modificare lo spirito pubblico di una città nell'arco di 10-15 anni. E allora dovremmo fare di tutto per prolungare e approfondire quel momento magico in cui vengono giù i bandoni e nasce la nuova opera. Dovremmo in qualche modo dilatarlo, farlo accadere prima e prepararne anche un riscontro per il dopo.

Quando perdiamo di vista, invece, questa relazione generativa tra effimero e permanente, è come se questi due termini si impoverissero l'uno rispetto all'altro.

Così l'effimero diventa quel luogo brutto che vedevamo nei cantieri di una volta, con i bandoni di latta ondulata, sporchi, rumorosi, fangosi. Quando diventano luoghi banali non vediamo l'ora che finiscano, sono un impaccio per la città.

Anche l'opera, però, quando si separa così drasticamente da quanto è accaduto prima, sembra quasi voler dimenticare il travaglio che pure l'ha prodotta. E diventa un'opera perbenista, tutta pulita e carina. Come accadeva nel salotto borghese di una volta, tutto lindo e pinto, in cui arrivavano le pietanze dalla cucina, che però non si doveva vedere. Poi, il moderno design dell'abitare ci ha insegnato il valore dell'open space in cui convivono il cucinare, il lavorare e il perder tempo.

Al contrario, nella riscoperta della relazione generativa l'effimero e il permanente si esaltano a vicenda.

L'effimero dispiega la sua manifestazione sia nel presente sia nel futuro.

Nel primo caso il cantiere diventa esso stesso, anche a prescindere dal rapporto funzionale con l'opera, un allestimento capace, se ben progettato, di generare un'esperienza di meraviglioso urbano.

Di tale esperienza a Roma c'è una prestigiosa tradizione: pensiamo alla festa barocca, al fascino di quelle installazioni che per un determinato periodo coloravano di vita le piazze; pensiamo all'effetto di una delle prime grandi installazioni di Christo alle Mura Aureliane; pensiamo soprattutto a Renato Nicolini, l'inventore teorico-pratico dell'effimero

inteso come meraviglioso urbano, che proprio a partire dalla Capitale si diffuse in tutta Europa come nuova politica culturale urbana.

Ancora, nel Giubileo del 2000 inventammo per la prima volta a Roma il cantiere come dispositivo culturale. Ricordo l'esperienza dei Cantieri Poetici: sulle recinzioni colorate era riportata una poesia di un famoso poeta che parlava di Roma. Tante persone si fermavano a leggere, altri declamavano i versi, altri ancora li spiegavano ai viandanti; era diventato anche un po' un gioco cittadino: a chi piaceva quel verso e quindi quel cantiere, a chi ne piaceva un altro.

Il titolo della campagna era "Roma per Roma", cioè Roma che comincia a curare se stessa, cioè l'effimero che prepara un permanente migliore per il futuro.

Anche adesso, nel cantiere più importante, più difficile, più complesso - quello di Piazza Venezia - potete vedere una sorta di galleria a cielo aperto di arte contemporanea: i grandi silos di ripulitura del terreno scavato sono arricchiti con l'esposizione di opere di artisti diversi che si avvicendano ogni 6 mesi.

Quindi, la durata decennale di quel cantiere è una fortuna per la cultura artistica, lo è molto meno per l'organizzazione della vita urbana. Non sono un tecnico, non sono un ingegnere, ma mi sembrano tanti dieci anni per una stazione, anche se molto complessa, con un volume di scavo pari al volume del soprastante Vittoriano. È lo stesso tempo che ci vuole - secondo le previsioni - per portare la metropolitana da Piazza Venezia a Piazzale Clodio.

Quando l'impresa annunciò questa durata, mi sarebbe piaciuto vedere un advisor di alta competenza ingegneristica valutare il progetto per conto del Comune e suggerire eventuali soluzioni diverse. Purtroppo, questo non c'è stato, perché non abbiamo nell'amministrazione pubblica ciò che dovrebbe essere essenziale per una stazione appaltante, cioè un'intelligenza progettuale almeno pari a quella della impresa realizzatrice.

Qui si apre un altro tema molto importante relativo all'ingegneria del cantiere, la quale dovrebbe essere una disciplina di alto livello specialistico, supportata da adeguate sperimentazioni e ricerche, da innovazioni tecnologiche, da rendiconti di opere concluse e da comparazioni di casi differenti. Tutto il contrario del monopolio da parte dell'impresa che spesso presenta come indiscutibili le sue soluzioni unilaterali.

Nella relazione generativa, come dicevo, si esaltano i rapporti tra effimero e permanente, fino al punto che il primo può svelare il carattere dell'opera anche prima della sua compiuta realizzazione. In tal caso l'effimero salta il presente e anticipa il futuro lavorando sull'immaginario prima che nella materialità.

Questo è l'approccio delle esperienze che si vanno diffondendo sotto l'imprecisa etichetta di urbanistica tattica, cioè allestimenti che prefigurano la sistemazione finale dei luoghi facendo capire ai cittadini cosa si vuole realizzare e quindi rendendoli più consapevoli e più partecipi delle decisioni pubbliche. Consentono anche alle amministrazioni di verificare gli effetti delle opere e se necessario modificare i progetti.

Mi piacerebbe applicare questo approccio su via dei Fori Imperiali: se riuscisse in quel luogo, lo si potrebbe applicare ovunque. È un luogo molto delicato, basta disegnare una striscia per terra e si ottiene un forte impatto visivo.

A conclusione dei lavori della stazione della metro C, i responsabili dell'opera, per errore, hanno disegnato sei corsie sul nuovo pavimento stradale. Appena smantellato il cantiere è apparsa un'inutile e volgare autostrada in un'arteria che da dieci anni è vietata alle automobili. Ci passano solo gli autobus del trasporto pubblico e non è stata neppure disegnata la corsia riservata. Lo racconto come un caso estremo dell'incuria della sistemazione dell'area nel dopo cantiere.

Anche se non con questa gravità, si vedono spesso opere che dopo l'inaugurazione presentano difetti e incongruenze nella gestione quotidiana.

Purtroppo, la mentalità corrente di tanti uffici tecnici e di molte imprese è ancora molto lontana dalle belle cose che stiamo dicendo nel nostro convegno. È quindi necessaria un'azione di formazione e di sensibilizzazione culturale.

Comunque, a breve lo scempio delle sei corsie automobilistiche verrà rimosso e si applicherà la nuova disciplina di mobilità: l'autobus passerà su due corsie al centro della strada e tutto il resto dello spazio sarà destinato ai pedoni, ampliando gli attuali marciapiedi. Ovviamente questa soluzione richiede una sistemazione di qualità dello spazio pubblico, non a caso progettata sulla base di un concorso internazionale di architettura vinto dal gruppo Labics, Openfabric e Orizzontale: nuove pavimentazioni e arredi, allestimenti del verde e balconate affacciate sull'area archeologica. Entro l'anno inizierà il cantiere nel tratto compreso tra il Campidoglio e largo Corrado Ricci. Il tratto successivo verso il Colosseo verrà realizzato il prossimo anno, ma nel frattempo si potrebbe simulare con la soluzione tattica la nuova organizzazione della mobilità che esalta lo spazio pedonale.

In questo modo avremmo nella prima metà della strada il cantiere della nuova via dei Fori Imperiali, e nell'altra metà, i cittadini potrebbero vedere un'anticipazione della soluzione definitiva. Questi interventi tattici sono molto utili per comunicare e verificare in anticipo i progetti prossimi all'attuazione.

Come dicevo, nella relazione generativa anche il permanente si riconcilia con l'effimero e sente il bisogno di coinvolgere i cittadini nella trasformazione in atto. Su questo ci sono ormai tante esperienze positive di "cantieri intelligenti" che offrono non solo un'adeguata informazione, ma anche visite guidate, spiegazioni delle tecniche in uso e ricostruzioni digitali di come verrà l'opera.

Il passo ulteriore, a mio avviso necessario, consiste nel raccontare non solo l'opera, ma come essa si inserisce nel contesto urbano, come interagisce con la città esistente e come ne trasforma le funzioni e gli assetti futuri.

Oggi prevale, invece una comunicazione restrittiva al singolo cantiere. Ma le trasformazioni più impegnative possono essere spiegate solo se si amplia la visione al sistema urbano.

Questa tematica è evidente quando si racconta la realizzazione di una tranvia, che è notoriamente il cantiere più difficile da gestire, ma anche la sfida più importante nella trasformazione della città. Non si tratta solo di trovare la migliore soluzione ingegneristica, non si tratta solo di posare i binari, ma di ripensare tutto lo spazio pubblico circostante e l'assetto urbanistico.

Così è avvenuta la rinascita del tram in Europa, a cominciare dall'esperienza pilota di Strasburgo del 1994, la quale ha utilizzato la nuova tecnologia come un vettore di progettazione di intere parti della città, soprattutto dei tessuti storici.

La massima difficoltà del cantiere, quindi, è correlata alla massima trasformazione del sistema urbano, come non sarebbe possibile con altre infrastrutture.

Tra i diversi modi di trasporto il tram è quello più narrativo, perché è in confidenza con la vita urbana, la rappresenta nell'immaginario come si vede in tante città, per esempio Lisbona.

Tutto ciò suscita l'invenzione del quotidiano che coniuga passato e presente, promuove la molteplicità dei modi d'uso dello spazio e parla i linguaggi dell'urbanità.

Ho provato a personalizzare i modi di trasporto per tirarli fuori dalla loro freddezza ingegneristica, cercando di immaginarli come diversi tipi umani. Il tram è felice di abitare in città. È il mezzo di trasporto più urbano, non solo nel senso tecnico urbanistico, ma nel significato di urbanità come stile di vita. La metropolitana, invece, vive la città come un incubo notturno, perché non vede mai la luce e ignora la vita pulsante delle strade e delle piazze. La ferrovia non si vuole contaminare con la città, e gira intorno a passi molto lunghi, non vede l'ora di andarsene lontano, mostrando tutta la sua diffidenza verso l'urbano. Il mezzo automobilistico è un violentatore della città, poiché devasta lo

spazio pubblico riducendolo a garage e consuma la campagna disseminando gli insediamenti nello sprawl metropolitano.

Infine, nella relazione generativa con l'effimero si esalta il ruolo del permanente come anticipatore delle decisioni.

Per esempio, si può cogliere l'occasione di un cantiere per chiudere una strada che poi rimane chiusa anche ad opera finita, dando luogo a una bella pedonalizzazione dello spazio pubblico. La scelta obbligata dell'avvio dell'opera pubblica serve a superare il blocco psicologico che spesso impedisce agli amministratori e agli stessi cittadini di immaginare i vantaggi della rinuncia al traffico automobilistico.

Tutti gli assessori ai trasporti vi possono raccontare aneddoti esilaranti sulle esperienze condotte quando si pedonalizza un'area: gente che si strappa i capelli, chi si butta per terra, chi si dispera, chi protesta, chi sciopera, chi spegne le luci, succede di tutto. Se il decisore pubblico resiste, poi quelle stesse persone acclamano la realizzazione della nuova piazza, fanno i complimenti al sindaco (mai all'assessore dei trasporti che si prende solo gli impropri) e diventa una grande festa per tutti.

