

IL PAESAGGIO URBANO E L'AUTOMOBILE NELLE AREE METROPOLITANE DI BELO HORIZONTE, SHANGHAI, TORINO

Verso nuove forme di integrazione tra trasporto privato e tessuto urbano



MATTEO MALANDRINO

Politecnico di Torino

Facoltà di Architettura

Dottorato in Architettura e Progettazione Edilizia

Coordinatori: Antonio De Rossi, Giovanni Durbiano

XXVI ciclo

luglio 2016

**IL PAESAGGIO URBANO E L'AUTOMOBILE NELLE AREE
METROPOLITANE DI BELO HORIZONTE, SHANGHAI, TORINO**

Verso nuove forme di integrazione tra trasporto privato e tessuto urbano

MATTEO MALANDRINO

Tutor: Prof. Pierre-Alain Croset

co. Tutor: Prof. Michele Bonino

***i ponti, le rampe in salita, la moderna plastica di innumerevoli crocevia a trifoglio,
dimostrano che le possibilità delle grandi dimensioni
sono proprie del nostro tempo***
Sigfried Giedion, 1941

Indice

Introduzione	7
Nota all'introduzione	11
I. Breve introduzione storico-critica	
I.1 La nascita dei grandi Boulevards urbani	13
I.2 Dall'esaltazione del mezzo meccanico al rifiuto dell 'automobile	18
II. Il paesaggio urbano e l'automobile: verso i tre casi studio	
II.1. Dalla teoria verso la pratica: un metodo di approccio ai tre casi studio	28
II.2 Definizione dell'idea di mobilità, sviluppi e conseguenze nelle arterie urbane ed extraurbane.	29
II.2.1 Definizione di mobilità	29
II.2.2 Misurare la mobilità	30
II.2.3 Misurare la mobilità privata	32
II.3 Le tappe evolutive nel processo di mobilità privata del tessuto urbano.	36
II.4 La percezione del paesaggio urbano dall'automobile.	40
II.4.1 Gli spazi della velocità.	40
II.4.2 Gli spazi della città	47
II.5 La percezione dell'automobile dal paesaggio urbano.	52
II.5.1 Il modello del centro commerciale. La città nella città.	53
II.5.2 Le restrizioni al traffico veicolare all'interno del tessuto urbano consolidato.	56
II.5.3 La mobilità privata come simbolo di percezione di progresso e democrazia nel paesaggio	60
III. Belo Horizonte, Shanghai, Torino. Le aree metropolitane analizzate dal punto di vista della mobilità privata	
III.1 Belo Horizonte, Shanghai, Torino. Le ragioni di un confronto	64
III.1.1 L'evoluzione degli agglomerati urbani	65
III.1.2 Belo Horizonte, Shanghai, Torino: un modello di analisi.	68
III.2 Belo Horizonte e la nuova città capitale	72
III.2.1 Lo sviluppo della città dal 1950 ad oggi e lo sviluppo della mobilità privata	73
III.2.2 Brasilia, l'utopia di un paese.	86
III.2.3 Mappe analitiche: Belo Horizonte.	93
III.3 Shanghai, il sogno del movimento futurista	114
III.3.1 Lo sviluppo della città dal 1950 ad oggi	122
III.3.2 Le correlazioni con il movimento futurista e le Corbusier	130
III.3.3 Mappe analitiche: Shanghai	133
III.4 Torino, dalle tranvie alle autostrade	154
III.4.1 Lo sviluppo della città dal 1950 ad oggi	158
III.4.2 Le interazioni con la città americana di inizio '900	164
III.4.3 Mappe analitiche: Torino	173
III.5 Tabelle riassuntive	194
III.6 Verso una teorizzazione della mobilità privata	195

IV. Dopo l'automobile. Una nuova forma di integrazione tra trasporto privato e tessuto urbano?

IV.1 Belo Horizonte, Shanghai, Torino, riflessioni sul futuro della viabilità.	200
IV.1.1 La rappresentazione della viabilità nel paesaggio urbano	201
IV.1.2 La dimensione della strada	204
IV.1.3 Belo Horizonte, Shanghai, Torino. Per una nuova concezione della mobilità	206
IV.2 Vendere automobili o vendere mobilità. Dalla Smart mobility alla crisi dell 'automobile.	211
IV.3 Dal Building information modelling al City information modelling: un nuovo modo di intendere la mobilità privata	225
IV.3.1 Il Building Information Modelling e le sue origini	225
IV.3.2 Il City information modelling e le sue potenzialità	228
IV.3.3 Il CIM quale base per lo sviluppo di un nuovo modello di trasporto metropolitano pubblico/privato	230

Bibliografia

239

Allegati:

- "The green car model: Searching for a new form of private-public mobility"	251
--	-----

L'allegato comprende alcuni studi fatti sul modello di automobile sviluppato a Shanghai grazie al progetto *Greencar* in collaborazione tra il politecnico di Torino e la Tongji University, dove sono stato dottorando invitato. Esso viene inserito come puro approfondimento per meglio comprendere le dinamiche che hanno portato allo svolgimento dell'intero lavoro e dei dubbi e delle interrogazioni che di volta in volta hanno modificato l'indice della tesi, per potere analizzare il rapporto città-automobile in un contesto reale e studiare nuovi sistemi di mobilità privata integrati con il tessuto urbano. Gli studi sul prototipo finale sono in fase di lavorazione. Il progetto è stato presentato al China Automotive Award del 2013 ed è stato il soggetto di una puntata del programma gateway del canale televisivo SCN di Shanghai.

