

La dicotomia città–autostrada Il caso dell'outer ring road di Hyderabad, India

The city-highway dichotomy.
The case of the Hyderabad
outer ring road, India

Elena Dorato
David Ballestrazzi

Il contributo presenta una riflessione sul fenomeno delle Ring Road in India e, nello specifico, sul caso di studio della megalopoli di Hyderabad. Superando l'attuale ruolo ingegnerizzato e mono-funzionale di quest'infrastruttura, concentrandosi invece sul suo potenziale come elemento adattativo, riformato da fenomeni di appropriazione da parte delle persone, del tempo e dell'ambiente, il paradosso urbano che oggi incarna potrebbe trasformarsi in una strategia a lungo termine di miglioramento delle condizioni della città, seguendo l'esempio di quanto già accaduto in numerosi contesti europei.

The contribution addresses a reflection on the Ring Road phenomenon in India, especially focusing on the case-study of the mega-city of Hyderabad. By overcoming the current engineered and mono-functional role of this infrastructure, and exploiting its potential as an adaptive highway, re-

Punjagutta Flyover, Hyderabad.
Vista sulla vecchia Inner Ring
Road, forte cesura in un'area di
nuova centralità urbana.

*Punjagutta Flyover, Hyderabad.
View on the older Inner Ring
Road, an important physical
fracture within a new urban core
(photo by Ballestrazzi, 2018)*

shaped by appropriation phenomena from people, time and the environment, the urban paradox which embodies today could transform into a long-term strategy for enhancing urban liveability, following the lead of many European cities.

La complessità delle relazioni tra mobilità e urbanizzazione, a livello globale, ha messo in discussione il ruolo di molte infrastrutture. Le autostrade, ad esempio, intese quali generatori di espansione peri-urbana e potenziale soluzione alla congestione dei centri urbani, sono state di recente messe alla prova dai rischi derivanti da una scarsa manutenzione, dal forte impatto ambientale e dagli effetti dell'inquinamento sulla salute della popolazione. Affrontando queste tematiche è emerso un dibattito che aspira alla definizione di strategie a lungo termine capaci di rileggere l'autostrada superando il comune approccio ingegneristico, e mirando invece alla creazione di nuove interconnessioni fisiche con la città, grazie a mirati interventi programmatici.

Le metodologie recentemente adottate da numerose ricerche ed esperienze internazionali si muovono in questa direzione e nascono da due principali premesse. La prima propone il ripensamento delle autostrade a partire dagli effetti delle nuove tecnologie sulle variabili spaziali e sulla gestione della mobilità urbana (Goulding, Morrell, 2014). La tecnologia "machine to machine" (M2M), lo sviluppo dei servizi "cloud-based" e i miglioramenti nell'interpretazione dei "big data" sono alcuni dei temi che compongono una visione di spostamento futuro più intelligente e integrato. Una seconda premessa è, invece, legata alle discipline del paesaggio e dell'urbanistica (Shannon, Smets, 2010) e sposta l'attenzione dall'oggetto infrastrutturale

Banjara Hills, Hyderabad.
La dimensione umana e la
dimensione dell'infrastruttura

Banjara Hills, Hyderabad.
The human scale vs the
infrastructural one (photo by
Ballestrozzi, 2018)

alle sue implicazioni sui processi urbani e territoriali. Un simile approccio deriva dall'estensione dell'idea di città da sistema indipendente di variabili controllabili ad organismo dilatabile di strutture ecologiche dinamiche e distribuite (Bélanger, 2009; 2012). In questa prospettiva, le strategie per il ripensamento delle autostrade urbane si spostano da una concettualizzazione centrata sull'oggetto infrastrutturale alla considerazione di questo come un paesaggio, fonte di ispirazione per nuove e più sostenibili iniziative.

Gli effetti della dicotomia città-autostrada all'interno delle discipline urbanistiche sono particolarmente evidenti nell'analisi della tipologia dei raccordi anulari, o "ring road", come oggetto infrastrutturale. Le ring road hanno strutture di sviluppo che si basano principalmente su schemi radiali, collocando le attività commerciali, residenziali o industriali in prossimità degli svincoli autostradali. Tuttavia, le ring road possono essere definite come un paradosso urbano. Da un lato, infatti, connettono: l'emergere di centri periferici trae giovamento da un migliorato sistema di accessibilità, favorendo lo sviluppo urbano e riducendo i costi delle abitazioni. Dall'altro lato, invece, dividono e consumano: i benefici iniziali vengono rapidamente compromessi dalla facilitazione di processi di sub-urbanizzazione, dall'espansione dell'area urbana, dall'aumento eccessivo del consumo di suolo e dall'abbassamento degli indici di sfruttamento fondiario.

Se in Europa le ring road sono diventate un'infrastruttura abbastanza comune, specialmente con il boom economico dopo la Seconda guerra mondiale, nei paesi in via di sviluppo vengono ora costruite a un ritmo allarmante. Poiché guidare – almeno nelle pubblicità delle automobili – è ancora rappresentato come un'attività "di lusso", queste infrastrutture sono di conseguenza concepite come la maniera più efficiente per viaggiare e spostarsi in città. Obbedendo alla falsa logica che l'ingegneria

