

Infrastrutture Umane. Il villaggio rurale di Junpucun

Original

Infrastrutture Umane. Il villaggio rurale di Junpucun / Leoni, Sofia. - (2024). (Nuove ecologie territoriali. Coabitare mondi che cambiano Napoli 12-14 giugno 2024).

Availability:

This version is available at: 11583/3001861 since: 2025-07-16T15:17:29Z

Publisher:

PLANUM

Published

DOI:

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

(Article begins on next page)

Infrastrutture Umane. Il villaggio rurale di Junpucun

Sofia Leoni

Politecnico di Torino

Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Email: sofia.leoni@polito.it

Abstract

Questo articolo esplora un cambiamento di paradigma nella narrazione delle infrastrutture e della logistica contemporanea, come progetto di controllo dei flussi, movimenti di corpi, materie, merci, finanze. Verrà preso ad esempio il caso di Junpucun, villaggio Taobao situato nell'area suburbana di Jieyang, esito dell'inserimento di piattaforme di e-commerce in aree rurali cinesi. A partire da un intreccio di riflessioni, tra la lettura di concetti teorici come Platform Urbanism e Logistic Urbanism, e la lettura della realtà materiale tramite un'intensa attività di ricerca empirica sul campo, si chiama all'azione radicalizzando e ruralizzando il pensiero sulle infrastrutture.

Parole chiave: Ruralities, Platform Urbanism, Logistics, Social Practices, Rural China

Frizioni logistiche & infrastrutture: questioni ed interpretazioni

A partire dagli anni '90, con la ristrutturazione delle economie industriali occidentali, le nuove infrastrutture e i paesaggi logistici hanno ridefinito diverse dinamiche spaziali. Non più confinate all'ingegneria dei trasporti, le infrastrutture sono ora al centro delle ricerche in molte discipline delle scienze sociali e, con una certa lentezza, stanno guadagnando attenzione anche nei campi dell'urbanistica e architettura. Questo stato senza precedenti, dovuto all'aumento dei flussi metabolici, comporta un cambiamento radicale nella concezione delle infrastrutture, che non appaiono più reti fisse per un controllo totale, ma sistemi aperti e auto-organizzanti per un adattamento continuo, tra appropriazioni e interpretazioni (Rawes, 2013; Waldheim, 2016). Agendo come dei veri e propri "sistemi operativi" (Easterling, 2014), le infrastrutture diventano anche uno strumento di progetto in grado di ristrutturare ambienti e processi. In questi termini, la progettazione di paesaggi infrastrutturali si evolve in una pratica materiale concreta: l'organizzazione di "assemblaggi su larga scala nel tempo che non operano principalmente con immagini o significati, né con oggetti, ma con prestazioni" (Allen, 1999, p. 53).

Queste dinamiche sono particolarmente floride specialmente in Cina, dove da vent'anni a questa parte è in atto una vera e propria ristrutturazione infrastrutturale – dalla costruzione delle New Towns, a nuovi progetti di rigenerazione. Le trasformazioni infrastrutturali in Cina hanno suscitato un crescente interesse all'interno del dibattito. Da un lato, alcune letterature le considerano fondamentali per il progresso economico (Zhan, de Jong & de Brujin, 2017); dall'altro, le interpretano come strumenti che favoriscono la diffusione di una vasta gamma di franchising in un determinato territorio, promuovendo pratiche capitalistiche e consumistiche. Tuttavia, queste prospettive spesso mettono troppo in risalto il ruolo dei governi cinesi nella creazione delle condizioni e delle istituzioni che rendono i fenomeni urbani cinesi eccezionali. Questo rischio di semplificazione eccessiva di una dinamica molto più complessa, come evidenziato da Pow nel 2012, richiama ad una visione più approfondita delle forme di sviluppo e tecnologie cinesi, per generare riflessioni e ipotesi che riflettano le "Epistemologie del Sud" come definite da Boaventura de Sousa Santos nel 2014, provando a leggere eventuali forme di *arricchimento*¹ come posizioni instabili.