Se qualcuno si azzardasse a dire "Rimettiamo le automobili" verrebbe subissato dalle proteste ancora più vivaci di quelle precedenti. Questa è un'esperienza che ormai facciamo da decenni, e si ripete puntualmente, senza mai imparare la lezione.

Il cantiere di un'opera pubblica può servire proprio a superare quel blocco decisionale, a rendere oggettiva e necessaria una scelta di pedonalizzazione, che poi dimostrerà da sola la sua validità quando sarà realizzata.

In conclusione, la relazione generativa tra effimero e permanente è decisiva nel prendere decisioni pubbliche, passando dal mormorio depressivo al mormorio del meraviglioso, che ricordavo riguardo al caso romano.

In ogni caso è molto importante riconoscere le competenze dei cittadini. Io sono un ex-assessore di tanti anni fa e nel fare questo lavoro mi sono accorto che i romani sono molto scaltri quando affrontano i

problemi della viabilità. Se ci fossero le Olimpiadi del traffico arriverebbero in finale, magari insieme ai napoletani: nessun altro è in grado di parcheggiare un'automobile e cinque centimetri dall'altra, di inventare stratagemmi per eludere i varchi elettronici della ZTL o di orientarsi rapidamente in un ingorgo, anche meglio di come suggerisce Google Maps.

È una genialità, perché di questo si tratta, da mettere a frutto. Mi ricordo che alla vigilia del Giubileo del 2000 avevamo circa 400 cantieri aperti (tutti poi conclusi prima dell'apertura della Porta Santa, oggi invece non esiste più una scadenza). Venne in visita l'assessore alla mobilità di Friburgo e, senza nascondere il suo sconcerto, mi disse "A noi basterebbero tre-quattro di questi cantieri per paralizzare l'intera città". Io mi vantai non dei meriti dell'amministrazione, ma della genialità dei nostri concittadini.

Ovviamente questa competenza è frutto di un'arretratezza, è frutto di un'inefficienza del sistema di mobilità, è frutto di un'organizzazione dei cantieri ancora molto tradizionale. Per rispondere a questi difetti storici ciascuno si è ingegnato a modo suo ed è cresciuta a livello di massa un'alta professionalità di guida.

Visto che ormai abbiamo questa competenza, se si riuscisse a metterla a frutto e a farne una risorsa positiva della mobilità cittadina, i nostri cantieri potrebbero davvero alimentare il meraviglioso urbano.



Walter Tocci | Consulente del Sindaco di Roma per il Centro Archeologico

05

**CREARE VALORE
CONDIVISO
NELLA RIGENERAZIONE
URBANA**

Matteo Zaupa

Senior Consultant, Real Estate,
TEHA Group

Modera: **Giovanni Acciaro**,
Direttore Tecnico Mobility in NET
Engineering

G. Acciaro: Sappiamo tutti che per il cantiere per le infrastrutture, così come per il cantiere per la rigenerazione urbana, il tempo è un elemento fondamentale. In questa intervista, vorremmo ragionare sul valore futuro che l'opera avrà una volta concluso il cantiere, ma soprattutto capire quali sono gli strumenti che possono in qualche modo anticipare questo valore e mitigare le criticità dovute al cantiere.

Quindi come primo tema porrei questo, ovvero esistono effettivamente delle misurazioni del valore e quindi degli impatti socioeconomici che interventi di rigenerazione urbana vedranno nel prossimo futuro?

M. Zaupa: Intanto grazie mille dell'invito, è un'occasione di grandissimo apprendimento da tantissimi punti di vista diversi. A me tocca forse l'intervento un pochino più noioso, un po' più radicato sui numeri, un po' più quantitativo. In un intervento precedente è stato detto che i cantieri parlano.

Ed è vero, i cantieri parlano e ci devono raccontare quello che verrà dopo, altrimenti i cantieri diventano qualcosa di difficilmente accettabile dalla cittadinanza, ma anche difficilmente governabile e gestibile dalla pubblica amministrazione.

Nel parlare ci devono anche raccontare i numeri, ci devono calare nel quantificabile, nel misurabile e anticipare quanto più possibile quello che succederà grazie al cantiere e come quel cantiere contribuirà allo sviluppo della città, allo sviluppo del territorio, alla rigenerazione, alla vita e al benessere delle comunità che poi andranno a vivere in quello spazio di cantierizzazione.

La sfida è proprio qui: in un momento in cui ancora non si è realizzato quello che sarà il futuro, ma in cui lo si è solo immaginato, lo si è solo progettato, riuscire a capire come quello che verrà costruito, quello che sarà l'intervento di rigenerazione urbana, ma anche di infrastruttura, può essere anticipato, stimato in qualche modo e poi monitorato. L'esercizio richiede di andare a misurare non soltanto quelli che

sono gli impatti in un determinato ambito, ma in diverse dimensioni di impatto, da quella economica a quella sociale, ma anche cognitiva, dell'innovazione, ambientale, mettendo assieme tutti questi livelli, capendo come si relazionano e interagiscono tra di loro.

Noi appunto abbiamo diversi esercizi in atto sul tema della rigenerazione urbana e abbiamo visto che spesso vengono non-considerati elementi in grado di generare valore e quindi in grado, poi, di convincere o incidere positivamente su quella che è la percezione dei cittadini, delle comunità, dei territori che vivono e "soffrono" quel cantiere.

Pensiamo, e qui entro magari rapidamente più nel tecnico, all'attivazione delle filiere di fornitura che sotto il profilo diretto, indiretto, indotto generano valore per tutta l'economia. Non viene attivato soltanto il settore delle costruzioni, ma in modo trasversale tutti i settori dell'economia. Pensiamo che al 2050 ci sono 300 milioni di metri quadri di superficie potenzialmente generabile, che equivale ogni anno ad attivare 50 miliardi di giro d'affari non solo per il settore delle costruzioni, un impatto sul PIL diretto di 24 miliardi che quasi raddoppia se si considera il valore indiretto indotto che si genera, e 170.000 posti di lavoro full time equivalent.

E poi ci sono gli impatti cosiddetti intangibili, quindi non soltanto misurabili in termini economici o ambientali, ma anche la vivacità, l'attrattività, la competitività di un territorio che è difficile quantificare, ma attraverso indici e indicatori possono essere stimati e poi monitorati nel tempo. Quindi chiudo questa prima domanda sul tema del tempo: forse sì, c'è un tema di accountability, di rispetto del tempo, ma anche di provare a prevedere il tempo, quello che succederà, dare delle indicazioni in termini di misurabilità e poi riuscire a monitorare come effettivamente queste cose succedono, in modo da essere accountable verso i cittadini che in qualche modo scommettono insieme alla pubblica amministrazione su un determinato intervento.

G. Acciaro: Negli interventi precedenti si è parlato un po' di anticipare determinati valori, determinati aspetti positivi. Stiamo dicendo, so-

stanzialmente, che da un certo punto di vista il cantiere genera valore, ma sicuramente genera però anche degli impatti negativi sulla percezione della città o sulle attività produttive locali, che effettivamente vedono ridurre la propria accessibilità.

Da questo punto di vista, quali sono gli strumenti di valorizzazione e di monitoraggio rispetto a quelle che sono poi le opere realizzate? Ma soprattutto, possiamo dare ai decision maker uno strumento per poter anticipare alcuni dei valori che possiederà l'opera quando sarà realizzata?

M. Zaupa: Il cantiere è forse la parte più critica. Nel senso che solitamente, quando andiamo a supportare le pubbliche amministrazioni con questi strumenti di misurazione di impatto, dividiamo la valutazione di impatto in due fasi.

La fase dell'operatività, dell'esercizio dell'opera che si va a realizzare, che è quella più positiva perché, bene o male, si hanno soltanto ricadute economiche, sociali, ambientali, cognitive migliorative rispetto alla situazione ex-ante, precedente. Quindi è molto facile trasmettere la bontà dell'intervento e della progettualità. Ci può essere un po' di disillusione, scoramento: se i tempi si dilatano l'impatto è inferiore rispetto a quello stimato, però si tratta sempre di andare a migliorare una situazione.

Nella fase del cantiere, invece, abbiamo il momento più critico perché qui non ci sono soltanto impatti positivi, ma anche impatti negativi. Tra l'altro gli impatti positivi della fase di realizzazione sono molto diffusi rispetto alla comunità su cui insiste il cantiere. Quindi, certo, costruire e realizzare genera posti di lavoro, genera PIL, genera indotto, ma questi effetti, come abbiamo detto prima, sono trasversali su tutta l'economia nazionale, non specifici sulla comunità che subisce il cantiere.

Si tratta quindi di andare a fare una misurazione molto puntuale di quelli che sono gli effetti positivi e quelli che sono gli effetti negativi, dove l'effetto negativo principale che bisognerebbe andare a ridurre

e a minimizzare è proprio quello della disconnessione di una porzione di città, di territorio, rispetto al resto della comunità. Quindi pensiamo agli esercizi commerciali che si trovano spiazzati, la mobilità che si trova interrotta, la vita sociale, l'utilizzo di spazi che deve mutare, deve modificarsi o comunque viene limitato fortemente. L'elemento fondamentale è riuscire a fornire al cittadino e al decisore delle metriche, dei KPI, degli indicatori di performance che riescano a quantificare gli elementi positivi e gli elementi negativi andando poi a costituire un Net Total Value di quello che è il bilancio delle ricadute positive o negative per la collettività.

L'obiettivo è in un momento il Not In My Backyard (NIMBY), ma passerà una logica del Please In My Backyard (PIMBY), ovvero far capire ai cittadini come un momento di costo, di difficoltà, poi può portare grandi ricadute e grandi impatti positivi. Ci sono dei casi interessanti di come rendere trasparente un cantiere, per coinvolgere la cittadinanza in questa fase che poi ha una durata nel tempo limitata. Certo i dati servono fondamentalmente a fornire la possibilità di essere trasparenti, accountable verso la cittadinanza.

Quindi non soltanto il rispetto dei tempi diventa fondamentale in questa fase di cantiere, ma anche la capacità di misurare, trasmettere, comunicare, anche mutando nel tempo quelle che erano state le stime iniziali, man mano che il cantiere procede. Ci sono tanti casi di cantieri frammentati, in cui il cantiere non dura dall'inizio alla fine dell'opera, ma al contrario si aprono determinate porzioni di un'infrastruttura o di un territorio che viene restituito alla città.

E allora lì si possono già mixare delle stime ex-ante con delle misurazioni fattuali, oggettive. E questo è uno strumento non solo per il decisore, ma anche per il cittadino che si vede in qualche modo coinvolto nel processo. La sintesi è passare da un processo che a volte è estraniante e limita e distoglie dalla partecipazione del cittadino, a un qualcosa che sia il più possibile inclusivo e partecipato, veicolando il più possibile informazioni anche con l'ausilio di dati.