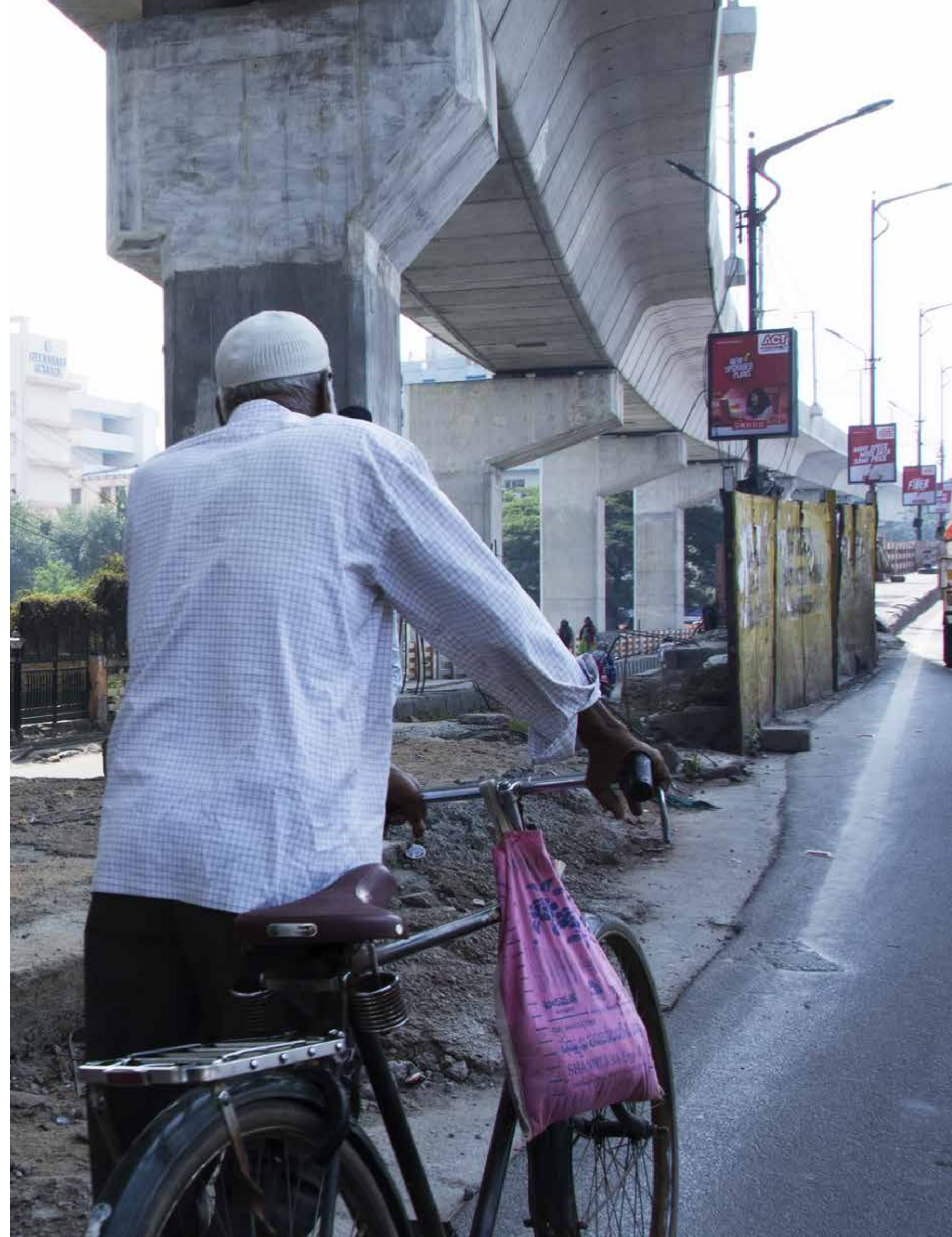
The increased complexity of the relations between mobility and urbanization has globally brought the role of highways into question. As both generators of peri-urban growth and potential solution to core congestions, they have recently been challenged with growing risks coming from poor maintenance, pollution-related diseases and environmental impacts. Tackling these issues, a critical discourse has emerged, aspiring to the definition of long-term strategies for the re-reading of highways beyond engineering and planning, supporting a

physical interconnection between cities and highways by means of a programmatic re-envision. Two are the premises: a critical re-design of highways based on the effects of new technologies on spatial variables and city scale mobility management (Goulding, Morrell, 2014); and the landscape and planning point of view (Shannon, Smets, 2010), aiming at overcoming the object-oriented practices, shifting the attention on the implications of highways within urban processes, yet considering the "infrastructural landscape" (Bélanger, 2009; 2012) as a

source of inspiration for new sustainable initiatives. The contemporary effects of the city-highway dichotomy on the architectural, urban and territorial realms are evident in the analysis of the "ring road" typology which can be defined as an urban paradox. Ring roads connect and divide, improving accessibility to peripheral centers and driving development reducing housing costs, while compromising the initial benefits increasing land consumption and the decline of floor-to-area ratios. If in Europe ring roads have

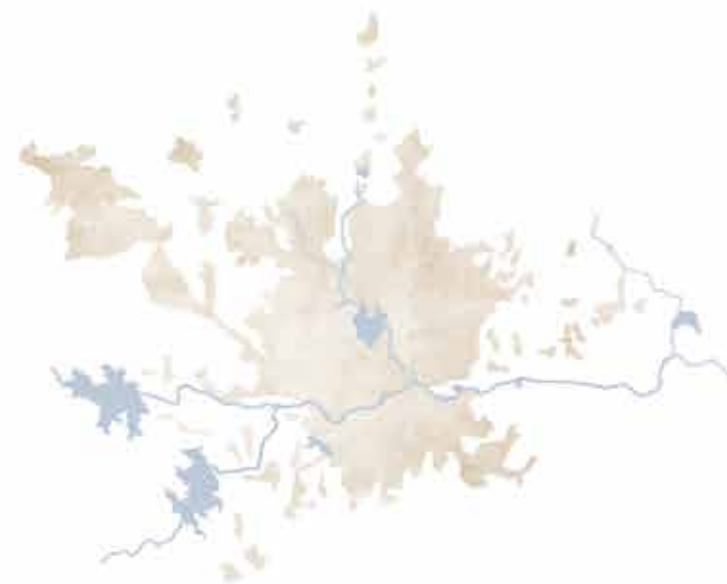
become a quite common infrastructure after WW2, in developing countries they are now being built at an alarming pace. Obeying to the false logic of traffic engineering that meets the traffic demand with ring roads width and length (Nugmanova et al., 2019), they are destined to expand over the years in number and size, without always solving congestion. Here, the "ring road phenomenon" is often connected to impressive rates of urbanization, as in Beijing, which now counts eight. In China's Urban Billion, Tom Miller (2012) argues that

ring roads allow the increase of "potential area for urban development in one stroke, as all land within an orbital will quickly become fair game for development. [...] This means you have all the incentives for urban sprawl". In India, ring roads could be defined as the most visible result of the market liberalization initiated in 1991 (Chadchan, Shankar, 2012). New economies, foreign investments and high skilled jobs are some key factors to drive the development around ring roads, creating disruptive effects on existing ecologies and social realities. It is exactly