A partire da queste premesse, questo scritto tenta di rileggere alcuni paradigmi delle infrastrutture e della logistica contemporanea. Gli studi sulla logistica hanno spesso trascurato il carattere meno formalizzato, più umano di alcune pratiche. Si tratta per lo più di forme e pratiche inaspettate, non normate che coinvolgono

¹ Il termine *arricchimento* fa riferimento al concetto di *enrichment* introdotto da Boltanski e Esquerre nel 2017 nell'analizzare le dinamiche del capitalismo di matrice europea contemporanea. Spesso questa categoria è stata attribuita come chiave di lettura di alcuni progetti di infrastrutturazione cinese. Tuttavia, senza criticare questo approccio, l'articolo cercherà di resistere a questa interpretazione per abbracciare una più radicata concezione di un sapere tecnologico cinese – che qui non verrà affrontata in dettaglio.

localizzazioni marginali e non pianificate, sottolineando come la logistica non si muova solo all'interno di processi formali. Per discutere questa ipotesi, il contributo presenta il caso di Junpucun, un villaggio rurale inserito nell'area suburbana ²della città di Jieyang.

Junpucun è uno dei villaggi Taobao: insediamenti rurali, per lo più situati nelle aree meno sviluppate delle regioni costiere e centrali, che hanno subito trasformazioni radicali grazie all'inserimento di attività di e-commerce (C. Wang et al., 2021). In ogni villaggio il 10% delle famiglie o almeno 100 negozi commerciano attivamente sulla piattaforma online Taobao Marketplace, con un fatturato di oltre 10 milioni di CNY. Qui, le reti hanno saturato gli spazi, mostrando ricombinazioni tra tecnologie e pratiche spaziali. Gli usi imprevisti delle nuove reti si ripercuotono anche sulle infrastrutture di mobilità, come le strade, spesso trasformate in spazi pubblici da appropriazioni informali da parte di attori minori (Flock e Breitung, 2016). I villaggi Taobao diventano un effetto spaziale e tangibile delle piattaforme, intese come nesi fra un'organizzazione reticolare del lavoro, ripartito in una pluralità di spazi e tempi tra loro coordinati e tecnologie digitali dell'informazione e della comunicazione. Il *Platform Urbanism*, come descritto da Barns (2020) e Mortenbock (2021), è un principio socio-spaziale che si basa su razionalità logistiche, dove il valore del tempo di vita e delle attività di riproduzione si fonde con lo sviluppo di reti e infrastrutture digitali. Questo modello implica la creazione di flussi integrati di merci e alimenti da contesti intercambiabili, insieme a piattaforme di svago a cui corrispondono spazi rurali, in questo caso post-produttivi.

La ricerca appare come un assemblaggio ordinato di questioni, angolazioni, slanci che superano la costruzione di un racconto completo del territorio osservato. A partire dall'esperienza empirica sul campo, l'indagine restituisce i diversi spazi tramite l'utilizzo di microstorie (Ginzburg, 1976) e metodi visuali, all'intreccio tra metodologie quantitative e qualitative, come l'osservazione diretta e partecipata.

Junpucun: tra ruralità, pratiche di piattaforma e flussi logistici

A Junpucun, si accede tramite un varco. Come ogni comunità che si rispetta è apparentemente chiuso: vi si accede tramite un "gate", con sovrainpresso una scritta in caratteri: "*villaggio di e-commerce*". Cina, l'e-commerce ha conosciuto un'esplosione senza precedenti. Le vendite al dettaglio online nel 2022 hanno raggiunto la cifra record di 1,85 trilioni di yuan, con una previsione di raggiungere i 4,45 trilioni entro un futuro prossimo, costituendo il 12,4% delle vendite al dettaglio complessive. Si stima che entro il 2030, il mercato dell'e-commerce raggiunga la cifra impressionante di 13,91 trilioni di yuan, rappresentando il 26% del totale delle vendite al dettaglio. Secondo il McKinsey Global Institute, l'e-commerce è stato identificato come un motore di crescita nel suo rapporto del 2013 sulla rivoluzione dell'e-commerce in Cina. Nel 2017, su 749 milioni di utenti internet, il 40% proveniva dalle aree rurali. Secondo un rapporto di Alibaba sui villaggi Taobao, nel 2022 il numero dei villaggi Taobao è aumentato da 20 nel 2014 a quasi 2000. Junpu, uno dei villaggi più noti, è stato uno dei primi a trasformarsi grazie all'e-commerce, diventando un centro per gli imprenditori. Prima di questa trasformazione, era un villaggio poco conosciuto, basato su un'agricoltura tradizionale per lo più di sussistenza. Negli ultimi dieci anni, ha attratto centinaia di imprenditori e si è trasformato in un importante polo dell'e-commerce.