ABSTRACT

Partendo da una selezionata bibliografia di riferimento vengono analizzate le città di Belo Horizonte, Shanghai e Torino sulla base del rapporto tra paesaggio urbano e mobilità privata, narrando sia il punto di vista dell'automobile verso la città che il punto di vista della città verso l'automobile.

Sulla base dei risultati ottenuti dall'analisi delle tre città campione si ipotizza un nuovo modello di mobilità privata, che non intende intervenire sulla struttura del tessuto urbano bensì sull'idea di automobile

INTRODUZIONE

Il lavoro di tesi è dettato dalle mie personali esperienze. Dopo gli studi ed il conseguimento della laurea mi sono trasferito a Belo Horizonte, in Brasile, per lavorare nel settore automotive. Qui è nata l'idea di analizzare il tessuto urbano in relazione alla mobilità privata ed ho conosciuto il tessuto urbano della città Brasiliana. Trasferitomi nuovamente in Italia ho continuato i miei studi e le mie considerazioni sul dualismo città-automobile a Torino, mia città natale, incuriosendomi sempre di più sulle logiche che regolano la mobilità privata nelle città. Infine durante il mio corso di dottorato ho avuto la possibilità di passare un lungo periodo di tempo a Shanghai, presso il dipartimento di ingegneria dell'autoveicolo della Tongji university, dove oltre ad analizzare il tessuto urbano della città, ho potuto analizzare, grazie alle strutture dell'università, le dinamiche costruttive e progettuali dell'automobile. Si può dunque dire che l'intero lavoro di tesi fonda le sue radici sulle mie esperienze personali, che hanno come perno geografico le città di Belo Horizonte, Shanghai, Torino, tre realtà urbane profondamente studiate.

Le tre città analizzate sono molto differenti tra di loro, sia per grado di sviluppo, sia per localizzazione geografica, sia per dimensione. (per avere un quadro il più possibile completo delle conseguenze del trasporto privato in differenti tessuti urbani). Tutti e tre i campioni sono stati analizzati sul posto, analizzando sia l'evoluzione demografica e l'evoluzione dimensionale nel corso della storia, sia le particolarità che rendono una città differente dall'altra per ragioni culturali ed ambientali, concetti ben chiari e assimilati in un'ottica di marketing che rende le case automobilistiche pressoché invincibili nei confronti del tessuto urbano preesistente (che invece si trova confinato culturalmente e costretto a subire passivamente la regola del più forte). Tutto ciò serve quindi a comprendere meglio e ribadire quali siano i punti di debolezza del rapporto macchina-città e quali possano essere le soluzioni, sfruttando uno dei punti cardine dell'industria automobilistica: la globalizzazione,¹ applicata alle esigenze del progetto urbanistico.

Il terzo capitolo è interamente dedicato all'analisi delle tre città ed è il fulcro del lavoro di tesi. Qui le tre città sono state analizzate sia dal profilo storico che dal profilo contemporaneo, cercando di trasferire su delle mappe ciò che le città hanno da raccontare: tali mappe non sono infatti una semplice appendice ma raccontano le dinamiche del traffico, il senso di smarrimento e di ansia che colgono l'automobilista e l'invadenza delle automobili negli spazi del pedone all'interno del contesto urbano, quali siano diventate nel tempo le direttrici di maggior traffico e dove siano dislocate aree pedonali, parcheggi e tutto ciò che regola l'utilizzo dell'automobile nel contesto urbano.

¹ A proposito delle strategie globali dell'industria nell'ambito della mobilità urbana (e che non contemplano il parere di Architetti e urbanisti) sono interessanti le parole, a titolo di esempio, di Roberto Colaninno, Amministratore delegato di Piaggio: " *Nei prossimi 10 anni sorgeranno nuovi bisogni che saranno sempre più legati allo sviluppo delle grandi aree metropolitane, penso a realtà quali Parigi, Londra, New York ma anche Il Cairo, San Paolo, Delhi, Hanoi, Shanghai*". L'obiettivo è anticipare queste esigenze... non evolvere forme di mobilità già esistenti ma immaginarne di completamente nuove, che creino una vera discontinuità con l'esistente. Per questo abbiamo iniziato a dialogare con grandi centri di ricerca come Harvard e il MIT di Boston...". Articolo in *Il sole 24 ore*, 27/04/2013, p. 35

Inoltre è stato dato ampio spazio all'evoluzione della mobilità privata, secondo delle *tappe evolutive* enunciate nel secondo capitolo, che vanno dall'industrializzazione alla creazione dei centri commerciali. Tali tappe evolutive sono state molto utili per mettere in paragone le tre città analizzate.