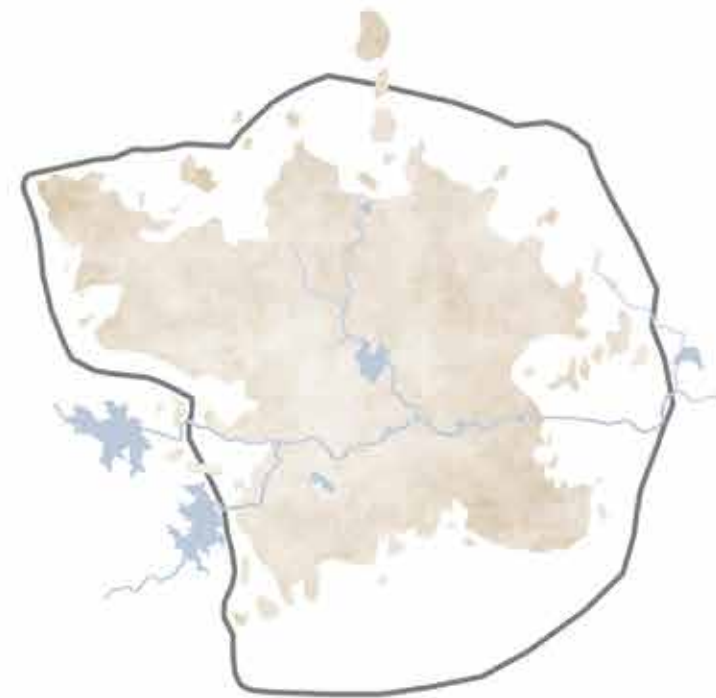
Localisation of Hyderabad.
 Orange area: Telangana; green area: Andra Pradesh

Schemi di contestualizzazione della città di Hyderabad
 Diagrams on the city of Hyderabad (images by the authors, 2019)



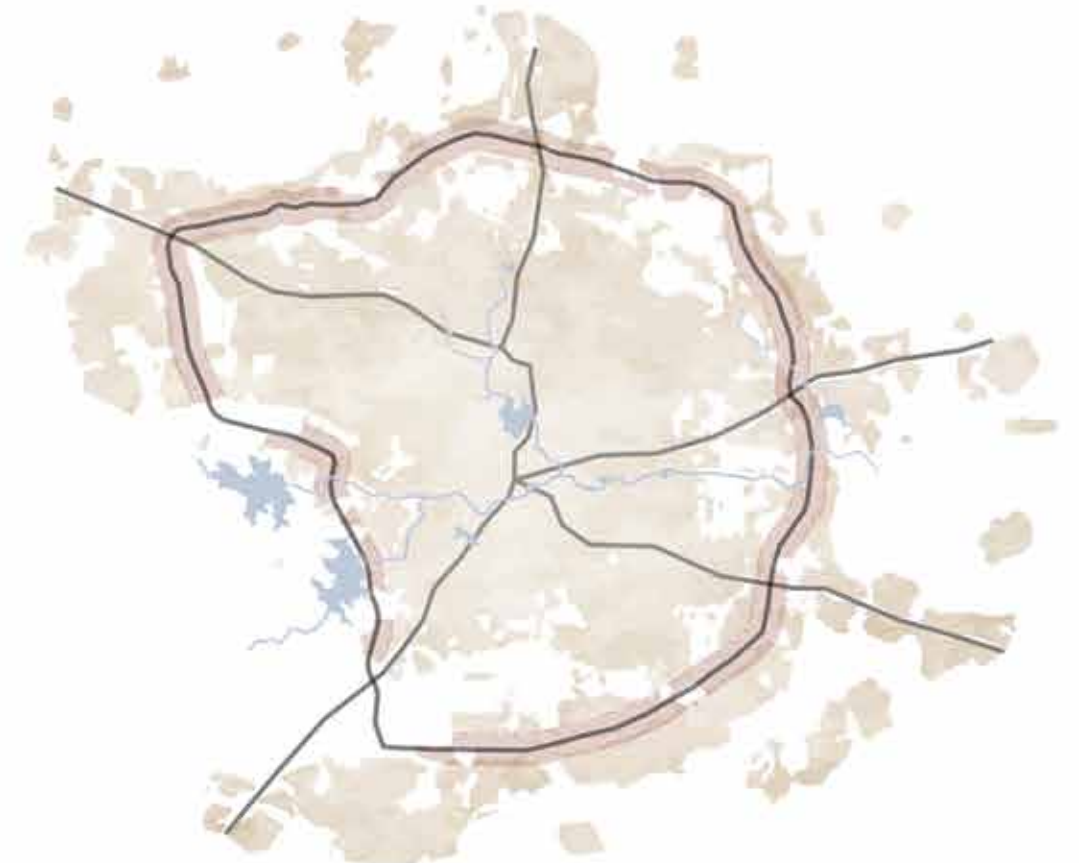
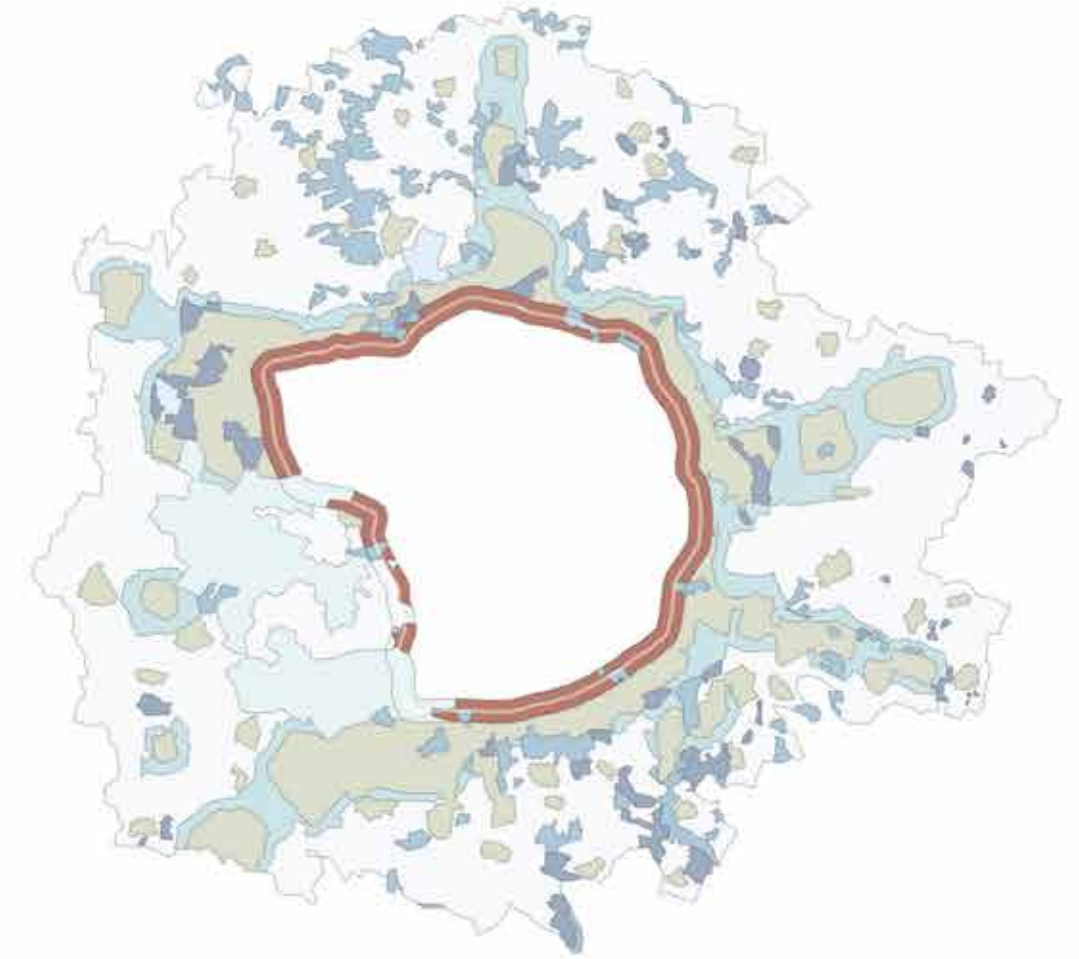
The expansion until the 1991 (beginning of India market liberalization)