Xu Zhuangbin, 35 anni, ha avviato una redditizia boutique Taobao quando lavorava come operaio migrante in una fabbrica a Guangzhou. Nonostante il successo, Xu desiderava tornare a Junpu per riunirsi alla sua famiglia. Dopo il ritorno a Junpu, ha iniziato a vendere magliette personalizzate. Acquista le magliette da una fabbrica a Jieyang e le personalizza seguendo standard rigorosi. Xu lavora con sua moglie, i suoi cugini e riceve aiuto dai suoi genitori. Il loro spazio di lavoro è composto da uno shop di circa 40 mq, con una stanza principale per l'imbustamento dei prodotti, uno spazio esterno per la finitura delle magliette e una piccola stanza, apparentemente nascosta, dove sua moglie gestisce la vendita online tramite tre computer. Huang Jiexi ha 30 anni e ha aperto un negozio di vendita online di jeans con i suoi genitori. "E-commerce is much easier for young people", dice. Opera in due shops, uno di fianco all'altro. Al piano di sopra si trova la sua abitazione di famiglia, in cui vive con la moglie e due figli. Ha aperto la sua attività nel 2016, quando ne aveva 22. Prima lavorava in una fabbrica di tessuti, la stessa con cui collabora. La gamma di scelta nel

² Junpucun è un villaggio rurale e post-produttivo, esito di processi di suburbanizzazione. In Asia tali processi non cancellano la condizione rurale. Il geografo Terry McGee a fine anni 80' introduce il concetto di *desakota* deriva dalla combinazione delle parole indonesiane "desa" (villaggio) e "kota" (città). Tale termine è utilizzato per descrivere paesaggi ibridi, dove le caratteristiche rurali e urbane si mescolano, fenomeni particolarmente evidenti nel Guangdong, specialmente nella vicina zona del Pearl River Delta e nella Great Bay Area.

suo shop è varia: da tre a quattro tagli differenti, e solamente 5 gradazioni di blu. Recentemente hanno comprato uno spazio ulteriore in cui possono personalizzare i modelli inserendo stampe o perline: i teenager ne vanno matti, dice. Lo spazio è più grande del precedente: 2 stanze da venti metri quadri dove stoccano i materiali, e imbustano i prodotti. Uno stanzino di 15 mq circa più ristretto e sempre meno visibile in cui alcune donne tagliano e cuciono. Al centro il suo ufficio personale, composto da un tavolo da the, 4 computer e un set fotografico improvvisato. All'ingresso in diversi momenti del giorno è possibile trovare un gruppo di riders che guidano motorette e raccolgono i pacchi. Questi vengono poi stoccati ed inviati in 13 punti logistici differenti che si trovano al di fuori di Junpu, a quasi 2 km.

La maggior parte dei negozi di e-commerce di Junpu commercializza abbigliamento prodotto in fabbriche vicine. Molti venditori in genere hanno lavorato in quelle fabbriche o hanno avuto contatti con esse. Conoscono le ultime novità e sanno dove si trovano le offerte migliori. Un tipico negozio all'ingrosso di borse a Junpu vende circa 20 pezzi al giorno. Ma durante le festività, ad esempio nel giorno dei single, l'11 novembre, con le promozioni, la domanda può decuplicare fino a 200 pezzi in un solo giorno. Nel villaggio di Junpu ci sono due categorie di acquirenti elettronici. Ci sono alcuni intermediari - coloro che si limitano a commerciare ma non possiedono prodotti. Tra questi imprenditori elettronici c'è un buon numero di giovani intorno ai venticinque anni, il cui sogno è quello di avere un'attività in proprio. Junpu assomiglia a qualsiasi altro villaggio rurale tradizionale della Cina - anche se l'agricoltura sembra solo per sopravvivenza e viene progressivamente abbandonata - appare relativamente tranquillo durante il giorno e gli affari sembrano non esserci appena si entra. Attorno alle 17, quando gli acquirenti online di tutto il paese iniziano a fare clic, il villaggio si anima e le attività si estendono dagli spazi chiusi delle botteghe alle strade. I lavoratori si muovono nei negozi, controllano e spediscono gli ordini in tutta la Cina e portano i prodotti ai centri logistici.