Matteo Zaupa | Senior Consultant, Real Estate, TEHA Group

06

ORIENTARSI NELLA CITTÀ TRANSITORIA

Silvia Furlan

CEO NET Engineering

Marina Molinari

Staff del Sindaco di Padova, Coordinatrice della campagna "Il tram ridisegna la città"

Lara Perez Porro

Wayfinding Architect e Design Lead in Mijksenaar

Modera: **Giovanni Acciaro**,
Direttore Tecnico Mobility in NET Engineering

G. Acciaro: In questo intervento approfondiamo quella che, verosimilmente, è una delle leve più rilevanti nella mitigazione degli impatti, ovvero la comunicazione. Il tema della comunicazione è un tema importante e proveremo ad affrontarlo da prospettive molto diverse: quella di chi deve gestirlo da un punto di vista di City Management e quella di chi, invece, deve supportarlo nella progettazione, seguendo gli indirizzi e le politiche che il City Manager individua.

In particolare, insieme a Marina ci concentreremo su come si possa programmare e pianificare una comunicazione efficace in situazioni complesse, come nella città di Padova e in molte altre città italiane, dove i cantieri sono tanti e contemporanei, e dove è fondamentale riuscire a superare il livello del singolo intervento locale per arrivare a un tema urbano.

M. Molinari: La città transitoria è una città dove ci sono tantissime opportunità, ma anche tantissimi disagi per le persone che la vivono quotidianamente. Questo è un elemento con il quale dobbiamo fare i conti fin dall'inizio: quando si pianifica l'opera, si pianifica la campagna di comunicazione, fino al giorno in cui la si inaugura.

Perché questo elemento, comunque, è e continuerà ad essere sempre presente. Sostanzialmente dobbiamo partire dai disagi vissuti quotidianamente dai cittadini, non negandoli, ma ammettendo e sapendo che ci sono e che ci saranno, dimostrandoci consapevoli del fatto che sappiamo che esistono e continueranno ad esistere, e quindi pronti ad intervenire per cercare di mitigarli.

Questo, secondo me, è uno degli elementi più importanti. Si torna un po' al concetto di trasparenza e di un racconto comunque sempre coerente.

La seconda cosa è quella di costruire un messaggio di racconto molto alto. Cioè, se io sto costruendo un'opera, devo raccontarla in maniera costante, senza smettere mai. Anche quando sono nel singolo cantiere della singola strada, non devo mai smettere di raccontare i benefici sul lungo periodo: i benefici dell'opera che sto costruendo, quanto è

importante, quanto porterà maggior benessere, quanto aumenterà la qualità della vita delle persone.

Io mi occupo in particolare di campagne sulle linee del tram, di trasporto pubblico, quindi da un certo punto di vista è molto facile; forse, su altre opere, è più complicato raccontare il beneficio e la grande trasformazione che un'opera può portare.

Se prendo ad esempio Padova, ha due linee di tram in costruzione contemporaneamente, 640 milioni di euro di investimenti PNRR a cui si aggiungono quelli dei vari investimenti privati, dell'università e di tutti gli altri enti presenti nella città.

È una situazione completamente inedita: non si era mai vista una cosa del genere, tutta insieme, con questa scadenza del 30 giugno 2026 che quotidianamente incombe sul nostro lavoro.

Ecco, per riuscire ad affrontare questa fase è importante che tutta la città sia coinvolta, che tutti gli attori, gli stakeholder, gli enti che compongono la città, aiutino nel raccontare e nel gestire questa fase di trasformazione.

Le opere possono piacere o non piacere, la città è un sistema complesso e ci sono vari elementi da tenere in considerazione. Ma o noi coinvolgiamo tutti, cittadini, enti, chiunque venga in mente, o non ne usciamo. Si fa in vari modi, dipende dal punto in cui siamo nella progettazione dell'opera: si fa, ad esempio, con lavori sul dibattito pubblico in una fase iniziale; si fa nel momento in cui si arriva al cantiere, strada per strada, e si cerca di coordinare tutti i soggetti che lavorano nella città.

Il Comune di Padova ha istituito una cabina di regia che si riunisce ogni due settimane o all'occorrenza, spesso capita di trovarsi anche più spesso, in cui tutti quelli che stanno lavorando sulla città (le imprese dei sottoservizi, le imprese che realizzano le linee del tram, le imprese che realizzano altre opere) si trovano, si accordano, si coordinano e

cercano di capire come mitigare insieme i disagi, quali azioni mettere in campo per ridurli il più possibile. E poi, banalmente, si mettono d'accordo: se tu devi lavorare lì, io non posso farlo contemporaneamente, quindi mi sposto alla settimana dopo. Insomma, ecco, questo è un lavoro di coordinamento molto difficile, molto complesso e anche molto difficile da raccontare, perché si fa fatica a spiegarlo a chi non ha idea delle complessità che stanno dietro a un ufficio comunale o a un'impresa.

Attori fondamentali di questo lavoro devono essere la parte dei progettisti a monte e poi le imprese, perché, in cantiere, a parlare con le persone - soprattutto in un cantiere di un tram, che è un cantiere particolare perché si sposta velocemente, - sono le imprese, sono le persone che ci lavorano. Anche il loro ruolo è fondamentale: sensibilizzare questi soggetti su quanto è importante il lavoro di comunicazione è forse una delle cose più difficili, ma è una delle prime cose da fare. Non sempre ci si riesce, ma ci proviamo.

G. Acciario: Hai già dato lo spunto a Silvia e a Lara su come il progettista possa, anzi debba, supportare questo tipo di politica: una politica di sistema, che guarda alla città nel suo complesso.

Non più legata al singolo cantiere, ma basata su una valutazione d'impatto che deve tenere conto della contemporaneità degli interventi. Proprio da qui la riflessione con Silvia, che ci aiuta a capire come questo approccio si traduca concretamente nella fase di progettazione e gestione delle opere.

S. Furlan: Diciamo che questo tema della contemporaneità è quello che stiamo vivendo tutti in maniera estremamente intensa in questi mesi, in questi anni.

Non c'è stata la possibilità, proprio perché le scadenze e le tempistiche legate ai finanziamenti che hanno accompagnato questi grandi interventi infrastrutturali erano davvero pressanti, di fare una pianificazione adeguata, integrata e di sistema, che tenesse conto di più cantieri in contemporanea e che potesse governare tempi che non sono neces-

sariamente solo quelli del progetto. Per quanto possiamo studiarlo e approfondirlo, infatti, il progetto si scontra inevitabilmente con la realtà. Questa è una difficoltà che soffriamo come progettisti.

Faccio l'esempio di Padova, ma come NET lo stiamo sperimentando anche in tanti altri contesti, proprio perché era necessario arrivare ad avere opere realizzate ed entrate in esercizio entro il primo luglio 2026. Per forza di cose, quindi, le stazioni appaltanti hanno dovuto spezzettare la realizzazione. Ci troviamo così con raggruppamenti di progettisti e imprese concentrati su una singola linea, se va bene, e a volte, addirittura su un solo lotto.

Questo rende complicato anche valutare e studiare gli impatti della realizzazione dell'opera sulla mobilità, intendendo mobilità a tutto tondo: traffico privato, mezzi pubblici, pedoni, biciclette.

Limitarsi a studiare gli impatti sulla sola tratta di competenza, senza poter disporre di una cabina di regia, come invece avviene nel caso della comunicazione a Padova, che metta a sistema gli impatti di tutti i cantieri, è una difficoltà che stiamo incontrando.

Mettere a sistema tutte queste informazioni porta almeno due benefici: da un lato, ci permette di renderci conto davvero di che cosa sta succedendo, dati i tanti cantieri contemporanei, e quindi di poter dare anche un supporto concreto alla comunicazione, perché, non dimentichiamolo, la città deve continuare a vivere, le persone devono continuare a muoversi, e il trasporto pubblico deve essere il meno possibile pregiudicato dalla realizzazione delle opere.

Dall'altro lato, riuscire a vedere tutto insieme potrebbe anche permettere di governare la contemporaneità: analizzando gli impatti, si potrebbe arrivare a decidere, per esempio, che la simultaneità di certi cantieri o di certi tratti è eccessiva e produce impatti troppo pesanti, tali da richiedere una modifica dei tempi di realizzazione.

Quindi lo stimolo che ci portiamo a casa è estremamente interessante

e importante: avere una visione di sistema integrata è fondamentale per riuscire ad accompagnare le pubbliche amministrazioni e i nostri committenti in un percorso che, oggi più che mai, si presenta accidentato e complesso.

G. Acciaro: Far vivere ai cittadini, durante questa fase di transizione, un luogo dove possano continuare a orientarsi, magari in modo diverso rispetto a prima, ma comunque vivere con i cantieri, e non subire semplicemente il cantiere che "vive".
Su questo, Lara, può portare delle esperienze molto utili.

L. Porro: È fondamentale garantire la continuità della mobilità, e come wayfinder il nostro compito è proprio questo: assicurare che le persone possano continuare a muoversi, anche in contesti complessi come quelli dei cantieri. Abbiamo visto che i romani e i napoletani si avvicinano a questo mondo con una sorta di wayfinder mentale, ma fortunatamente il resto del mondo ha ancora bisogno di noi.

Il ruolo del wayfinder in una città transitoria è quello di mitigare l'impatto che un cantiere ha sulla vita cittadina, garantendo che la mobilità continui nonostante le difficoltà.

Quando un cantiere appare in città, porta inevitabilmente una distruzione momentanea nell'ordine quotidiano. Il nostro obiettivo è evitare che questa distruzione crei una frattura tra la città e i cittadini, proprio come un "divorzio", come spesso diciamo noi architetti. In altre parole, il nostro compito è mantenere un legame positivo tra la città e le persone, anche in un periodo di cambiamento.

Per fare questo, si interviene su due livelli. Il primo è la comprensione della mobilità: bisogna conoscere come si muovono le persone in città, capire i flussi di circolazione, identificare i nodi decisionali dove le persone devono scegliere se andare a destra o a sinistra. Il secondo livello è l'informazione, che permette alle persone di muoversi consapevolmente e in sicurezza. L'informazione è la chiave perché dà libertà; se le persone sono ben informate, possono creare la propria espe-

rienza di mobilità senza sentirsi perse.

L'informazione deve essere accurata, in tempo reale e consistente. Tuttavia, è importante sottolineare che l'informazione deve essere offerta in anticipo, il più possibile. Solo così le persone avranno il tempo di capire, reagire e organizzarsi per vivere il cambiamento nel miglior modo possibile.

Noi, come wayfinder, siamo convinti che l'esperienza della mobilità non cominci quando si arriva in strada, ma molto prima, da casa. Per questo motivo, la componente digitale è cruciale.

Offrire informazioni tramite app o altre piattaforme digitali è essenziale, ma questa informazione deve essere sempre coerente con quella che si trova fisicamente sul posto. In questo modo, si estende l'esperienza del viaggio, introducendo anche il concetto di tempo: come una persona si muove da casa fino alla sua destinazione, affrontando ogni fase del percorso in modo consapevole e informato

G. Acciario: Introduciamo un tema fondamentale: il tempo. Abbiamo parlato di una città transitoria, un fenomeno estremamente dinamico, che cambia e si evolve continuamente. Il tempo, in questo contesto, gioca un ruolo cruciale. Quando parliamo di tempo nel processo di progettazione è fondamentale considerare come il tempo influenzi ogni fase del progetto, dalla sua pianificazione alla sua realizzazione.