Per quanto riguarda le sensazioni che coinvolgono l'automobilista e la città vista dall'automobile è stato studiato, sempre nel secondo capitolo, propedeutico al terzo, tra i tanti l'operato di Donald Appleyard, Kevin Lynch e John Myer, che con il loro *The view from the road* inquadrano un viaggio in automobile secondo logiche emozionali e il saggio di Robert Venturi, Denise Scott Brown e Steven Izenour *Imparare da Las Vegas*.

Invece, per ciò che concerne il punto di vista della città verso l'automobile, si è fatto riferimento tra i tanti al *Townscape* di Gordon Cullen.

Il primo caso studio è Belo Horizonte, città pianificata sorta alla fine dell'Ottocento e cresciuta a dismisura e senza controllo inghiottendo i territori limitrofi, drasticamente priva di opere infrastrutturali ma in piena esplosione in seguito alla recente motorizzazione di massa.

Il secondo caso è Shanghai, megalopoli che sta sviluppando il concetto della motorizzazione di massa adesso, e che si sta dotando di imponenti infrastrutture che poco dialogano se non addirittura violentano in alcuni casi il tessuto urbano.

La terza città esaminata è Torino, tessuto urbano consolidato che ha accolto la motorizzazione di massa ormai più di 50 anni fa, dotandosi di importanti reti viarie ed adattando il tessuto esistente all'uso dell'automobile e che ormai da anni si interroga su ciò che sarà dopo l'automobile.

Nonostante ciò, sebbene l'automobile sia pressochè identica in ogni parte del globo, lo stesso non si può dire delle città e del proprio paesaggio urbano. Per questo nel terzo capitolo ho cercato di analizzare i tre casi studio reali e storicamente, profondamente differenti tra di loro, città che fossero nate prima dell'avvento dell'automobile, verificando come abbiano reagito al fenomeno della motorizzazione di massa ed alle altre *tappe evolutive*. Di volta in volta, per ogni città analizzata, ho cercato di applicare le teorie che Donald Appleyard, Kevin Lynch, John Myer e Robert Venturi hanno cercato di applicare allo spazio in movimento, secondo un'ottica soggettiva, come la percezione della città cambi vista dall'automobile e quali soluzioni vengano adottate, come vengano percepiti gli spazi dell'automobile e l'automobile dalla città, creando delle mappe dei luoghi raggiungibili in macchina e sovrapponendole alle mappe storiche dell'epoca pre-motorizzata scoprendo che l'automobile, seppur resti sempre un oggetto industriale, si sia saputa adattare perfettamente in ogni città analizzata (considerando inoltre che i casi studio analizzati stanno seguendo dei processi evolutivi storicamente non paragonabili, dal boom economico alla deindustrializzazione e molto spesso inquadrando aspetti estetici che farebbero perlomeno inorridire noi abitanti delle città storiche europee). Ho inoltre cercato di analizzare per ogni caso studio l'automobile vista dalla città, e di conseguenza quale sia il grado di maturità nel confronto tra spazio per il pedone e spazio per l'automobile, tra disegno urbano e mobilità.

Il quarto capitolo è il più complicato e il più ambizioso poiché cerca di trovare un dialogo tra la pianificazione urbana e la mobilità privata, sulla base degli studi condotti sulle tre città campione. La prima parte riguarda l'analisi delle tre città campione e la loro comparazione. La seconda parte riguarda l'analisi del concetto di *Smart mobility*, sottolineando come, sia nella strada, sia nella casa, sia nell'automobile l'uomo e la sua massa sono il fulcro della progettazione ed in ambedue gli ambiti per giungere alla conclusione del progetto sono necessari disegni di studio, modelli, analisi di spazi ed ingombri, mettendo in evidenza come le matrici culturali del progetto di architettura e di automotive siano estremamente simili.

Non a caso ciò che oggi conosciamo con l'acronimo di BIM (*building information modelling*) è un'applicazione in edilizia di ciò che in ambito automotive viene usato (con diverso nome, CAM) con successo da decenni (da notare come diverse case automobilistiche abbiano abolito il disegno tecnico stampato preferendo invece un modello virtuale, che permette una maggiore condivisione ed una maggiore praticità d'uso, ovvero ciò che i teorici del BIM prevedono, o auspicano, in ambito edilizio).