Radial system organisation of the main roads

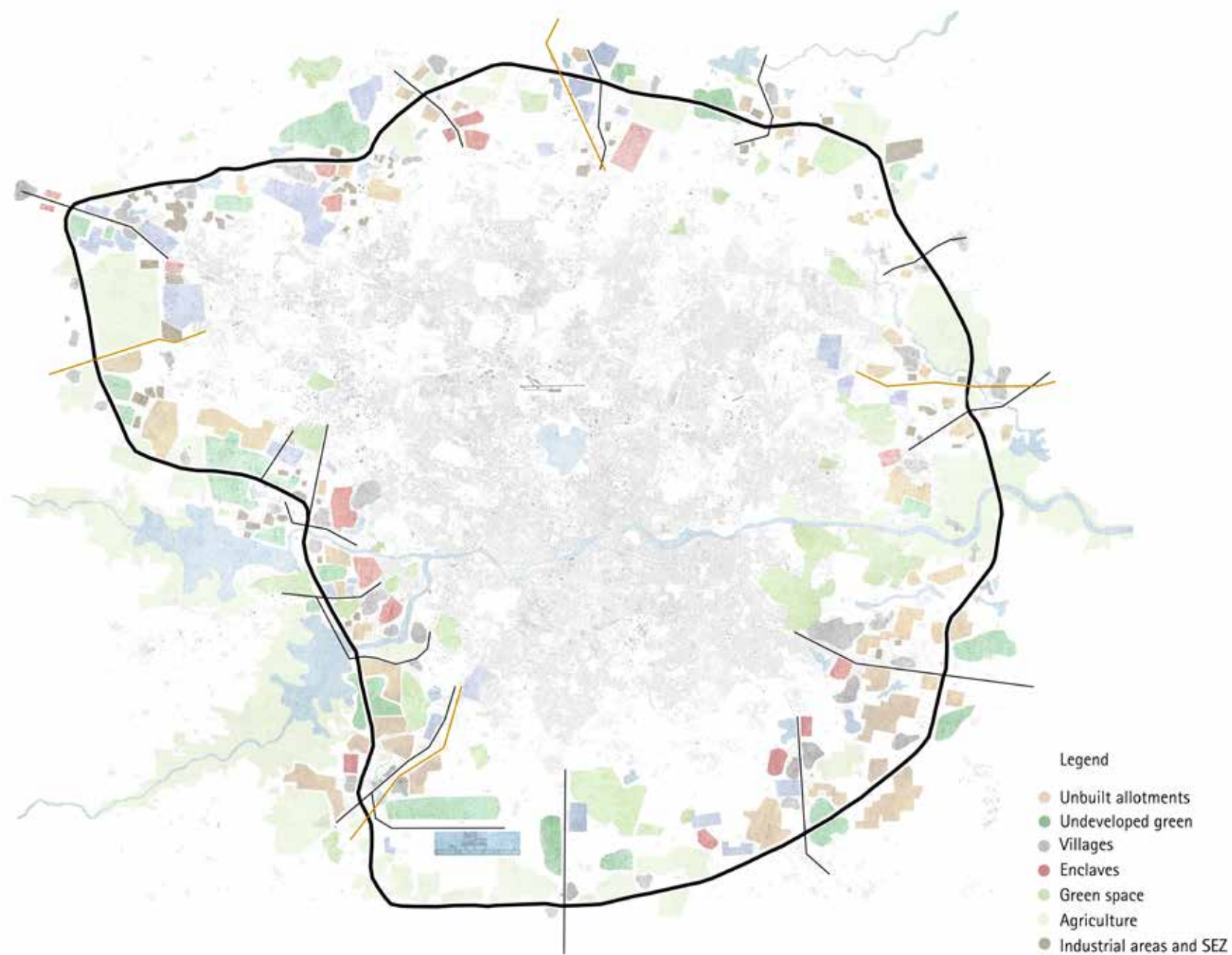


Present expansion

Scheme of the 2031 Masterplan of the HMDA (Hyderabad Metropolitan Development Authority).
 The red area is a 2km width "Special Development Zone" around the ORR