Parliamo di questo aspetto con Silvia, ovvero di come, nel contesto della progettazione, il tempo venga interpretato non solo come una questione di scadenze, ma come un elemento che modella e indirizza ogni decisione e ogni fase del processo.

S. Furlan: Mi vengono in mente due aspetti del tempo. Certamente, un tempo fisico, che è quello della realizzazione dell'opera, un tempo che riusciamo a governare fino a un certo punto. Sappiamo bene, infatti, che quando un cantiere parte, la realtà spesso supera le più sfrenate fantasie, e quindi ci troviamo a dover individuare soluzioni per eventi imprevisti. Perché ciò che accade è sempre ricco di spunti di miglioramento.

Questo è un tempo che deve consentire al "paziente-città" di continuare a vivere, come abbiamo già detto. E ritorno a quanto diceva Lara, credo che da questo punto di vista gli strumenti digitali che possiamo mettere in campo come progettisti siano un elemento di grande interesse, supporto e aiuto.

Ci è capitato di studiare e mettere a punto alcuni strumenti che accompagnano lo sviluppo del cantiere, mettendo a sistema tutte le informazioni che provengono da Google Maps, da Waze, dai social e anche informazioni legate alle attività commerciali, che devono continuare a vivere. I servizi pubblici essenziali, come l'ospedale o la farmacia, devono rimanere accessibili, e quindi questi strumenti diventano parte integrante della vita del cantiere. Inoltre, come si diceva prima, in questo momento storico la fase di pianificazione è stata frettolosa, necessariamente.

Un aspetto fondamentale è quello del monitoraggio, che ci consente di mantenere in vita il "paziente-città" e i suoi cittadini, la comunità, i city user, gli stakeholder, durante tutte queste fasi.

L'altro aspetto riguarda proprio le persone, il tempo delle persone. Non dobbiamo dimenticarci che l'obiettivo non è solo la realizzazione dell'opera, il tram in questo caso. La realizzazione dell'opera è un pezzo di una visione più ampia, che riguarda il cambiamento delle abitudini di mobilità delle persone. E mi viene da dire che, per certi versi, un tempo non cortissimo di un cantiere può essere l'occasione per accompagnare questo cambiamento. Perché lo sappiamo, noi esseri umani siamo molto resistenti al cambiamento, e quindi abbiamo bisogno di un po' di tempo.

L. Porro: Quando si lavora su un'infrastruttura o sulla mobilità di una città, la chiave non è l'infrastruttura, è la mentalità delle persone.

Quello che si fa è, in un certo senso, manipolare la mentalità delle persone e invitarle a cambiare le loro abitudini di movimento, e quindi a cambiare anche il modo in cui la città vive. Se la gente si muove in un modo diverso, la città vive in un modo diverso.

Ed è questo il punto chiave: anche il wayfinding contribuisce a questo cambiamento, a trasformare la mentalità delle persone. Parlando di tempo, noi offriamo informazioni su come muoversi in città. Se queste informazioni non vengono offerte in tempo reale, non funzionano: è meglio non fare nulla.

Bisogna capire che il cantiere è un ente vivo, progredisce, evolve, e quindi l'informazione deve seguire lo stesso percorso. Se l'informazione non accompagna il cantiere, il messaggio che alla fine arriva alle persone è negativo.

La gente pensa: "Questi non lavorano, hanno messo quattro cartelli e poi non si spostano, non fanno nulla, a cosa serve? Stiamo sprecando soldi." È questo il messaggio negativo. Ed è così facile passare da un messaggio negativo a uno positivo: basta fare attenzione.

Poi c'è il tema della manutenzione. Pensavo, per me il cantiere per eccellenza è quello della Sagrada Família: alla fine, il cantiere è diventato l'opera stessa. Se non fai una manutenzione adeguata, a cosa serve? Meglio non far nulla.

E poi c'è il tempo come fattore che entra in gioco: il wayfinding lavora sulla mobilità, sulla distanza e sul tempo, e tutte queste variabili sono presenti. È molto utile informare le persone sulla percezione del tempo.

Prendiamo il cantiere di Piazza Venezia: a un certo punto arrivi a un bivio, devi andare a sinistra o a destra. Se hai fretta, se devi prendere un treno e stai camminando verso Termini, camminare a sinistra sono 15 minuti, a destra 10. Cambia completamente l'esperienza dell'utente. Gli dai la possibilità di scegliere. L'informazione è scelta. E quindi, alla fine, è libertà.

Questo è l'obiettivo finale del wayfinding: far scegliere a ognuno come muoversi in città.

M. Molinari: Vorrei riprendere alcuni spunti dagli interventi che abbia-

mo appena ascoltato, perché mi hanno fatto venire in mente davvero tanti elementi di riflessione.

Il concetto di tempo, ad esempio: oggi nella mia esperienza è qualcosa di terribile, è come una scadenza che incombe, che ci osserva costantemente, e che facciamo una fatica enorme a gestire.

Lara, prima, ha detto una cosa importante: la tempestività dell'informazione. Quando si parla di cantieri, e soprattutto quando i cantieri sono tanti, essere tempestivi è quasi impossibile. Ci abbiamo provato in tutti i modi, ma la realtà è che spesso le comunicazioni arrivano da un giorno all'altro: oggi ti avvertono che domani una strada sarà chiusa. E in quel momento, cosa fai?

È in queste situazioni che diventa fondamentale costruire una narrazione più ampia, un messaggio più forte: quello di una grande città in trasformazione. Una città viva, che cambia, e nella quale può succedere che ti svegli la mattina, esci di casa e scopri che la strada che percorri di solito è chiusa.

Se non raccontiamo questo cambiamento in modo chiaro, condiviso, coerente, il messaggio si ribalta e diventa negativo: "non sono organizzati", "non sanno gestire", "stanno sprecando soldi".

E invece dobbiamo riuscire a trasformare tutto questo in una narrazione positiva. È difficile, certo, ma non impossibile.

Il tempo, poi, è anche un valore. Il rispetto dei cronoprogrammi è fondamentale: quando riusciamo a rispettarli dobbiamo enfatizzarlo, mostrarlo, raccontarlo. Far vedere che, nonostante il disagio, stiamo mantenendo gli impegni presi.

E quando invece questo non è possibile perché, sappiamo bene, gli imprevisti nei cantieri accadono di continuo, bisogna avere la massima trasparenza. Se un cantiere che doveva durare un mese sta durando sei, bisogna spiegarlo chiaramente alle persone.

Bisogna raccontare perché, magari, quel cantiere che avevamo vestito

esternamente, oggi appare fermo: forse dentro non ci sono operai perché sono emersi sottoservizi non previsti e si sta lavorando a riprogettare gli spostamenti. Questo tipo di comunicazione, chiara e trasparente, è fondamentale, anche se spesso è complicato da gestire.

C'è poi un altro aspetto: il tempo scandisce le diverse fasi di un'opera, dalla progettazione alla realizzazione. E a ogni fase corrispondono azioni e modalità diverse di comunicazione e di coinvolgimento delle persone.

Quindi il tempo è sì una spada di Damocle, ma allo stesso tempo è anche uno stimolo, una guida.



Marina Molinari | Staff del Sindaco di Padova, Coordinatrice della campagna "Il tram ridisegna la città"
Silvia Furlan | CEO NET Engineering
Lara Perez Porro | Wayfinding Architect e Design Lead in Mijksenaar

Infine, vorrei sottolineare il tempo come elemento positivo nella narrazione delle opere. Quando il tram sarà attivo, percorrere quella tratta richiederà il 25% di tempo in meno. E questo 25% che risparmiamo non è solo efficienza, è qualità della vita. In più, il tempo che passeremo sul trasporto pubblico sarà un tempo diverso, migliore.

Sarà un tempo in cui potremo telefonare, mandare una mail, scrivere un messaggio a qualcuno, tutte cose che, in auto, non possiamo o non dovremmo fare. Perciò, sia il tempo risparmiato, sia il modo in cui vivremo il tempo stesso grazie al nuovo trasporto pubblico sono aspetti centrali della nostra narrazione.



07

LABORATORIO VALENCIA

Giuseppe Grezzi

Ex Assessore alla Mobilità
Sostenibile e Spazio Pubblico del
Comune di Valencia

Moderà: **Giovanni Acciaro**,
Direttore Tecnico Mobility in NET
Engineering

G. Acciaro: Andiamo ora a conoscere, attraverso un'esperienza diretta e concreta, quella che è stata una trasformazione urbana vissuta in prima persona da Giuseppe Grezzi. Giuseppe ha guidato, ed è stato senza dubbio uno dei protagonisti più significativi, della seconda fase di trasformazione urbana della città di Valencia.

Valencia aveva già vissuto una prima grande fase di cambiamento agli inizi degli anni 2000, con la realizzazione della Ciutat de les Arts i les Ciències e, in seguito, con la celebre reinterpretazione dello spazio lasciato dal fiume.

Ma è con una seconda fase, molto più recente, che si è intervenuti con decisione sulla città storica, sulla città consolidata. Un intervento fortemente orientato alla pedonalizzazione e alla ciclabilità, che ha comportato una vera e propria redistribuzione degli spazi pubblici. Una trasformazione che ha significato, e significa tuttora, un cambiamento profondo nei comportamenti quotidiani delle persone.

G. Grezzi: Prima di tutto, grazie. È veramente un piacere essere qui, avere la possibilità e l'onore di poter raccontare un po' questa avventura che abbiamo vissuto al Comune di Valencia, dove ho avuto il privilegio di essere assessore alla mobilità e allo spazio pubblico.

Valencia ha vissuto molte trasformazioni. È una città romana, dobbiamo dirlo, fondata dai Romani nel 138 a.C., quindi una città compatta, con una struttura urbana originaria ben definita. Successivamente ha vissuto un'evoluzione come città araba, con un centro storico caratterizzato da strade molto strette. Porta con sé questa eredità urbana, stratificata nel tempo.

Poi, però, c'è stato il dopoguerra e, in Spagna, la situazione è stata ancora più complicata a causa della dittatura, che è durata fino al 1975. In quegli anni, lo sviluppo urbano è stato piuttosto caotico, come accaduto in molte altre città del mondo, con una crescita disordinata e una forte dipendenza dall'automobile. Le auto potevano circolare ovunque, anche nelle zone storiche.

Noi abbiamo cominciato a lavorare quando siamo arrivati al governo

cittadino, nel 2015. Io, dopo essere stato per quattro anni assistente del nostro capogruppo all'opposizione, ho avuto l'onore di diventare assessore. E siamo partiti con un progetto di trasformazione che voleva fare in modo che Valencia assomigliasse di più a quelle città europee da cui traevamo ispirazione.

L'idea era chiara: partire dalla ridistribuzione dello spazio urbano. Come lo usiamo? Come possiamo usarlo meglio? Questo era il punto di partenza, e da lì abbiamo cominciato a lavorare, puntando su alcuni elementi fondamentali. Primo fra tutti: la coerenza del progetto.