Dopo queste considerazioni nella terza parte del capitolo si propone di introdurre, in maniera ambiziosa, un nuovo metodo di progettazione integrata, sulla base di BIM, CAM e GIS, il CIM (*city information modelling*), ovvero una progettazione assistita che va oltre i confini dell'edificio ma include anche il tessuto urbano di riferimento, i sistemi di trasporto e soprattutto le interazioni tra l'edificio, il tessuto urbano e le reti di servizi per la mobilità, teorizzando un nuovo sistema di mobilità privata integrata con il tessuto urbano.

L'idea è quella di creare un nuovo modello di veicolo per il trasporto privato, sviluppato in collaborazione con il dipartimento di ingegneria dell'autoveicolo della Tongji University di Shanghai, in cui si è cercato di integrare il progetto di automotive con la città e con il fare architettura e urbanistica (sulla base di quanto enunciato nel secondo capitolo), applicando il teorizzato "CIM" e cercando di dimostrare come l'architetto possa interagire direttamente sull'oggetto in movimento secondo logiche sperimentali.

Il veicolo cerca di stravolgere il concetto di mezzo privato, puntando sull'aspetto "sociale" del prodotto e cercando di non rinunciare a molte delle comodità dell'automobile, ipotizzando un veicolo pubblico-privato: è infatti disegnato per accogliere i passeggeri come su di una normale automobile ma non è libero di compiere qualsiasi spostamento all'interno del tessuto urbano: è infatti vincolato a seguire un percorso preimpostato come un comune mezzo pubblico anche se all'occorrenza può essere utilizzato liberamente poichè è legato ad una centrale di controllo che ne segue gli spostamenti in base alle esigenze dei fruitori (che possono "prenotare" il proprio viaggio mediante una determinata applicazione, previa registrazione dei dati del passeggero e della patente del guidatore). La proprietà del mezzo è privata (università, società, complessi residenziali, aree commerciali) mentre il sistema centrale di gestione è pubblico (comunale) come anche le aree di ricarica delle batterie elettriche e le aree di fermata per i passeggeri. In tal modo si creerebbero delle linee di trasporto privato gestite centralmente, dove l'utente può utilizzare per esempio la linea di mezzi di proprietà del proprio condomino (anche di sua proprietà) ma

anche le linee di mezzi di proprietà differenti e che seguono percorsi differenti all'interno del tessuto urbano, creando quindi una rete di trasporti non rigidamente vincolata come un mezzo pubblico (l'utente può prenotare un viaggio differente da quello preimpostato e può riservare quanti posti desidera se necessita di spazio per i bagagli), non cara come un taxi, non individuale come l'automobile.

Il primo campo di applicazione di tali teorie è stato il tragitto che porta dal campus universitario di Siping della Tongji University a Shanghai alle vicine fermate della metropolitana ed ai centri residenziali e commerciali limitrofi, ma il veicolo è stato studiato per potersi adattare a diverse realtà urbane mondiali. Le simulazioni sono in corso ed è prevista la presentazione di un primo prototipo all'Automotive testing expo China nel settembre 2016.

NOTA ALL'INTRODUZIONE

Nel 2010, anno in cui ho cominciato ad ipotizzare la stesura della tesi, ero reduce da numerose esperienze lavorative in ambito automotive, in Italia e in Brasile, a Belo Horizonte. La pregressa formazione di architetto ha cominciato a porre degli interrogativi riguardanti l'automobile, la sua realizzazione ed il suo rapporto con il tessuto urbano, in principio con la convinzione che ci potessero essere delle sinergie tra il fare architettura ed il fare industria. I primi studi sono stati effettuati in Italia, per cercare di comprendere quale influenza abbia avuto l'automobile sulla città e sul paesaggio urbano, scoprendo molte affinità nel corso della storia contemporanea delle città europee ma soprattutto molti conflitti, scoprendo che l'automobile nella città contemporanea è un elemento estraneo. Nel 2012 mi reco a Shanghai, in Cina, presso la Tongji university, dipartimento di ingegneria dell'autoveicolo, cominciando a studiare un nuovo sistema di trasporto urbano privato che potesse offrirsi quale cura ai mali dell'automobile come la conosciamo oggi. Nel frattempo inizio a studiare il tessuto urbano di Shanghai, incuriosendomi sul fatto che ovunque ci si trovi, l'automobile è sempre la stessa. Cosa che non si può dire per l'elemento architettonico o urbanistico.

Nel 2014 ritorno a Belo Horizonte, questa volta con una preparazione culturale sul rapporto tra città e automobile maggiore ed inizio a studiare il tessuto urbano della città Brasiliana. Sempre nel 2014, conscio del fatto che la città europea aveva avuto una evoluzione profondamente differente nell'ambito della mobilità privata rispetto alla città americana, molto più studiata e decifrata, decido di inserire nel lavoro della tesi di dottorato tre città campione che possano fungere da esempio alla diffusione dell'automobile in differenti continenti: Torino, Belo Horizonte, Shanghai. Questi sono dunque i tre luoghi in cui la tesi di dottorato si è sviluppata.