Huang Zhang è uno dei 13 imprenditori logistici. Ha aperto la sua attività nel 2020 nei margini del villaggio. È stato costretto a muoversi perché il costo della terra è triplicato a Junpu. Nella sua impresa lavorano 40 dipendenti, per lo più giovani tra i 16 e i 24. Il layout interno, libero da ogni ostacolo, è interrotto solo da pilastri strutturali che reggono il tetto in metallo. Lo spazio interno è libero. Le poche scaffalature in metallo che solitamente costituiscono l'arredo dei magazzini, nei depositi lasciano spazio a grandi superfici orizzontali che si riempiono di prodotti, e nel giro di poche ore si svuotano completamente, per poi rapidamente riempirsi di nuovo. Un'architettura ridotta quindi all'essenziale, come un vasto palcoscenico dove il corpo non è più la misura dominante dello spazio, ma sono invece gli oggetti che lo occupano a definire i parametri dell'architettura che li contiene (Young, 2019; Koolhaas, 2019). Eppure, gli ambienti sono tutt'altro che poco abitati. Gli spazi 'post-antropocene' descritti da Young, pieni di elementi tecnici e tecnologici non umani, quali muletti elevatori, pallet, codici a barre, dispositivi di scansione, ecc., sono infatti occupati da numerosi operatori intenti a lavorare, riposare e socializzare: in un angolo c'è un piccolo tavolo da tè.

Junpucun si predispone, quindi, come uno spazio dominato da dinamiche fortemente infrastrutturali e logistiche le cui pratiche si danno tra l'informale e il formale. All'interno del villaggio, le attività prendono forma secondo dinamiche in parte standardizzate, ma, seppure con ricorrenze standard, molto improvvisate. I lavoratori non operano seguendo protocolli. Se, nella letteratura ricorrente (Young e Lyster) gli spazi logistici vengono descritti come post-umani, questo paradigma qui sempre al contrario quasi totalmente assente. Il lavoro umano è intrecciato con le vite dei box e dei prodotti e gli spazi che ne emergono risultando inseriti nei margini degli spazi esistenti, spesso all'interno delle abitazioni, generando una densità ed intensità domestica. Non esistono vere e proprie mura tra l'interno e l'esterno. I prodotti vengono stoccati negli interni delle case. Molti degli spazi che assolvono a queste attività non hanno alcuna qualità architettonica, anzi si danno nelle friche dell'improvvisazione. Gli edifici si aprono come opere aperte, e diventano arene per una stratificazione di usi (casa-lavoro).

Gli spazi a Junpucun sono capillari e si costituiscono all'intreccio di dinamiche differenti. C'è anzitutto lo spazio della vendita, che dall'essere un banale spazio di stoccaggio è ridotto alla forma di un paio di computer e un set fotografico in cui rendere il prodotto vendibile. Il secondo livello è quello della "produzione", finitura ed imballaggio, dove i prodotti da "semilavorati" diventano pronti per soddisfare la crescente domanda del mercato online. Ci sono poi i cortili e i retri delle case, che fungono da zone di carico e scarico, e altri ancora come depositi, fino ad un decennio fa parte della funzionalità agricola, ed oggi veri e propri di

negoziante e convivenza tra le molteplici piccole imprese che formano il tessuto economico del villaggio. Il quarto livello è quello dell'abitare, la cui presenza è costante, i segni della vita quotidiana – come il consumo di acqua, la cura degli spazi, e la richiesta di servizi – rivelano che molte le persone vivono.

La coesistenza di attività commerciali e residenziali dimostra come Junpucun sia di fatto un ibrido logistico di spazio abitativo e lavorativo, con pratiche diverse che si intrecciano e si sovrappongono. Lo spazio di Junpucun, tuttavia, è orbitale: le sue dinamiche non si esauriscono entro i confini amministrativi del villaggio, ma si espandono a livello globale verso altre geografie, diventando un vero e proprio nodo logistico. Funziona come punto di transito tra gli spazi logistici della distribuzione e i luoghi di origine dei prodotti industriali, che vengono acquistati dai singoli venditori a basso costo.