Non abbiamo mai mentito né preso in giro nessuno. Fin dall'inizio abbiamo detto chiaramente: vogliamo una città migliore, una città per tutti, e vogliamo meno macchine.

Io fui nominato assessore il 1° luglio 2015. È passato un bel po' di tempo, ma credo sia importante raccontare la continuità del lavoro. Il 1° settembre dello stesso anno dichiarammo il centro storico zona a 30 km/h. In Spagna, le città hanno più competenze rispetto all'Italia per quanto riguarda la gestione delle strade, perché la normativa nazionale lo consente.

Lo so che qui il dibattito sulla "Città 30" è aperto da tempo, lo sto seguendo, ma da noi c'era questa possibilità, e l'abbiamo colta subito. Abbiamo iniziato così a lanciare il messaggio: vogliamo cambiare. E forse quello che più ha funzionato è stato il fatto che abbiamo sempre fatto esattamente ciò che avevamo detto di voler fare.

Nel nostro programma era chiaro: vogliamo ridurre il numero di auto, creare più spazi pubblici di qualità, migliorare la sicurezza stradale. Così abbiamo lavorato sulla Città 30, che poi è diventata legge nella nuova ordinanza sulla mobilità del 2019, prima ancora che la misura venisse estesa a tutta la Spagna.

In parallelo, abbiamo sviluppato progetti per offrire migliori alternative alla mobilità privata, perché alla fine è questo il nodo: se non vuoi che le persone usino l'auto, devi togliere i vantaggi che l'auto ha sempre

garantito. Parcheggiare ovunque, andare veloci, poter circolare liberamente: tutte queste cose vanno ripensate.

Nel centro storico, ad esempio, prima di trasformare quella piazza, lo facemmo a maggio 2020, c'erano cinque corsie davanti al Comune. Era una delle ultime grandi città spagnole a non avere una piazza centrale pedonale. Il cuore della città non era pensato per i pedoni.

Poi abbiamo avviato una serie di progetti che hanno generato molto dibattito, ma che hanno cominciato a cambiare davvero il volto della città. Alcuni sono stati realizzati con tecniche di urbanistica tattica, come diceva anche Tocci, che permettono di fare interventi rapidi, testabili, modificabili. Se qualcosa non funziona, si cambia. Non si fanno da subito interventi "pesanti".

Nel 2018, facemmo un progetto integrale di trasformazione di Plaza de la Reina. Sotto c'era un parcheggio, ed era vicina alla cattedrale.

Ha un nome di piazza, però, come vedete, era praticamente una grande rotonda, con fermate in cui arrivavano ben undici linee di autobus.



C'era un po' di verde, ma era decorativo: di fatto, non si usava, perché sotto c'era il parcheggio. Lavorammo a questo progetto tenendo conto anche delle richieste e delle aspirazioni delle persone. Facemmo quindi un processo partecipativo, molto interessante, perché volevamo sapere cosa ne pensasse la cittadinanza. Questo era anche un modo per garantire la realizzazione del miglior progetto possibile, cercando di ricevere il minor numero di critiche e di fare qualcosa che potesse piacere a tutti. Ovviamente, poi ci furono delle polemiche, perché, come spesso accade, tutto fu riportato su un piano ideologico.

I giornali parlarono delle critiche, dei cantieri che duravano troppo. Anche se, devo dire, quel cantiere, con una spesa di 13 milioni di euro, è durato un anno e mezzo, cioè 15 mesi, mentre inizialmente era previsto per 12 mesi. Abbiamo posato 2.500 tonnellate di granito e restaurato il parcheggio, che era stato inaugurato il 1° dicembre del 1970. Durante i lavori, trovammo anche dei resti archeologici visigoti del V secolo.

L'altro esempio è la piazza del Comune, che cominciammo a trasformare con interventi di urbanistica tattica. Ora si sta sviluppando il progetto definitivo, per renderla uno spazio pienamente accessibile e non più provvisorio. Lavorammo insomma su queste idee, con l'obiettivo di cambiare davvero la città. E devo dire che i risultati sono arrivati.

Valencia oggi è conosciuta anche perché è stata Capitale Verde Europea. Ma, senza questo tipo di interventi, non sarebbe stato possibile. Abbiamo ridotto la presenza delle auto di circa il 10%, aumentato l'uso del trasporto pubblico (aumentando anche il bilancio destinato del 50%), e ottenuto un incremento dell'uso del trasporto pubblico del 10%. Abbiamo realizzato 200 km di piste ciclabili in totale: 75 solo negli ultimi 8 anni. Stiamo parlando di un incremento del 60%, tutte realizzate in corsie dedicate, mai sui marciapiedi.

Abbiamo tolto corsie alle auto e questo ovviamente ha generato polemiche, ma siamo sempre rimasti coerenti con il nostro programma.



Dopo i primi quattro anni di governo, in Spagna si vota ogni 4 anni, siamo stati rieletti, proprio perché abbiamo avuto il coraggio e la visione di trasformare davvero la città.

Ci siamo ispirati a tanti esempi molto positivi e interessanti in tutta Europa. Era quello il nostro riferimento, ma poi bisogna adattare quelle strategie alla propria città, conoscendone bene la psicologia, le tendenze, le abitudini, la vita quotidiana. Le città europee e anche quelle del resto del mondo possono essere un'ispirazione, certo. Ma poi bisogna costruire una strategia concreta, e noi quella strategia l'abbiamo costruita, passo dopo passo, in quegli anni.

G. Acciaro: Da questo punto di vista, considerando i diversi stimoli emersi durante la giornata, credo che questa esperienza progettuale abbia toccato davvero molti dei temi di cui abbiamo discusso: comunicazione, partecipazione, gestione dei disagi e molto altro. Sono aspetti che, in questo caso, sono stati vissuti pienamente.

Quindi, la domanda che mi pongo, che ci poniamo, è: possiamo dire che tutto ciò che è stato fatto sia stato un successo, ma ci sono stati elementi che non hanno funzionato come previsto? Ci sono decisioni che, tornando a quel momento, affronteresti in modo diverso perché magari non hanno prodotto i risultati sperati?

G. Grezzi: Come sempre, tra l'altro, quando si ha a che fare con la burocrazia, gli appalti, e soprattutto con un governo nuovo. Noi arrivammo dopo 24 anni, perché lì un sindaco può restare in carica senza limiti, può essere sindaco anche per vent'anni. Quindi, c'erano forme di gestione della cosa pubblica molto antiquate, che facevano sì, per esempio, che non ci fosse una vera cooperazione, una collaborazione inter-amministrativa o tra assessorati.

Anche perché il nostro era un governo di coalizione. Una delle prime difficoltà che incontrammo fu proprio questa mancanza di coordinamento tra interventi, tra appalti, tra le informazioni che dovevano passare da un assessorato all'altro. Questo fece sì che alcuni progetti richiedessero molto più tempo per essere realizzati, come nel caso dei cantieri.

Ad esempio, se si ritrovano resti archeologici, serve un altro assessorato che faccia uno studio, dia l'autorizzazione a scavare di nuovo, oppure che l'assessorato al bilancio assegni nuovi fondi. Tutto questo allunga i tempi.

Devo dire che all'inizio avevamo molto entusiasmo, ma eravamo anche un po' ingenui. Cominciammo a governare con tanta voglia di fare e questo poi è stato anche il nostro punto di forza. Perché, quando si comincia prima, si finisce prima, e prima si vedono i risultati. Soprattutto nella mobilità, come sapete, è fondamentale fare le cose all'inizio del mandato.

Però, ad esempio, quando decidemmo di cambiare i percorsi di 12 linee di autobus, organizzammo riunioni nei vari quartieri, ma non riuscimmo a coinvolgere davvero le persone né a spiegare bene quali sarebbero stati i vantaggi. Quelle linee, dopo qualche mese, hanno cominciato a funzionare benissimo: abbiamo avuto un incremento dei passeggeri del 10, 20, anche 30%. Ma all'inizio ci furono molte critiche; in alcuni quartieri raccolsero firme contro il progetto.

Da lì imparammo che dovevamo puntare molto di più sulla comunicazione, sulle spiegazioni, e capire che cosa non stava funzionando, perché magari non ci eravamo spiegati bene. Poi, però, i progetti hanno funzionato, e le critiche sono praticamente scomparse.

Quindi, da quei primi problemi imparammo molto. Imparammo anche a lavorare su strategie di comunicazione efficaci, che si rivelarono fondamentali. Lavorammo molto anche sui processi di partecipazione. All'inizio comunicavamo in modo molto informativo, cioè "vi spieghiamo l'opera che vogliamo fare", ci riunivamo con gli agenti coinvolti, spesso uno a uno. Ma poi capimmo che dovevamo costruire vere strategie partecipative.

Infatti, per Plaza de la Reina, facemmo un processo partecipativo da cui uscì un decalogo, e praticamente avemmo un consenso quasi unanime. Lavorammo anche sulla comunicazione evocativa, coinvolgendo illustratrici donne: per noi era importante valorizzare il talento e la ca-

pacità evocativa delle illustratrici valenciane, nella grafica, nel disegno, nell'illustrazione. I loro disegni catturavano subito l'attenzione.

Quando, ad esempio, decidemmo di ridurre la velocità nel centro a 30 km/h, l'1 settembre, e inaugurammo l'anello ciclabile intorno al centro storico, ci fecero un bellissimo disegno. Lo usammo su tutti i pannelli esterni, in tutta la città: tutti lo vedevano, ne parlavano, si chiedevano "che cos'è?", si informavano. Questo generava dibattito.

Abbiamo quindi sviluppato una serie di strategie di comunicazione e partecipazione, anche per progetti a livello di quartiere.

Coinvolgemmo esperti facilitatori, che aiutavano le persone a partecipare e a dialogare, anche quando c'erano opinioni contrastanti. Per esempio, in una zona vicino al mercato, dove c'era una piazza piena di macchine, alcuni volevano trasformarla, altri no. I facilitatori aiutarono a far emergere un consenso: alla fine, fu chiaro che era meglio avere una piazza vivibile.



All'inizio c'era una certa resistenza, e ora invece abbiamo una piazza in cui la gente può stare: hanno aperto dei negozi, dei ristoranti, ci sono dei giardinetti, i giochi per i bambini. Creammo una serie di strategie di partecipazione, creando un Tavolo della Mobilità.

L'immagine è una delle riunioni che facevamo, tra l'altro, proprio nella sala del consiglio comunale, perché volevamo dare anche un carattere istituzionale forte a questi momenti di partecipazione.

Queste sono alcune delle tante occasioni, quasi un centinaio, se non di più, in cui le persone, con grande affluenza, hanno partecipato per dibattere, ascoltare, criticare. E così noi potevamo anche spiegare quali erano le nostre misure, dandoci allo stesso tempo la possibilità di comunicare attraverso la partecipazione. Io credo che questo approccio ci abbia dato ottimi risultati.

Perché, comunque, quando parli a tu per tu, allo stesso livello, non come assessori che stanno sopra e il cittadino sotto, ma proprio da pari a pari, funziona. Infatti, io ero lì, seduto tra il pubblico, ad ascoltare e partecipare, e i facilitatori guidavano il processo partecipativo.