Un ruolo importante hanno avuto le testimonianze dirette di alcuni protagonisti: Il Prof. Xin Wei, che ha tenuto a Shanghai un corso sulla crescita del tessuto urbano. Il Prof. David Graham Sheme, che ha tenuto una conferenza sullo sviluppo urbano. Dilma Berti, figlia di Raffaello Berti, architetto attivo a Belo Horizonte tra gli anni 30 e gli anni 60, che con grande cordialità mi ha accolto e mi ha ricordato "di quanto era bello quando i tram circolavano al posto delle automobili per le vie di Belo Horizonte". Il progetto di vettura alternativa sviluppato alla Tongji university è stato anche il soggetto di una puntata del programma "GateAway" del principale canale televisivo di Shanghai, andata in onda nell'aprile del 2014.

Elenco degli archivi e delle biblioteche consultati:

- Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte
- Shanghai Urban planning Exhibition center, Shanghai
- Shanghai national library, Shanghai
- Archivio Storico de "La Stampa"

CAPITOLO 1

Breve introduzione storico-critica

I.1 LA NASCITA DEI GRANDI BOULEVARDS URBANI

Spesso mi è capitato di avere conversazioni, durante le quali la controparte sosteneva, con un briciolo di intraprendenza, che i centri urbani di molte grandi città europee, anche se pensati e costruiti durante il settecento o l'ottocento, funzionassero perfettamente per l'utilizzo dell'automobile e per il trasporto privato, ben sapendo che i grandi Boulevard o le grandi piazze erano state costruite non per tale tipo di utilizzo ma bensì per altre necessità. Questa idea di "*adattamento dell'automobile*" al tessuto urbano storico mi ha incuriosito a tal punto da cercare di capire per quale ragione un grande corso cittadino funga da strada automobilistica, viste le grandi dimensioni, o perché le grandi piazze ottocentesche delle capitali europee siano spesso invase da numerose automobili senza che ciò ci scandalizzi più di tanto o ci faccia porre delle domande. Perché l'automobile è onnipresente? perché l'automobile ha una capacità incredibile di adattamento? Perché l'automobile è un mezzo insostituibile?

Come conseguenza a tali domande questo breve primo capitolo funge come introduzione al futuro sviluppo della tesi e dell'automobile all'interno del tessuto urbano consolidato, sia partendo dai primi studi compiuti dalla neonata urbanistica moderna, che si costituisce come disciplina specifica tra la seconda metà dell'ottocento ed i primi anni del novecento, affiancandosi ad altre materie che si occupano di città e territorio quali la geografia economica, l'economia urbana e regionale, la sociologia urbana, sia dai grandi interventi dal sedicesimo al diciottesimo secolo. Anche se già verso la fine del diciottesimo secolo i tessuti urbani che fino ad allora rappresentavano una massa compatta, visivamente delimitata dalla distinzione campagna città, spesso cinte da mura di difesa, cominciano a ricostruirsi, a ripensarsi in spazi ampi all'interno del tessuto urbano, spesso risalente all'epoca medievale, fatto di strette vie e piazze createsi secondo schemi privi di intenti progettuali. Un esempio eclatante di spazio che verrà conquistato dalle automobili può essere Place de la Concorde, a Parigi, iniziata nella seconda metà del settecento. La vastità dell'invaso parigino richiese il dispiegamento di numerosi strumenti adatti a conferirgli scala e scansione: la suddivisione in sequenza della piazza ottenuta attraverso il succedersi delle statue, dei fossati, delle balaustre, l'accentuazione del punto centrale dell'obelisco, la composizione dei progetti degli edifici.

Di fronte ad una tale vastità spaziale l'interrogativo su quali dovessero essere le dimensioni assolute di uno spazio urbano e le proporzioni tra altezze degli edifici e loro distacchi in relazione con le attitudini percettive dell'uomo, è stato studiato principalmente nell'ambito della scuola urbanistica tedesca all'inizio del novecento. In particolare due architetti-urbanisti tedeschi, Werner Hegemann e Hans Blumenfeld, hanno inquadrato con chiarezza i termini della questione e, conseguentemente, è possibile ritrovarne gli elementi fondamentali all'interno dei loro saggi e in quelli di collaboratori, ed altri studiosi vicini a quell'ambito culturale². In particolare secondo Hegemann in Place de la Concorde il rapporto tra altezza della quinta edificata e distanza dal bordo di visione opposto sia di oltre 1:11, ben superiore al rapporto di 1:3, da lui considerato come massimo per sistemazioni urbane di questo tipo³. Dunque tale studio sottolinea il distacco fra la percezione dell'uomo ed un tessuto urbano di dimensioni esagerate.