Ruralizzazione di infrastrutture e piattaforme

Sulla base della ricerca effettuata, emergono due questioni. Da un lato, vi è una ridefinizione del concetto stesso di infrastruttura, che non si limita alla dinamica tecnica, ma considera anche altre frizioni. Sebbene alcuni processi appaiano automatizzati, la struttura è sostenuta da un'infrastruttura umana. Abdoumalik Simone parla di *"people as infrastructure"*, un concetto che enfatizza la collaborazione economica tra residenti apparentemente marginalizzati e impoveriti dalla vita urbana. Infatti, se l'infrastruttura è comunemente intesa in termini fisici, come sistemi reticolari di autostrade, tubi, fili o cavi, questi sistemi fisici sono considerati essenziali per rendere la città produttiva, sostenere le sue funzioni e organizzare i suoi residenti, territori e risorse in modo da ottimizzare il dispiegamento e la contabilizzazione delle energie individuali. Tuttavia, queste intersezioni, specialmente in alcuni contesti marginali, dipendono dalla capacità dei residenti di interagire con combinazioni complesse di oggetti, spazi, persone e pratiche. Queste congiunzioni diventano *un'infrastruttura*—una piattaforma che provvede e riproduce la vita negli spazi. I mezzi di sussistenza dei residenti e le loro interazioni reciproche si consolidano proprio perché i risultati degli sforzi reciproci dei residenti sono radicalmente aperti, flessibili e provvisori (Simone, 2023).

La seconda questione riguarda la trasformazione degli assetti rurali, con la ruralità che emerge come una potente ideologia. Questa ideologia contribuisce a costruire universi sociali e spaziali interconnessi, organizzati secondo gerarchie rigide che legittimano lo sfruttamento delle risorse umane e ambientali. Un fenomeno interessante è la *"contro-migrazione"* rurale-urbano-rurale, che dimostra come la struttura dei villaggi Taobao mantenga una forte identità rurale³. Si tratta di un nuovo capitolo nel progetto di rivitalizzazione rurale⁴. Allo stesso tempo, emerge una contro-urbanizzazione, dove gli abitanti rimodellano spazi e abitudini, definendo un nuovo progetto di coesistenza rurale tra pratiche diverse. Queste gerarchie sono interiorizzate dagli abitanti delle zone rurali, che le riproducono o negoziano nelle relazioni politiche, economiche e spaziali. L'obiettivo è quindi quello di estendere la narrazione rurale: se le infrastrutture sono spesso lette come forme di modernizzazione legate all'estensione della condizione urbana, possiamo anche affermare che le infrastrutture stesse si stanno ruralizzando.

³ In Cina, le aree rurali hanno funzionato come campo di prova per la modernità, a partire dal Grande Balzo in Avanti (1962) e dalla collettivizzazione dei territori rurali (1958), che miravano a ridefinire i loro confini (Rozelle e Hell, 2020). Le tre questioni rurali, particolarmente evidenti nel declino della produzione agricola, nell'aumento della disparità tra popolazioni urbane e rurali, e nella mancanza di infrastrutture e servizi, hanno spinto verso un fervente perseguimento dell'attuazione delle politiche, che ha portato a consistenti investimenti nelle infrastrutture e a una significativa trasformazione del paesaggio fisico (Liu e Long, 2014).

⁴ Una nuova fase nello sviluppo rurale si sta orientando verso la qualità. Tra il 2013 e il 2021, gli architetti sono stati sempre più coinvolti nella rivitalizzazione delle aree rurali, grazie a politiche come la "Beautiful Village Construction" e la "Rural Revitalization Strategy". Questo ha segnato un importante cambiamento nella pratica architettonica, con professionisti che rispondono con progetti di design mirati.



Figura 1 | Junpucun. Foto aerea. Area suburbana di Jieyang, Provincia del Guangdong. Qui vengono finiti prodotti di abbigliamento e pelle (magliette e jeans).



Figura 2 | Retri delle case-lavoro, usati come punto di raccolta. Logistica improvvisata. Fonte: foto dell'autrice. Marzo 2024



Figura 3 | Retri delle case-lavoro, usati come punto di raccolta. Fonte: foto dell'autrice. Marzo 2024.