Expected expansion by 2031



in the spatial, social and environmental changes on the existing urban conditions that the case study of the city of Hyderabad is presented, embodying the complexity of an Indian mega-city facing a period of extreme expansion and development in the contemporary technological era. Hyderabad has developed to become one of India's fastest-growing metropolises with an estimated population of about 19 million by the year 2041 (HMDA, 2013). Since the early 2000s, with the projection of the city as a high-tech destination and

the creation of city-centric infrastructures related to the ICT industry, several software companies such as Microsoft, Oracle, Google, Dell, Infosys, Wipro and Amazon have been attracted, and the city administration envisioned a series of large infrastructural projects. One of them is the Outer Ring Road (ORR), opened in 2012: a 158 km expressway encircling the city, varying from eight to twelve lanes. The overall mapping of the ORR is the image of a fragmentation occurred under sprawling and segregation phenomena: spurred by government policies, major

effects of the economic development competed in the dissolution of local identities and traditions such as agricultural cultivation, which, at a larger scale, once represented the green backbone of the metropolis. The ORR inverted many of these processes and projected the territory towards a post-Fordist economic (Shaw, 2007) and spatial reconfiguration. The first and most evident peri-urban dynamic is the formation of the desakota region (Dupont, 2005). Rural economies and lifestyles are suffering from the impact of the expansion of

urban economic activities and cultures, leading to the creation of SEZs (i.e. Special Economic Zones) and industrial enclaves, but without disappearing altogether. About 10,700 families lost their land with the construction of the ORR through former agricultural areas, also creating major issues of urban and territorial accessibility. Such dynamic made these territories vulnerable to private acquisitions, creating more and more socio-spatial enclaves. As argued by Keller Easterling (2014), if a SEZ attracts foreign investment

and technology, yet "it often entails sweatshop conditions for laborers and state support for corporate extractivism". In Hyderabad and in many Indian cities, the current state of dynamics involved by the ORR only depicts the beginning of the "conquest" of the ring road by the city growth, but at a larger and dramatic scale than what already happened in many European cities. However, by accepting that the full potential of the ORR still lays dormant, it would be possible to re-think both the object and the urban paradox it creates: it is



del traffico sia capace di soddisfare appieno la domanda di flusso semplicemente gestendo larghezza e lunghezza delle strade (Nugmanova et al., 2019), queste infrastrutture sono destinate a crescere in maniera progressiva negli anni, in numero e dimensioni, senza tuttavia rivelarsi sempre efficaci nel risolvere i problemi di congestione. Nei paesi in via di sviluppo o recentemente sviluppati, il "fenomeno delle ring road" è spesso collegato a tassi impressionanti di urbanizzazione. Pechino, ad esempio, ha ora otto tangenziali, con la principale che è quasi una superstrada regionale lunga 1228 km. Nel suo libro *China's Urban Billion*, Tom Miller (2012) sostiene che queste strade consentano di aumentare "di area potenziale per lo sviluppo urbano in un solo colpo, poiché tutti i terreni all'interno dell'orbita diventano facile preda del mercato immobiliare. [...] Ciò significa che sussistono tutti gli incentivi per lo *sprawl* urbano". Molte conurbazioni, originate da un simile e repentino processo, hanno prodotto ampie aree metropolitane dove ora le autostrade creano contingenze urbane complesse. Questo è il caso della superstrada di Delhi, divenuta operativa nel 2018; pur con una lunghezza di 280 km, è già sotto la pressione di un'urbanizzazione violenta. La *ring road* rappresenta una barriera fisica nella fascia peri-urbana della città e il suo carattere mono-funzionale esclude qualsiasi progetto di breve termine, necessitando invece di visioni a lungo termine e sempre più radicali per ripensarne il ruolo e l'identità. In India, le ring road potrebbero essere definite

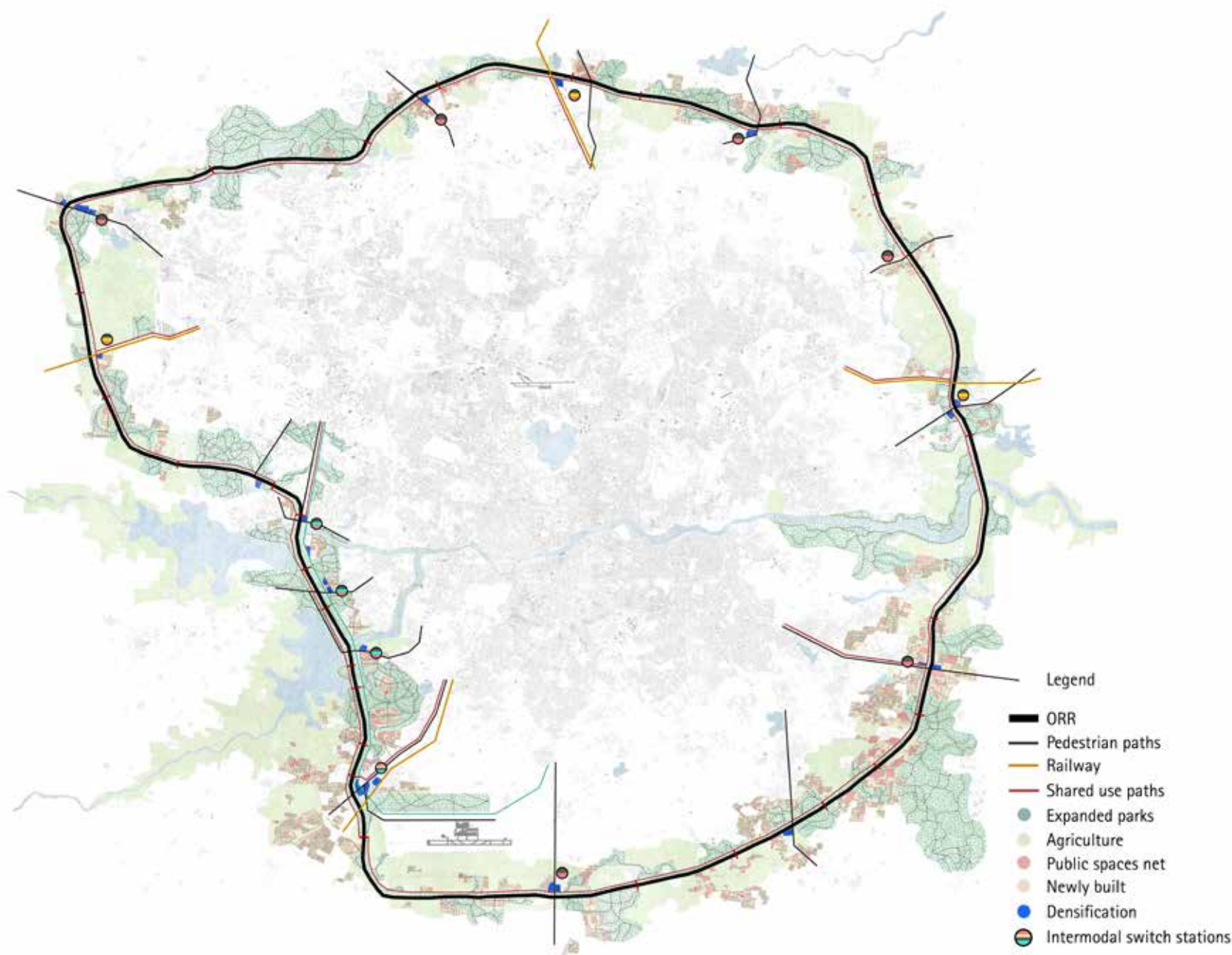
Mapa di inquadramento e analisi dell'Outer Ring Road