La città che dunque si evolve durante il seicento, il settecento, fino ad arrivare all'ottocento, caratterizzato dall'avvento della rivoluzione industriale e dallo stravolgimento dei nuclei primordiali delle città. Città che subiscono un mutamento mai sperimentato prima, dovuto

² WERNER HEGEMANN - ELBERT PEETS, *The American Vitruvius: an architectural handbook of civic art*, Princeton Architectural Book Publishing, New York, 1922

³ *ibidem*, Cit. P. 48

all'incredibile espansione del tessuto urbano, all'abbattimento delle antiche fortificazioni militari che permettono di invadere per la prima volta la campagna, dando vita a ciò che verrà chiamato "*sprawl*" urbano. Per tutto il XIX secolo, qua e là in Europa, soprattutto in Germania, la rimozione delle cinte murarie offre l'occasione ed il pretesto per un gran numero di decorose soluzioni urbanistiche, in generale ispirate al Ring di Vienna. La strada imboccata nella capitale austriaca con lo smantellamento delle fortificazioni viene infatti seguita negli anni settanta da numerose altre città dove però la povertà di funzioni urbane, rispetto a quelle di una grande capitale, finiscono per sancire il dualismo fra la città vecchia, con caratteristiche aristocratiche borghesi, e la città nuova della periferia proletaria. Gli spazi risultanti sono spesso utilizzati, grazie alla presenza dei fossati e dei corsi d'acqua, come momento di piacevole cesura tra città vecchia ed area di espansione. Oltre a risistemare la città vecchia e ad attrezzare con parchi, passeggiate, viali la zona del ring, viene proposto di regolare il corso del Danubio e di attrezzarvi un porto fluviale, di realizzare una linea ferroviaria anulare e di riorganizzare la rete viabilistica.

A favore di una radicale riorganizzazione del tessuto urbano esistente giocano un ruolo fondamentale le condizioni sanitarie-igieniche urbane, che all'inizio del diciottesimo secolo appaiono inesistenti, prive molto spesso di fognature e con altissime densità abitative.

A Parigi, per esempio, un'epidemia di colera nel 1833 imprime una forte spinta al miglioramento delle infrastrutture: si decide di realizzare un'efficiente rete di scarico sotto il manto stradale, e di fognature elementari posate sotto il marciapiede delle strade ordinarie. Si interviene inoltre sull'approvvigionamento idrico per ogni casa e successivamente gas ed elettricità sono, in tempi diversi, le fonti energetiche della vita urbana⁴.

Nell'Italia della seconda metà dell'Ottocento il quadro tecnico culturale è fortemente condizionato da due eventi legislativi che sottolineano l'igiene come chiave di lettura dei problemi attinenti la città e il territorio: La legge per il risanamento di Napoli e il codice di igiene e di sanità pubblica del 1888. Entrambi vengono approvati all'indomani della drammatica epidemia di colera che colpisce la penisola tra il 1884 ed il 1885. Attraverso l'igiene vengono introdotti nuovi strumenti di indagine e di intervento, ma soprattutto tecniche collaudate subiscono una sorta di forzatura ideologica: operazioni di ordinaria amministrazione, come allargamenti stradali e rettifiche, vengono ora giustificate (con un'espressione tolta dal vocabolario della chirurgia spicciola e dalle metafore del corpo umano) come "sventramenti". Sventrare significa attaccare il male nel suo epicentro, secondo procedure che si contrappongono polemicamente agli sforzi costosi dell'architettura. Demolizioni e ricostruzioni assumono il nome di "risanamenti" e "sanificazioni".⁵

⁴J.P. GAUDIN, *Dessein des villes*, L'Harmattan, Paris, 1991

⁵GIOVANNI DI BENEDETTO, *Introduzione all'urbanistica*, Vallecchi, Firenze, 1977

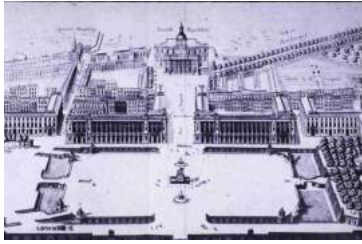


Fig. 1. Ange-Jacques Gabriel, progetto per Place de la Concorde, Parigi.
http://it.wikipedia.org/wiki/Architettura_neoclassica



Fig. 2. Via Pietro Micca Negli anni 30 del 900. Collezione privata.