Figura 4 | Interno dello shop: imbustamenti e preparazione. Spazialità capillari. Fonte: foto dell'autrice. Aprile 2024.



Figura 5 | Strate come spazi pubblici ed interazioni. Fonte: foto dell'autrice. Maggio 2024.



Figura 6 | Spazio logistico. Prodotti pronti per essere spediti. Fonte: foto dell'autrice. Maggio 2024.



Figura 7 | Capannone logistico nello spazio rurale. Fonte: foto dell'autrice. Maggio 2024.

Riferimenti bibliografici

- Allen, S. (1999), *Points + Lines: Diagrams and Projects for the City*. New York: Princeton Architectural
- Barns, S. (2020), *Platform Urbanism*. Springer Singapore.
- Belanger, P. (2016) *Landscape as Infrastructure: A Base Primer*. Abingdon: Routledge.
- Bijker, W.E., Hughes, T.P. and Pinch, T. (eds.) (1987), *The Social Construction of Technological Systems: Chicago, IL: University of Chicago Press*
- Cuppini, N., & Peano, I. (A cura di). (2019). *Un mondo logistico*. Ledizioni.
- Easterling, K. (2014), *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. London: Verso Books.
- Easterling, K. (2021), *Medium Design: Knowing How to Work on the World*. London: Verso Books.

- Halfacree K., (2004), «Rethinking 'rurality'». In: Champion T., Graeme H. (eds), *New forms of urbanization: Beyond the urban-rural dichotomy*. London: Ashgate, 285-304.
- LeCavalier, J. (2016), *The Rule of Logistics: Walmart and the Architecture of Fulfillment*. Minneapolis.
- Levi-Strauss C., (1962), *La pensée sauvage*. Paris: Plon.
- Lyster, C. (2012), 'Learning from FedEx: Lessons for the city', *Journal of Landscape Architecture*, 7(1),
- Lyster, C. (2013), 'Infrastructural cartography: Drawing the space of flows', in Sen, A. and Johung, J. (eds.) *Landscapes of Mobility*. London: Ashgate, pp. 241–254.
- Mooshammer, H., & Moertenboeck, P. (2021), *Platform Urbanism and Its Discontents*. NAI Uitgevers / Publishers Stichting. MN: University of Minnesota Press.
- New Directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Pahl R., (1996), «The rural-urban continuum». *Sociologia Ruralis*, 6, 1996: 299-327. pp. 54–67.
- Rozelle, S. and Hell, N. (2020) *Invisible China: How the Urban-Rural Divide Threatens Chinas Rise*.
- Simone A., (2010), *City life from Jakarta to Dakar: movements at the crossroads*. London: Taylor & Francis.
- Simone S., (2023), *The Surrounds*, Duke University Press.
- Tsing, A.L. (2021), *Feral Atlas: The More-Than-Human Anthropocene*. Redwood City, CA: Stanford University Press. Available at: <http://feralatlantlas.org>
- Waldheim, C. (2016), *Landscape as Urbanism: A General Theory*. Princeton, NJ: Princeton University
- Waldheim, C. (ed.) (2006), *The Landscape Urbanism Reader*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Waldheim, C. and Berger, A. (2008), 'Logistics landscape', *Landscape Journal*, 27(2), pp. 219–246.
- Wang, X. (2020), *Blockchain Chicken Farm: And Other Stories of Tech in China's Countryside*. New York: Farrar Straus and Giroux.
- Zhan, C., de Jong, M. and de Bruijn, H. (2017), 'Path dependence in financing urban infrastructure development in China: 1949–2016', *Journal of Urban Technology*, 24(4), pp. 73–93.

Riconoscimenti

Questo testo è esito di una ricerca dottorale finanziata da Compagnia di San Paolo e il China Center del Politecnico di Torino dal titolo "Frontier Urbanism: a Chinese perspective", che prova ad investigare particolari categorie di urbanizzazione che caratterizzano le aree rurali cinesi. Il lavoro è esito di un intenso lavoro sul campo realizzato da febbraio a maggio 2024, ed è supervisionato dai professori Antonio di Campi (DIST - Politecnico di Torino), Niccolò Cuppini (Into the black box – SUPSI) e Michele Bonino (DAD - Politecnico di Torino).