G. Acciaro: Diciamo quindi che confermi sicuramente l'aspetto della comunicazione come uno degli elementi fondamentali. Forse ci vorrebbe proprio un Assessorato alla cantierizzazione, che tiene le fila di tutti, il coordinamento dei vari assessorati nella gestione della città transitoria.

G. Grezzi: Una direzione generale di coordinamento è fondamentale, soprattutto nei governi di coalizione. Sapete che la Spagna è famosa perché ci fu il 15 maggio, quando occuparono le piazze: da lì si cominciò a riscrivere una nuova grammatica della partecipazione politica, soprattutto da parte dei giovani, che nei decenni precedenti avevano abbandonato la politica in Spagna e volevano riprendere il futuro nelle loro mani.

Da quel movimento nacquero una serie di governi, soprattutto nei comuni, che iniziarono a ripensare anche il modo di gestire la cosa pubblica e di coinvolgere i cittadini. Noi creammo, per esempio, un Assessorato alla Partecipazione e, da alcuni di questi processi partecipativi, venne definita una vera e propria strategia: un documento su come si doveva partecipare.

Tra l'altro, realizzammo una serie di strumenti concreti. Per esempio, creammo il bilancio partecipativo: in quegli anni abbiamo fatto investimenti per circa 45 milioni di euro, legati a quasi 500 proposte nei vari quartieri, proposte che venivano presentate e votate direttamente dai cittadini. Il 70% di tutte le proposte riguardava piste ciclabili, zone pedonali, giardini, passi carrabili, strisce pedonali e semafori, con l'obiettivo di rendere le strade più sicure.

Questo ci ha dato anche la possibilità di capire realmente cosa volessero i cittadini e, allo stesso tempo, ci ha fornito un appoggio utile per spiegare alla società le nostre scelte, anche per rispondere alle polemiche. Potevamo dire: "Guardate che la maggior parte delle persone vuole questo."

È stato utile anche per consolidare una visione e una pianificazione che potessero davvero trasformare la città.

Secondo me, la visione e la volontà politica sono fondamentali: quando c'è volontà politica, le cose si possono fare, anche in presenza di ostacoli. La volontà politica serve anche per resistere alle pressioni, ai grandi titoli di giornale in prima pagina che parlano di confusione, di disastro. Ne ho vissuti tanti di quei momenti. Ero quasi diventato il nemico pubblico numero uno, perché sembrava che la città stesse andando allo sfascio: quando fai dei lavori, sembra che blocchi tutto, che la gente non possa più muoversi in macchina. Poi però, il giorno dopo, quando hai creato una zona pedonale, tutti sono contenti.

È successo per esempio con la piazza del Comune: i commercianti dicevano "non è il momento", subito dopo la pandemia. E invece, ora è una piazza pienissima, realizzata con urbanistica tattica, giardini, segnaletica. E questo anche il nuovo governo, entrato nel 2023 con una maggioranza minima, non ha intenzione di cambiarlo. Si è consolidata. Qualche settimana o mese dopo, infatti, era il posto dove tutti volevano andare: c'era questo spazio molto grande in cui camminare, e mantenere anche la distanza di sicurezza sanitaria.

Avere un progetto chiaro è fondamentale. Noi ce l'avevamo, con il



Piano della Mobilità del 2013, poi abbiamo costruito una guida, in cui era scritta chiaramente la nostra visione: come volevamo la mobilità, lo spazio pubblico, i trasporti, la sicurezza stradale, l'ambiente, l'adattamento al cambiamento climatico. E nel 2017/2018 abbiamo iniziato a lavorare sulla "Strategia Urbana Valencia 2030", un documento strategico che non è finito nel 2023, e non finirà nel 2025, ma che guarda almeno al 2030.

Questo documento ci permette di allargare lo sguardo e affrontare le strategie urbane non solo dal punto di vista della mobilità, dell'urbanistica e dello spazio pubblico, ma anche per esempio dei servizi sociali, dell'invecchiamento della popolazione, dello sviluppo economico. Qual è il modello di sviluppo che vogliamo?

Dentro questo quadro strategico, abbiamo avuto l'opportunità di mettere nero su bianco tutta la nostra visione della città. La visione per la Valencia del 2030.

G. Acciaro: Una domanda forse non di facile risposta, però credo sia importante. Se consideriamo il totale del valore degli investimenti in città, in questo pacchetto di trasformazione completa della città e della percezione che le persone hanno degli spazi, quanto è stato, secondo te, il costo, l'effort, in termini di comunicazione e di predisposizione della città transitoria?

Cioè, al di là di quello che è l'investimento per realizzare l'opera in sé, qual è il budget necessario o comunque lo sforzo richiesto per affrontare realmente un processo di questo tipo?

G. Grezzi: Ci sono alcune strategie di partecipazione che, praticamente, non costano nulla. La partecipazione stessa, in fondo, è già una forma di comunicazione. È chiaro che su alcune cose bisogna lavorarci, ma conta di più essere creativi.

Ad esempio, un cartello illustrato che abbiamo realizzato con delle illustratrici ci è costato circa 2.000 euro. Se lo confrontiamo con il costo complessivo dell'intervento – la pista ciclabile, l'anello ciclabile – che è stato di circa 800.000 euro, capiamo subito che è una spesa minima.

Quindi il punto non è il budget: certo, servono comunque dei fondi – se fai annunci sulla stampa, se produci video, se realizzi illustrazioni da mettere fuori dal cantiere per informare le persone – ma l'importante è come comunichi.

Conta la creatività, il modo in cui riesci a far emergere i valori, i desideri delle persone che stanno aspettando quel progetto. Che tipo di città sognano? Cosa si aspettano da quello spazio? Se le fai partecipare, stai già comunicando. E questo, forse, è difficile da quantificare, ma è essenziale.

G. Acciario: In fondo, si tratta di investire una quota davvero minima rispetto al costo complessivo dell'opera. Parliamo di attività che spesso vengono considerate accessorie, come il wayfunding o lo studio dei flussi veicolari durante il cantiere. Possono sembrare interventi secondari, magari persino costosi, ma se li mettiamo in relazione con il valore dell'intervento complessivo, il paragone non regge. Anzi, il vantaggio è evidente: queste azioni permettono di rispettare meglio i tempi, di ridurre gli imprevisti e di rendere l'intero processo più efficace. È proprio in questi dettagli che si gioca la qualità della trasformazione urbana. Non si tratta solo di costruire, ma di farlo nel modo giusto, coinvolgendo il contesto e anticipando le complessità.

G. Grezzi: Sì, come dicevamo prima, quando c'è un cantiere, che tra l'altro spesso occupa uno spazio pubblico, come i marciapiedi dove ci sono i negozi, bisogna pensare bene a come organizzare le fasi dei lavori. Ad esempio, se si interviene su una piazza, si può iniziare da un lato del marciapiede, però così i negozi su quel lato soffrono, perché i clienti non riescono ad arrivarci. Poi si passa all'altro lato. In questi casi è molto più utile progettare le fasi in modo strategico, lavorare insieme a chi è coinvolto, tenendo conto ad esempio dei flussi delle persone che camminano, non solo delle auto.

Serve una vera e propria strategia di comunicazione, con cartelli chiari che dicano: "Qui puoi passare", "Gira lì", "Qui trovi questi negozi".

Oppure anche prima di iniziare i lavori, spiegare bene cosa succederà. Noi, ad esempio, avevamo un sistema di centro di controllo del traffi-

co che ci dava in tempo reale, minuto per minuto, l'intensità del traffico. Sapevamo i flussi delle auto e delle biciclette sulle piste ciclabili. Avevamo installato delle spire metalliche a terra che registravano ogni passaggio, e così raccoglievamo tutti questi dati. In questo modo sapevamo qual era il flusso medio giornaliero a ogni ora. E da lì si potevano elaborare strategie migliori. Quindi secondo me è importante essere creativi.

Il bilancio destinato alla comunicazione e all'informazione è bassissimo rispetto al costo complessivo dell'opera. E soprattutto, non bisogna avere paura della partecipazione.

Noi facevamo incontri pubblici a cui venivano anche i giornalisti, ascoltavamo critiche e poi rispondevamo direttamente. Questo ci permetteva anche di far capire che eravamo davvero interessati a ciò che la gente ci diceva.

Anche quello è comunicazione: serve a ridurre la distanza con i cittadini. Così le persone capiscono che non stiamo facendo le cose perché ci siamo svegliati quella mattina con un'idea, ma perché c'è un processo, un progetto, ci sono degli ingegneri, c'è una strategia pensata. E che stiamo lavorando in base a quel progetto, in base alle linee guida già presenti nella città. Una strategia che serve a migliorare la città: l'economia, la qualità della vita, la sicurezza, l'ambiente, l'adattamento al cambiamento climatico.

Parole chiave, possiamo dire, sono comunicazione e pianificazione. Cioè, la visione ci deve essere, ma serve anche una buona pianificazione progettuale. I progetti vanno fatti bene, e se non sono stati fatti bene, allora vanno rivisti: quella è la vera garanzia.

Noi, per esempio, avevamo un progetto da 13 milioni di euro, con lavori previsti per durare 12 mesi, e alla fine ne sono serviti 15. Ma stiamo parlando di uno spazio di 12.000 mq, un parcheggio aperto il 1° dicembre del '70, con una struttura ormai corrosa in superficie. Alla fine, per un intervento così importante e complesso, il fatto che si sia sforato di soli tre mesi è un risultato comunque positivo.



Giuseppe Grezzi | Ex Assessore alla Mobilità Sostenibile e Spazio Pubblico del Comune di Valencia

08

DIAMO SPAZIO ALLE CITTÀ: A/R DALL'URBANO ALL'ORBITALE

Anilkumar Dave

Co-fondatore e Space Economy
Lead di Darwix srl, Membro del
Board GEN SPACE

Grazie innanzitutto per l'invito. Vorrei iniziare con un breve sondaggio: mi piacerebbe capire quanti tra voi colgono il legame tra una matita e una audiocassetta degli anni '80. Questo per potervi meglio raccontare il rapporto tra alcune tecnologie "Spazio" e la vita quotidiana e ancora di più l'evoluzione delle innovazioni di derivazione spaziale per applicazioni terrestri

A questo proposito, ho recuperato una vecchia borsa della TWA – la Trans-American Airlines, una compagnia ormai scomparsa – per mostrarvi alcuni oggetti e simboli legati a un passato che ci introduce al tema dell'innovazione.

Come accennava la professoressa Rossetto, anch'io ho svolto un piccolo lavoro di ricerca etnografica. Inizialmente pensavo semplicemente di documentarmi sul tema di questo intervento, ma poi ho capito che la mia esplorazione aveva assunto proprio quel carattere etnografico. Sono stato ad Alice Castello, in provincia di Vercelli, per osservare un cantiere, con l'obiettivo di comprendere da vicino le dinamiche reali e concrete di questo tipo di contesti.