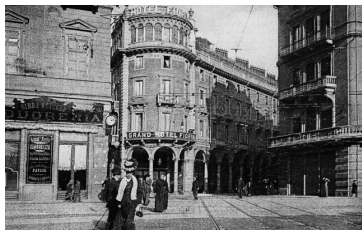


Fig. 3. Via Pietro Micca da Via Barbaroux. Collezione privata

Un caso eclatante di sventramento urbano a Torino è sicuramente caratterizzato dalla via Pietro Micca "che corrisponde al taglio in diagonale operato nel tessuto ad impianto ortogonale della città vecchia nel quadro delle operazioni di ristrutturazione urbanistica avviate sul supporto legislativo della legge di Napoli (1885) e proseguite fino a Novecento inoltrato. La strada, progettata con l'asse attestato sullo spigolo sud-ovest di Palazzo Madama, ha tagliato diagonalmente gli isolati di impianto medievale, attuando una completa operazione di rinnovo urbano che ha lasciato però in alcuni isolati irrisolta la saldatura dei fabbricati e degli spazi di relazione nuovi con quelli preesistenti. La soluzione formale adottata nell'innesto delle due estremità della via in Piazza Solferino e in Piazza Castello definita dopo un lungo dibattito nell'amministrazione e nella vita culturale della città è risolta con attestamento bipolare, particolarmente evidente sullo spigolo di Palazzo Madama"⁶. Non è un caso che altre grandi arterie coeve alla Via Pietro Micca siano state realizzate sfruttando certamente il supporto legislativo dell'epoca, ma dalla chiara connotazione speculativa, ovvero Via Cernaia e Corso Vittorio Emanuele II, le cui realizzazioni sono state rese possibili grazie alla demolizione dell'antica cittadella militare della città di Torino (una sorta di abbattimento delle strutture difensive a scopo di lucro). Viste le dimensioni di tali arterie, non a caso oggi sono tra le più trafficate del centro storico di Torino... Sicuramente il caso più eclatante di sventramento urbano si deve al celebre operato di Eugène Haussmann, i cui lavori pubblici effettuati a Parigi tra il 1853 ed il 1869 sotto il comando di Luigi Napoleone riguardarono tutti i settori dell'amministrazione urbana e furono realizzati con tale efficienza e grandiosità da costituire un parametro per L'Europa intera. Hausmann non si limita solo a sventrare interi quartieri, spesso i più malsani, per contribuire a conferire alla capitale un aspetto grandioso. Accade inoltre che i quartieri più demoliti siano anche i più malsani ma anche i più turbolenti dal punto di vista politico e che i lunghi rettifili appaiano più utili per gli spostamenti dei reggimenti di cavalleria che per questioni igieniche.

⁶citato in POLITECNICO DI TORINO, DIPARTIMENTO CASA-CITTA', *beni culturali ambientali nel comune di Torino. Volume primo*. Società degli ingegneri e degli architetti in Torino, 1984. p. 79



Fig. 4. Avenue de l'Opéra, Parigi. Sigfried Giedion, "space, time and Architecture", Harvard university press, Cambridge, Mass.. U.S.A. 1941 p. 648



Fig. 5. Boulevard Richard Lenoir, 1861-63. Sigfried Giedion, "space, time and Architecture", Harvard university press, Cambridge, Mass.. U.S.A. 1941 p. 645

Come scrive Bernardo Secchi "Alla fine del XIX secolo la città moderna per eccellenza, Parigi, apparirà costituita, come l'Opera settecentesca e ottocentesca, di arie e recitativi, di monumenti e di edilizia seriale inseriti entro i tracciati e la trama narrativa degli spazi della circolazione e della rete dei parchi. Dopo una lunga serie di sperimentazioni attraverso il mondo occidentale, dopo continue rielaborazioni, il cammino sembra essersi concluso. Il nuovo linguaggio si è codificato e ridotto, ma contemporaneamente ha pervaso di sé tutto lo spazio urbano; dopo Haussmann sembra averne invaso ogni minimo dettaglio fino al cordolo del marciapiede, alle griglie che circondano gli alberi, alle cancellate che racchiudono i parchi....esso rappresenta un'idea di ordine dello spazio fisico, economico, sociale e delle idee che, alla fine, pretende di subordinare a sé, nel pastiche eclettico, ogni identità o specificità".⁷

Gli interventi Hausmanniani furono duramente criticati, soprattutto per i metodi impiegati, non propriamente democratici, tanto da essere soprannominato "l'Attila delle espropriazioni" da una dama borghese, secondo Jean des Cars⁸. Oppure le manovre finanziarie sovente speculative furono duramente attaccate da Emile Zola nel suo romanzo *La Cura*.

Si tratta forse che, involontariamente, l'idea di automobile o di trasporto privato sia nata molto tempo prima di ciò che dichiariamo oggi, o che involontariamente il tessuto urbano si stesse trasformando per poterla accogliere? Oppure che le automobili, pronipoti delle carrozze, siano riuscite meglio a manifestare le intenzioni di coloro che hanno indirizzato la città verso tali scelte?. O ancora che l'automobile, sinonimo in un certo futuro di democrazia ed uguaglianza, abbia mosso i suoi primi passi nei grandi viali della Parigi antidemocratica e speculativa raccontata dalla critica intellettuale dell'epoca dei grandi sventramenti?