Analysis map of the Outer Ring Road (image by the authors, 2019)

Hyderabad, la ZES del distretto finanziario è generatrice di segregazione e disuguaglianze socio-spaziali, specie a ridosso dell'infrastruttura

Hyderabad, la SEZ of the financial district produces segregation and socio-spatial inequalities, especially by the infrastructure (photo by Ballestrazzi, 2018)

come il risultato più visibile della liberalizzazione del mercato avviata a partire dal 1991 (Chadchan, Shankar, 2012). Nuove economie, investimenti esteri e posti di lavoro altamente qualificati sono alcuni dei fattori chiave che guidano lo sviluppo attorno a queste infrastrutture, creando effetti dirompenti sulle ecologie e sulle realtà sociali esistenti. È esattamente nei cambiamenti spaziali, sociali e ambientali provocati da una ring road sulle condizioni urbane esistenti che viene presentato il caso studio della città di Hyderabad: l'incarnazione della complessità di una megalopoli indiana che si trova ad affrontare un periodo di rapida espansione e sviluppo nell'era tecnologica contemporanea. Hyderabad, capitale dello stato di Telangana e capitale *de jure* dell'Andhra Pradesh, funge da hub amministrativo, industriale e commerciale della regione. Dalle sue umili origini, la città si è sviluppata fino a diventare una delle metropoli in più rapida crescita dell'India con una popolazione stimata di 12,2 milioni, che dovrebbe aumentare a circa 19 milioni entro il 2041 (HMDA, 2013). Dall'inizio degli anni 2000, con la proiezione di Hyderabad come destinazione high-tech e la creazione di numerose infrastrutture legate al settore ICT, diverse società di software nazionali ed estere come Microsoft, Oracle, Google, Dell, Infosys, Wipro e Amazon vi sono state attratte. Queste nuove iniziative economiche hanno portato a una nuova ondata migratoria verso la città, in gran parte costituita da una "élite digitale" altamente qualificata.



not the Indian metropolis shaping the urban character of its infrastructures, but the opposite. Being the most influential element for this hi-tech capital, the ring road shapes the form and the development of its "surmodern" city (Augé, 2009), urging to overcome the engineered and mono-functional role of the ORR, exploiting its potential as a "future-ground" for an adaptive highway, re-shaped by appropriation phenomena from people, time and the environment. This transformation allows a radical re-thinking of

the highway itself and its surrounding landscapes. Its role could shift from a top-down transport infrastructure, driver for real-estate developments in the outskirts of the metropolis, to a porous, social and spatial catalyst: a peri-urban "boulevard" designed as a leitmotiv of contextual specificities. Also supported by the many technological advancements in mobility, a future scenario could be evaluated, implying the diffusion of relevant transport technologies to re-design the width configuration of the ORR. Lanes reduction should

consider the predictions about global improvements of driverless vehicles and the related market in India; the upgrading of the collective mobility network of Hyderabad; the growing population and the speed of urbanization. The re-design of the road section would therefore allow a better understanding and the inclusion of the multiplicity of landscapes and situations that the ring road crosses, giving particular attention to new mobilities and the punctual definition of intermodal switch stations. In an increasingly urban and

populated world, the future of urban infrastructures and, more specifically, of ring roads, becomes more and more relevant and intertwined with that of cities. The role played by urban mobility – being smart, more sustainable, and accessible to all – is fostering a debate around the world that, however, is still strongly polarized. A radical and bold re-thinking of the role and potential of ring roads in countries like India, if shifting the focus from the object to the context, could help building more spatially – and socially – just and liveable cities, addressing what

Jiménez (2014) named the "right to infrastructure", thus also underling the importance of expanding the discussion and reforming the decisional processes leading to their construction.



In questo contesto, l'amministrazione locale ha previsto una serie di grandi progetti infrastrutturali. Uno di questi è l'*Outer Ring Road* (ORR), aperto nel 2012: una superstrada di 158 km che circonda la città, variando da otto a dodici corsie. La mappatura generale dell'ORR restituisce l'immagine di una frammentazione avvenuta insieme a fenomeni di *sprawl* urbano e segregazione socio-spaziale. Spronati dalle politiche del governo, i principali effetti dello sviluppo economico hanno concorso alla dissoluzione di identità e tradizioni locali come la coltivazione agricola, che, su larga scala, un tempo rappresentava la struttura verde della città. L'*Outer Ring Road* ha invertito molti di questi processi, proiettando il territorio verso una riconfigurazione spaziale ed economica post-Fordista (Shaw, 2007).