La prima osservazione che emerge da un cantiere è l'importanza assoluta della sicurezza. Ho scelto di partire da questo perché molte delle parole chiave che ricorrono in quel contesto sono sorprendentemente simili a quelle utilizzate anche nel settore spaziale. Da qui è nata una riflessione: in che modo lo spazio e i cantieri urbani possono condividere logiche, approcci e tecnologie? Come può la trasformazione urbana dialogare con l'evoluzione spaziale?

Il termine "evoluzione" è stato utilizzato anche dall'assessore di Valencia, riferendosi alla trasformazione delle città e delle tecnologie. Il mio intervento vuole proprio proporre una riflessione su questo: un viaggio di andata e ritorno tra l'urbano e l'orbitale, per evidenziare alcuni elementi comuni.

Uno di questi è senz'altro la velocità con cui si sviluppano le tecnologie, anche nella gestione dei cantieri urbani, questo è un fattore

sempre più evidente. Nel settore spaziale, di cui mi occupo, questa rapidità ha assunto una forma quasi vertiginosa.

Pensiamo a quanto tempo è trascorso tra i primi disegni di una macchina volante realizzati da Leonardo da Vinci e il volo dei fratelli Wright. Ora confrontiamolo con quanto tempo è passato, grazie all'accelerazione tecnologica, tra il lancio del primo satellite italiano, il San Marco 1 e il primo volo spaziale verso la Stazione Spaziale Internazionale (ISS).

Il San Marco 1 fu lanciato il 15 dicembre 1964. Da lì, lo sviluppo delle tecnologie ha permesso – in un tempo ancora più breve – di arrivare al primo volo privato verso un'infrastruttura spaziale orbitante: la ISS. Tutto finanziato e gestito da operatori privati, proprio perché le tecnologie lo rendevano possibile.

Lo spazio, in generale, ha attraversato tre o quattro ere. La prima, lo Spazio 1.0, è stata l'epoca dell'esplorazione scientifica e dell'osservazione dell'universo: quindi, ricerca pura. Successivamente, con gli anni '60, si è entrati nell'era della corsa allo spazio, segnata dalla competizione tra Stati Uniti e Unione Sovietica.

In modo sorprendente, siamo arrivati allo Spazio 3.0, caratterizzato dalla cooperazione internazionale per la ricerca scientifica e tecnologica. Oggi, siamo probabilmente nello Spazio 4.0: nuovi attori, nuove opportunità, uso commerciale delle infrastrutture spaziali, e l'emergere della cosiddetta Space Economy.

Secondo alcuni, siamo già nello Spazio 5.0, che si distingue per la contaminazione tra settori, l'integrazione tra ambiti diversi e lo sviluppo di competenze trasversali. Si tratta di un'evoluzione che può essere osservata anche nel mondo dell'edilizia e dell'urbanistica: oggi, ingegneri, geometri e architetti lavorano con strumenti e conoscenze che non hanno acquisito durante la formazione universitaria, ma che hanno imparato a padroneggiare sul campo.

Lo Spazio 3.0 ha dato origine a un enorme cantiere: la Stazione Spaziale Internazionale. Si compone di 43 moduli, ha un'estensione equi-

valente a circa 40 campi da calcio e un volume abitabile di circa 380 metri quadrati, paragonabile a quello di un Boeing 747. Non c'è un "sopra" e un "sotto": è tutto volume, perché l'ambiente è a gravità zero.

Questo laboratorio orbitante è stato avviato nel 1998 con il lancio del modulo russo Zarya, commissionato dagli americani. Poi sono arrivati i moduli trasportati dallo Shuttle della NASA. Poi i moduli dell'Agenzia Spaziale Europea – come il modulo cargo PLM, realizzato interamente in Italia, a Torino, come più della metà del volume abitabile della ISS. È arrivato poi il modulo giapponese, molto particolare, e infine il Canadarm, il braccio robotico canadese diventato iconico.

Questo cantiere è ancora in evoluzione. Ha visto la collaborazione non solo di queste agenzie, ma di una quindicina di agenzie spaziali in tutto il mondo. È stato un enorme esperimento e un crogiolo di tecnologie, creato per capire come quelle tecnologie potessero avere ricadute a terra.

La ISS ne è un esempio, un vero e proprio cantiere in orbita che ha avuto anche il compito di testare tecnologie in ambienti estremi per verificarne le possibili applicazioni terrestri.

Pensiamo, ad esempio, alla necessità di generare energia in maniera autonoma, di adottare soluzioni di economia circolare, dato che l'ambiente spaziale non consente dispersioni, e alla gestione dell'acqua, dell'aria e dei rifiuti. Gli astronauti usano un'espressione emblematica: "il caffè di oggi è il caffè di domani", lasciando intuire come ogni elemento venga recuperato e riutilizzato.

Le tecnologie sviluppate per la vita nello spazio trovano applicazione anche sulla Terra: nei moduli abitativi in Giappone, sulle navi, nei sottomarini, e ovviamente nelle città. Singapore, ad esempio, si classifica da sei anni al primo posto nel ranking della IMD, una business school svizzera, come smart city: una città che applica tecnologie anche spaziali per la pianificazione e la gestione urbana.

Va ricordato che tutto ciò non sarebbe stato possibile senza alcune tappe fondamentali, come l'esperimento di Guglielmo Marconi, che il 26 marzo 1930 alle 11:03, dallo yacht Elettra ormeggiato a Genova, trasmise un segnale radio che accese le luci a Sydney.

Oggi i segnali radio sono stati sostituiti da quelli satellitari. Lo spazio, in qualche modo, c'è sempre stato.

La ISS ci ha permesso anche, e qui torno al tema della comunicazione, di raccontare che tipo di tecnologie sono state pensate per lo spazio e poi riportate sulla Terra. Ogni giorno, ciascuno di noi utilizza tra le 25 e le 30 volte tecnologie derivate dallo spazio.

Esempi noti sono il materasso memory foam, usato dagli astronauti, le scale mobili, i sistemi di risparmio energetico, i materiali ceramici usati in cucina, o le tecnologie di schermatura termica sviluppate per le navicelle o anche il latte in polvere per i bambini.

Ma il trasferimento più affascinante in assoluto, quello che ogni volta mi fa innamorare, è questo: la NASA aveva bisogno di pulire la Stazione Spaziale, senza prese di corrente, senza spine, senza nemmeno una USB. Serviva qualcosa di maneggevole, autonomo, che trattenesse la polvere. Da una tecnologia concepita per lo spazio è nato e poi diventato un prodotto mass market.



C'è un aspetto particolarmente interessante che sta emergendo oggi: stiamo assistendo a un movimento inverso rispetto al passato. Non sono solo le tecnologie spaziali a trovare applicazione sulla Terra, ma anche tecnologie terrestri che iniziano a essere utilizzate nello spazio.

Un esempio evidente è rappresentato dalle missioni su Marte, dove è necessario scavare – come nei progetti di “drill” sugli asteroidi. In questi casi, le tecnologie impiegate non provengono dallo spazio, ma da altri ambiti: dalla geologia, dall'ingegneria marina, dal settore petrolifero.

Allo stesso modo, ci sono contaminazioni provenienti da settori del motorsport. Le tute utilizzate dai motociclisti, ad esempio, stanno ispirando lo sviluppo delle nuove tute per astronauti. Oppure, ancora, i sistemi di attacco delle cinture di sicurezza della Formula 1 vengono oggi impiegati per l'aggancio dei moduli cargo nello spazio. Anche ambiti come la microelettronica e l'high performance computing, originariamente sviluppati per applicazioni terrestri, oggi trovano impiego nelle missioni spaziali. Lo stesso vale per l'AI, che è sempre più adottata anche in ambito orbitale.

In questo scenario, molte aziende che tradizionalmente non appartengono al settore spaziale stanno iniziando ad avvicinarsi e a investire in questo ambito. Si sta creando, dunque, una connessione bidirezionale tra Terra e spazio, con applicazioni sempre più numerose e trasversali.

Questo è solo un esempio tra tanti. Come già accennato, ogni giorno utilizziamo tra le 25 e le 30 tecnologie di derivazione spaziale. Ma lo spazio, oltre a generare trasferimenti tecnologici, ha anche creato nuovi mercati e industrie che prima non esistevano.

Un caso concreto l'ho notato proprio durante la visita a quel cantiere di cui parlavo prima. Alcuni strumenti oggi comunemente utilizzati lì, come certi semiconduttori, non sarebbero stati possibili senza lo sviluppo tecnologico spinto dallo spazio. Dalle ricerche in ambito spaziale sono nate intere famiglie di nuove tecnologie e dispositivi, oggi alla base della nostra vita quotidiana.

Questo è lo spazio 3.0. Oggi, come vi dicevo, siamo già entrati nella fase dello spazio 4.0. Ed è interessante notare come si stia creando una nuova connessione tra il mondo urbano, quello dei cantieri e quello spaziale. Qualcuno ne ha già parlato nel panel precedente, accennando al tema del digitale.

Lo spazio, infatti, è sempre più un ambito digitale. I dati aggiornati cambiano continuamente, ogni due o tre mesi, ma a grandi linee possiamo dire che la Space Economy oggi vale circa 400 miliardi di dollari.

Le proiezioni per il 2040 parlano di un possibile traguardo di un trilione di dollari. È una cifra importante, ma non enorme se considerata in relazione all'economia globale. Per dare un'idea concreta, è lo stesso valore del mercato americano di porte e finestre. Tuttavia, resta un settore di grandissimo interesse e con prospettive in continua espansione. Pensiamo, ad esempio, a cosa si può fare con i dati derivati dallo spazio quando vengono integrati con quelli raccolti a terra. Le applicazioni sono tantissime e molte, probabilmente, le conoscete bene.

Nell'ambito della pianificazione urbana, questi dati possono essere utilizzati per comprendere meglio la morfologia del territorio e l'evoluzione del tessuto urbano, rendendo possibile una progettazione più accurata e sostenibile. Oppure, nel settore agricolo, possono aiutare a identificare i tipi di coltivazioni presenti su un determinato territorio o a valutare il consumo di suolo nel tempo. Anche per analizzare il cambiamento climatico, i dati storici satellitari permettono di osservare l'evoluzione dell'ambiente e pianificare meglio gli interventi sul territorio.

In ambito infrastrutturale, ad esempio, grazie a tecnologie avanzate come quelle della costellazione italo-francese Cosmo-Skymed, è possibile monitorare strutture come ponti o edifici con una precisione sub-millimetrica. Il Ponte Palatino, proprio vicino a dove siamo oggi, ne è un esempio interessante: attraverso queste analisi è possibile rilevare movimenti impercettibili a occhio nudo, prevenendo potenziali criticità strutturali. Tutto ciò apre nuove prospettive anche dal punto di vista imprenditoriale ed economico.

Gli economisti, a questo proposito, hanno definito due rami dell'economia dei dati spaziali. Il primo è l'economia delle ombre, che si basa sulla capacità di interpretare informazioni ricavate dalle ombre proiettate dagli oggetti osservati dallo spazio.

Queste informazioni possono essere utilizzate, ad esempio, per analizzare l'evoluzione urbanistica o per stimare la quantità di luce naturale ricevuta in una determinata zona. Ma anche, in maniera più sofisticata, per dedurre la quantità di risorse stoccate in un'area: se si osserva nel tempo una diminuzione dell'ombra proiettata da grandi serbatoi, si può ipotizzare un calo nelle riserve, e quindi trarre indicazioni utili per investimenti o decisioni strategiche in campo energetico.

Il secondo ramo è l'economia della posizione. Ricordate il "Tutto Città", l'antico atlante stradale che molti usavano?

Oggi siamo lontani anni luce da quel tipo di strumento. Il GPS ci ha abituati a una navigazione precisa, ma ora il sistema europeo Galileo porta questa precisione a un livello ancora superiore. Non solo è in grado di dirci che siamo su un palco, ma riesce a stabilire con esattezza se ci troviamo sul lato destro o sinistro, grazie a una precisione sub-metrica.

In questo scenario, lo spazio si conferma un ambito in cui convergono innovazione, dati, tecnologie e applicazioni che hanno un impatto diretto e crescente anche sulla vita quotidiana e sulla gestione del territorio. Una trasformazione silenziosa ma sempre più concreta.

Posso ovviamente sviluppare attività e nuovi modelli di business in modo molto più accurato. All'inizio si parlava di Montecavallo: oggi, per esempio, l'acquedotto che arriva a Montecavallo, grazie a tecnologie di derivazione spaziale legate ai satelliti e al posizionamento, potrebbe evitare di perdere fino al 40% dell'acqua.

Questa tecnologia, basata sui dati di geolocalizzazione, permette infatti di recuperare le perdite negli acquedotti o di fare qualcosa che, fino a pochi anni fa, sembrava impensabile: integrare tecnologie avanzate per operazioni estremamente complesse.

Eravamo nell'epoca dell'Industria 4.0, ma adesso siamo già alla 5.0. Forse non è solo una rivoluzione: è un momento particolare, un'evoluzione profonda. Come diceva l'assessore di Valencia: torniamo a scuola. L'esempio della giraffa o dell'elefante ci riporta a due teorie classiche. Darwin ci dice che sopravvive il più forte; Lamarck sostiene che sopravvive chi si adatta. E oggi, quando si parla di tecnologia, è proprio quest'ultimo concetto che sembra più valido. Personalmente, vedo un approccio intermedio, in cui esiste un ecosistema che evolve, ma che nel frattempo si adatta e cambia.

Lo stesso discorso vale anche per il settore edilizio. Fate sempre riferimento al cantiere, ed è giusto: anche nel vostro ambito vale questo principio. Il cantiere più grande che ci sarà nei prossimi anni sarà nello spazio: andare su Marte. È un progetto che durerà anni. Voi avete parlato di durata, di tempi, di comunicazione... ma cosa vogliamo veramente comunicare? E soprattutto: perché andiamo su Marte? Perché vogliamo andarci? Non tutti, certo, ma qualcuno ci andrà, e qualcosa bisognerà sicuramente fare. È un cantiere enorme.

Prima di arrivare su Marte, però, vogliamo tornare sulla Luna. Vogliamo fare delle prove, testare le tecnologie, costruire. E, lo ammetto, quando mi trovavo in un cantiere dimostrativo, a un certo punto mi sono portato via un oggetto. Lo so, non si dovrebbe, ma faccio outing: l'ho preso perché rappresentava lo stesso concetto di materiale che si trova in loco, come la regolite lunare. L'idea è capire come realizzare strutture con ciò che troviamo sul posto. Sono tecnologie innovative.

Ma la vera bellezza dello spazio sarà portare quelle tecnologie sulla Terra. Riutilizzarle, magari, per costruire abitazioni a impatto zero, con un'efficienza energetica altissima.

C'è un elemento nuovo nello spazio, che ho capito essere centrale anche nel vostro settore: i fattori umani, gli Human Factors. Abbiamo parlato di spin-in e spin-out, ma forse oggi esiste anche un spin-X: mettere insieme tecnologie che funzionano sia sulla Terra che nello spazio.

Per esempio, il mondo del gaming si sta avvicinando allo spazio. Il gaming può essere uno strumento per la formazione, ma anche per far capire all'utente – diciamo "terrestre" – perché si va nello spazio.

E ancora di più lo può fare la realtà virtuale, che immagino utilizzate già. Serve a mostrare come sarà un cantiere, un nuovo spazio urbano, o anche l'interno di un edificio. Il design funzionale sta diventando fondamentale anche nel settore spaziale.

Immaginate di andare su Marte: sei mesi di viaggio. L'ambiente sarà molto ristretto. Una missione che dura tre anni non ti consente di muoverti molto. E allora entrano in gioco il design cognitivo e, soprattutto, quello funzionale. Pensateci: sei mesi, magari con uno sconosciuto, magari con vostra suocera! In uno spazio chiuso, senza possibilità di uscire. Bisogna trovare il modo per rendere vivibile quella condizione.

Guardando le immagini delle missioni Apollo e della capsula Dragon di SpaceX, si capisce come tutto sia cambiato. Oggi il design è molto più accessibile: easy to use, friendly. Queste sono le linee guida anche per le soluzioni abitative che un domani vorremmo realizzare su Marte. E ancora una volta, al centro c'è l'uomo. È qualcosa che ho percepito anche dalle vostre presentazioni precedenti.

Chiudo con una frase di un filosofo americano: "Da grandi poteri derivano grandi responsabilità." Ecco, nello spazio vale lo stesso: da grandi tecnologie derivano grandi responsabilità. È un messaggio che anche voi, questa mattina, avete condiviso. Comunicare significa anche essere responsabili verso l'utente, verso il cittadino.

E questo vale anche quando si pensa a come usare una tecnologia nata per trasportare materiali sulla Luna, per poi applicarla, ad esempio, in un contesto urbano, in un villaggio africano per trasportare l'acqua. Oppure per cambiare radicalmente la definizione stessa di baraccopoli. Quella vecchia definizione diceva che una baraccopoli è un'area urbana abitata da persone prive di alloggi durevoli o di accesso all'acqua potabile, ma oggi ci sono esperimenti, in Argentina,

in Colombia, in Brasile, che usano il machine learning per individuare queste aree.

Oggi, grazie ai dati satellitari e spaziali, possiamo non solo localizzarle, ma anche fare qualcosa di straordinario. Un esempio vero, portato avanti dalle Nazioni Unite a La Paz, in Bolivia, è quello che viene chiamato Slam Economy. Si tratta di usare queste informazioni per decidere, per esempio, dove piazzare i pali della luce.

Perché in quelle zone, una volta messo un palo, tutti si connettono. Posizionarlo nel punto giusto, sulla base dei dati, significa garantire maggiore connettività e supportare lo sviluppo della comunità.

Questa applicazione ha anche un futuro promettente. Si sono resi conto che, nelle baraccopoli, ci sono più smartphone che abitanti. E quindi, il miglior modo per fare prevenzione, per monitorare, per comunicare nuove regole catastali, o per fare geo-searching e amministrazione del territorio, è proprio attraverso questi strumenti digitali.

Forse avrei dovuto intitolare tutto questo "5.0", perché le sfide, alla fine, sono sempre quelle: benessere psicosociale, mobilità, sostenibilità economica ed energetica, capacità di costruire.

Nello spazio, come sulla Terra, dobbiamo costruire cose che rimangano, come gli outpost lunari. E dobbiamo farlo con responsabilità. Non possiamo permetterci di lasciare rifiuti in orbita. Non possiamo lanciare oggetti nello spazio che poi cadano su un villaggio in Mongolia. La responsabilità nello spazio è reale, concreta. E anche voi, nel vostro settore, l'avete espressa chiaramente.

Abbiamo parlato di tecnologie, di Space Economy, di applicazioni utili per voi e per il vostro settore. Lo spazio ha un impatto a terra, e viceversa. Ma c'è una cosa che deve sempre restare al centro: la responsabilità. Che andiate nello spazio o che restiate sulla Terra, in una grande città, ricordatevi sempre di mettere al centro l'uomo.

Esplorazione
Scientifica,
osservazioni
dell'Universo

Corsa allo Spazio!

Collaborazione per
ricerca

Nuovi players,
uso commerciale
dello Spazio,
Space Economy

M
integ
fertili
c



09

CONCLUSIONI

Silvia Furlan

CEO NET Engineering

Giovanni Acciaro

Direttore Tecnico Mobility in NET
Engineering

S. Furlan: Siamo partiti questa mattina con l'idea di guardare alla realtà con occhi diversi, e speriamo che abbiate potuto indossare, almeno idealmente, tanti "occhiali", perché siamo partiti da Sisto V e siamo arrivati fino allo spazio.

Grazie a tutti coloro che hanno partecipato, ai relatori, a chi ha condiviso visioni ed esperienze. L'idea di fondo era proprio questa: guardare alla realtà che viviamo attraverso prospettive diverse, con gli occhi di chi la attraversa ogni giorno, portando competenze e contributi differenti. È stato un viaggio anche solo preparare questo incontro.

Ci ha dato l'occasione per raccogliere stimoli, mettere in discussione punti di vista, accogliere esperienze. E ci ha ricordato quanto sia importante avere committenti illuminati, capaci di offrire una visione: è da lì che parte tutto. Noi possiamo essere strumenti, facilitatori, attivatori di confronto e dibattito. Possiamo aiutare a individuare le migliori soluzioni possibili.

Stiamo vivendo un momento di grande intensità, in cui si intrecciano tanti cantieri, tanti progetti.

A volte sembra di essere dentro la tempesta di Murakami: chissà se ne usciremo vivi. Io credo di sì.

Sicuramente ne usciremo diversi, probabilmente migliori, con un bagaglio di esperienze preziose, con un nuovo modo di vedere le cose, con il desiderio di condividere tutto questo nei progetti futuri e nelle sfide che verranno.



Silvia Furlan | CEO NET Engineering

G. Acciario: Ringrazio davvero di cuore tutti, e in particolare i relatori. Siamo partiti con l'idea di organizzare questa giornata sulla base di "brainstorming", orientati a mettere a fuoco ciò che credevamo di aver maturato in questi ultimi anni di lavoro intenso in ambito urbano.

E invece, alla fine, ne usciamo con la consapevolezza di aver imparato molto di più di quanto ci aspettassimo all'inizio. È difficile persino elencare tutto ciò che abbiamo raccolto oggi. Forse mi limito a sottolineare un aspetto che è emerso con forza: il fatto che, in fondo, tutti noi lavoriamo affinché il cantiere – e poi l'opera finita – riescano davvero a mettere al centro la persona.

Ognuno di noi lavora per questo: per contribuire, ciascuno con il proprio ruolo, a un cambiamento che approdi a un equilibrio progettuale nuovo, orientato alle persone, più giusto, più attento, più sostenibile. Un equilibrio che tenga insieme l'ambiente, l'economia, la quotidianità di chi quei luoghi li vive davvero.

Ed è da qui che ripartiamo, con ancora più domande, ma anche con nuove energie. E con la consapevolezza che ogni incontro, se costruito bene, lascia tracce che restano. Per ragionare.



Giovanni Acciaro | Direttore Tecnico Mobility in NET Engineering