La prima e più evidente dinamica peri-urbana è la formazione della regione del *desakota* (Dupont, 2005). Qui, la campagna è stata quasi completamente urbanizzata, senza che la popolazione rurale si sia necessariamente trasferita in città. Le economie e gli stili di vita rurali hanno sofferto e soffrono tuttora dell'impatto dell'espansione delle attività e delle culture economiche urbane, portando alla creazione di ZES (ovvero *Zone Economiche Speciali*) e di enclavi industriali. Tali aree sono divenute ibridi di culture urbane e rurali, creando quindi nuove forme di paesaggi contemporanei. Questa metropoli in espansione respinge e sposta sempre più i suoi margini, mentre al contempo cresce una nuova area marginale. Quest'ultima, dove l'agricoltura

Schema di progetto strategico dell'Outer Ring Road

Diagram of the strategic project for the Outer Ring Road (image by the authors, 2019)

Vista di un ambito peri-urbano della città di Hyderabad, in cui si fondono paesaggio costruito e relitti di paesaggio agricolo

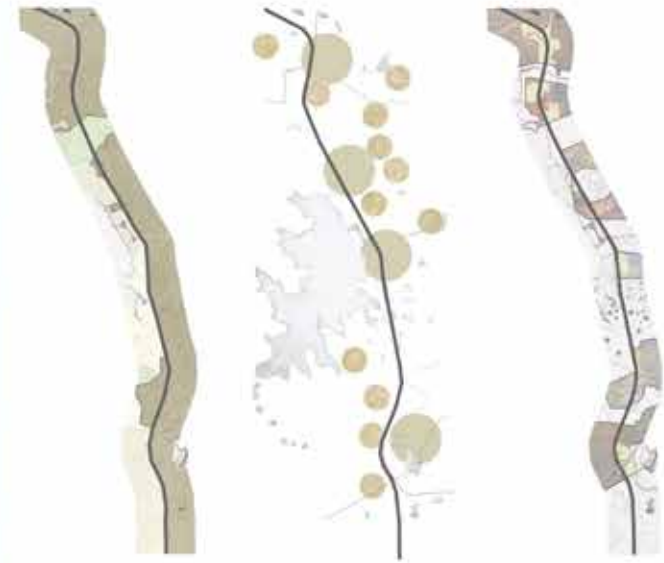
View of a peri-urban area of Hyderabad, where built and agricultural landscapes still coexist (photo by Ballestrazzi, 2018)

resiste ancora come attività economica e come uno dei principali usi del suolo, potrebbe essere percepita come un'entità geografica sostenibile autonomamente, fino a quando però il dinamismo attuale porterà al suo totale abbandono.

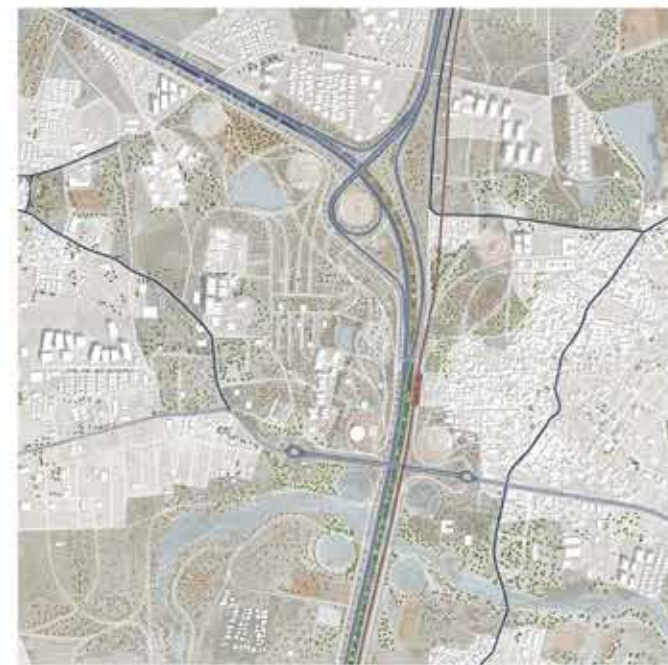
A Hyderabad, con la costruzione dell'ORR circa 10.700 famiglie hanno perso la loro terra. La costruzione di un'autostrada così grande ha ridotto l'accesso alle restanti terre agricole, oltre a creare importanti problemi di accessibilità urbana e territoriale. Tale dinamica ha reso questi territori vulnerabili alle acquisizioni private, creando sempre più enclavi socio-spaziali. Le ZES rappresentano il risultato più vizioso di questa segregazione: uno strumento di sviluppo delle capacità commerciali, con l'obiettivo di promuovere una rapida crescita economica utilizzando incentivi fiscali e commerciali. Nel caso di Hyderabad, lo sviluppo del territorio è avvenuto principalmente dopo la liberalizzazione del mercato, ma le possibilità potenziate dalla *Outer Ring Road* ne hanno amplificato l'espansione economica e fisica e il loro impatto sulle risorse. Tuttavia, come sottolineato da Keller Easterling (2014), se una ZES attira investimenti esteri, "comporta spesso lo sfruttamento a basso costo della manodopera e il sostegno dello stato per l'estrattivismo da parte delle aziende". A Hyderabad, così come in molte altre metropoli indiane, lo stato attuale delle dinamiche generate dall'ORR rappresenta solo l'inizio della "conquista" dell'infrastruttura da parte della crescita della città, ad una scala più ampia e drammatica di quanto



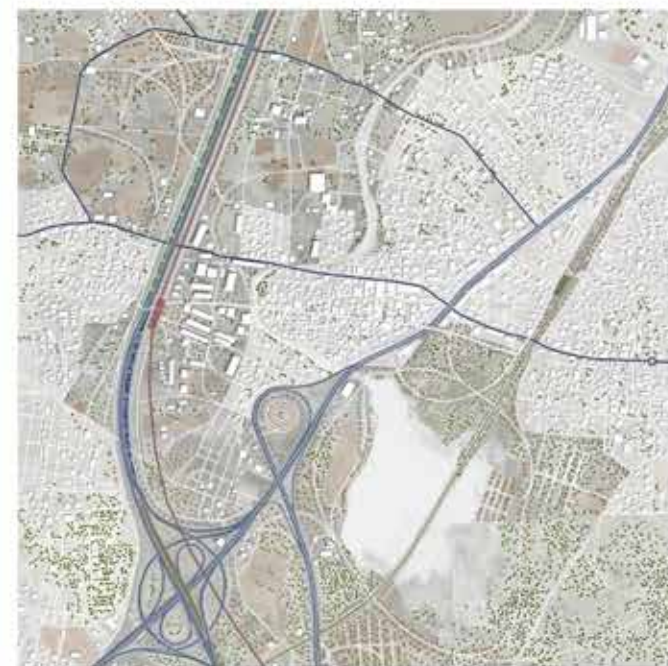
Strategic design masterplan of the corridor connecting Hitec City –the main technological enclave of the city- to the Rajiv Gandhi International Airport



The HMDA corridor The strategic scheme The design



The gateway to Hitec City: Kokapet



The gateway to the Airport: Shamshabad

già accaduto in diverse città occidentali. Tuttavia, intendendo il pieno potenziale dell'ORR come latente, sarebbe possibile ripensare sia l'oggetto che il paradosso urbano che crea: non è la metropoli indiana che modella il carattere urbano delle sue infrastrutture, ma l'opposto. Essendo l'elemento più invasivo ed evidente di questa capitale hi-tech, è la *ring road* che modella la forma e lo sviluppo della città "surmoderna" (Augé, 2009). Pertanto, vi è l'urgente necessità di affrontare tale potenziale e superare l'attuale ruolo ingegnerizzato e monofunzionale dell'ORR, iniziando invece a concentrarsi sul suo ruolo di "terreno futuro" per un'autostrada adattativa, riformata da fenomeni di appropriazione da parte delle persone, del tempo e dell'ambiente. Questa trasformazione consentirebbe un radicale ripensamento dell'autostrada stessa e dei paesaggi che produce. Il suo ruolo potrebbe spostarsi da infrastruttura di trasporto "top-down", motore degli sviluppi immobiliari nella periferia della metropoli, a un catalizzatore poroso, sociale e spaziale: un percorso peri-urbano vario e integrato, progettato considerandone anche le specificità contestuali. Grazie anche ai numerosi progressi tecnologici nel campo della mobilità, si potrebbe valutare uno scenario futuro capace di considerare le previsioni di sviluppo e diffusione delle tecnologie di trasporto per riprogettare la configurazione spaziale dell'ORR. La riduzione delle corsie dovrebbe tenere conto delle previsioni sui miglioramenti globali dei veicoli a guida autonoma e del relativo mercato in India; del potenziamento della rete di mobilità collettiva di Hyderabad; delle dinamiche di crescita della popolazione e relativa velocità di urbanizzazione. La ri-progettazione della sezione stradale consentirebbe, quindi, una migliore comprensione e inclusione della molteplicità di paesaggi e situazioni che attraversano la ring road, prestando particolare attenzione alle nuove mobilità e alla definizione puntuale di stazioni e hub intermodali.

In un mondo sempre più urbano e popolato, il futuro delle infrastrutture urbane e, più precisamente, delle *ring road* diventa sempre più rilevante e si intreccia con quello delle città. Il ruolo svolto dalla mobilità urbana – intelligente, più sostenibile e accessibile a tutti – sta favorendo un dibattito in tutto il mondo che, tuttavia, è ancora fortemente polarizzato. Un ripensamento radicale e coraggioso del ruolo e del potenziale delle *ring road* in paesi come l'India, spostando l'attenzione dall'oggetto al contesto, potrebbe aiutare a costruire città più spazialmente e socialmente giuste e vivibili, affrontando ciò che Jiménez (2014) definisce come il "diritto all'infrastruttura", sottolineando così l'importanza di espandere la discussione e riformare i processi decisionali che portano alla loro costruzione.

Progetto strategico per il corridoio di sviluppo che connette Hitec City, la principale enclave tecnologica della città, all'aeroporto internazionale Rajiv Gandhi

Strategic project for the corridor connecting Hitec City, the main ICT enclave of the city, to the Rajiv Gandhi international airport (images by the authors, 2019)

Note

- Augé M. (2009). *Nonluoghi*. Introduzione a una antropologia della surmodernità. Milano: Eileuthera.
- Bélanger P. (2009). Landscape as Infrastructure. *Landscape Journal*, vol.28(1), pp. 79-95.
- Bélanger P. (2012). Landscape Infrastructure: Urbanism beyond Engineering. In Spiro D.S., Pollalis N., Georgoulis A., Ramos S.J. (a cura di). *Infrastructure Sustainability & Design*. Londra: Routledge.
- Chadchan J., Shankar R. (2012). An analysis of urban growth trends in the post-economic reforms period in India. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 1(1), pp. 36-49.
- Dupont V. (2005). Peri-urban dynamics: population, habitat and environment on the peripheries of large Indian metropolises. A review of concepts and general issues. *CSH Occasional Paper N°14*, Publication of the French Research Institutes in India, pp. 8-25.
- Easterling K. (2014). *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. New York: Verso Books.
- Goulding L., Morrell M. per Arup (2014). *Future of Highways* (Arup Foresight + Research + Innovation think tank). <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/future-of-highways> (18/06/2019).
- Hyderabad Metropolitan Development Authority HMDA (2013). *Comprehensive Transportation Study (CTS) for Hyderabad Metropolitan Area (HMA)*. Volume I: main report. <http://www.ctshma2011.com> (19/07/2019).
- Jiménez A.C. (2014). The right to infrastructure: a prototype for open source urbanism. *Environment and Planning D: Society and Space*, vol.32(2), pp. 342-362.
- Miller T. (2012). *China's Urban Billion: The Story behind the Biggest Migration in Human History*. Londra, New York: Zed Books.
- Nugmanova A., Arndt W-H., Hossain A., Kim J.R. (2019). Effectiveness of Ring Roads in Reducing Traffic Congestion in Cities for Long Run: Big Almaty Ring Road Case Study. *Sustainability*, vol.11(18): 4973.
- Shannon K., Smets M. (2010). *The Landscape of Contemporary Infrastructure*. Rotterdam: Nai Publishers.
- Shaw A. (2007). *Indian Cities in Transition*. Hyderabad: Orient BlackSwan

Elena Dorato

Architetto, Dottore di Ricerca in Progettazione Urbanistica. Professore a contratto e assegnista di ricerca presso il Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara, laboratorio CITER • Architect, Ph.D. in Urban Planning. Adjunct professor and research fellow at the Department of Architecture, University of Ferrara - CITERlab
drtne@unife.it

David Ballestrazzi

Dottore in Architettura. Dipartimento di Architettura dell'Università degli Studi di Ferrara • M.A. Architecture. Department of Architecture, University of Ferrara
david.ballestrazzi@gmail.com