Successivamente la narrazione dei casi studio di Belo Horizonte, Shanghai, Torino, cercherà di capire come strade non pensate per la mobilità privata siano in realtà conquistate dall'automobile al giorno d'oggi, ponendo l'interrogativo di quale ruolo abbia l'automobile nel tessuto urbano, quale sia la correlazione fra città consolidata e mobilità privata e quali siano i modi di intenderla. Non a caso sono state scelte queste tre città campione, in quanto città nate prima della mobilità privata e che hanno dapprima accolto l'automobile nel tessuto urbano consolidato, ribaltando quello che è sempre stato

⁷ citato in BERNARDO SECCHI, *prima lezione di urbanistica*. Laterza, Bari, 2000. Cit. p.60

⁸ PIERO CAPUZZO, *Città e metropoli, trasformazioni urbane e governo municipale tra ottocento e novecento*, in "Storia urbana", 61, 1992.cit. p.35

l'ordine gerarchico delle arterie stradali: i pedoni al centro, i carri e le carrozze ai lati⁹

⁹NICO VENTURA, *Lo spazio del moto: specificità e integrazione*, in Casabella n° 553-554, gennaio-febbraio 1989, p. 13

I.2 DALL'ESALTAZIONE DEL MEZZO MECCANICO AL RIFIUTO DELL'AUTOMOBILE

*"Mostriamo dunque il Partenone, e l'automobile perché si comprenda che si tratta, in campi differenti, di due prodotti di selezione, l'uno realizzato compiutamente, l'altro in una prospettiva di progresso. Questo nobilita l'automobile. Allora! Allora restano da confrontare le nostre case e i nostri palazzi con le automobili. E' qui che i conti non tornano. E' qui che non abbiamo i nostri Partenoni"*¹⁰.

La città, l'agglomerato urbano, il paesaggio urbano, hanno oggi assunto una forma ed in molti casi un'estensione che probabilmente in pochi, all'inizio del XX secolo si sarebbero immaginati. Spazi a volte illimitati, impossibili da percorrere a piedi o con i convenzionali mezzi di trasporto pubblici o privati a trazione animale. Eppure l'idea della città moderna, perlomeno a livello artistico ed intellettuale, dettata dalla rivoluzione industriale, già era contemplata, fatta di alti edifici, mezzi di trasporto pubblici e privati, di terra e di cielo. Il cinema di inizio secolo fornisce peraltro un'anticipazione di ciò che la rivoluzione industriale avrebbe potuto produrre visivamente nelle nostre città: un esempio su tutti, *"Metropolis"*, pellicola diretta nel 1927 dal regista austriaco Fritz Lang, spesso accreditato come precursore di romanzi Quali *"1984"* di George Orwell o di pellicole di ben più recente apparizione, quali *"Blade Runner"*, film di fantascienza diretto da Ridley Scott nel 1982, che mette in guardia dai possibili nefasti sviluppi di una esasperata ricerca di innovazione: la marcata divisione tra classi sociali, tra ricchezza e povertà¹¹.

Eppure pochi lustri prima della nefasta visione del futuro industriale immaginata dal cinema espressionista, si faceva sempre più strada una visione luminosa della città del futuro, che accoglieva l'idea del movimento, inteso come rapido spostamento all'interno del tessuto urbano, che avrebbe portato benessere e ricchezza non solo all'uomo ma anche alle città stesse. Ne sono esempi correnti culturali ed artistiche quali il cubismo e il futurismo che osannano l'idea del movimento, della velocità. Ai punti 4 e 5 del manifesto futurista l'automobile viene posta al centro della mitologia del moderno: *"4- Noi affermiamo che la magnificenza del mondo si è arricchita di una bellezza nuova: la bellezza della velocità...un'automobile ruggente che sembra correre sulla mitraglia, è più bello della vittoria di samotracia 5- noi vogliamo inneggiare all'uomo che tiene il volante, la cui asta ideale attraversa la terra, lanciata a corsa, essa pure, sul circuito della sua orbita"*¹². Il radicale e profondo mutamento del tessuto urbano era chiaramente intuibile in un estratto del manifesto futurista scritto da Umberto Boccioni, che si suppone scritto intorno al 1914, quindi in un periodo di totale stravolgimento economico e sociale dovuto alla grande guerra, che recita: *"Oggi cominciamo ad avere intorno a noi un ambiente architettonico che si sviluppa in tutti i sensi: dai luminosi sotterranei dei grandi magazzini dai diversi piani di tunnel delle ferrovie metropolitane alla salita gigantesca dei grattanuvole americani. L'avvenire farà sempre più progredire le possibilità architettoniche in altezza ed in profondità. La vita taglierà così la secolare*

¹⁰citato in LE CORBUSIER, *Verso un'architettura*, Longanesi, Milano, 1973 (1923), p. 53

¹¹BARRY KEITH GRANT, *Fritz lang, interviews*, Mississippi, University press of Mississippi, 2003.

¹²citato in CARLO ARTURO QUINTAVALLE, *L'auto dipinta*, Electa, Milano, 1992, p. 46

linea orizzontale della superficie terrestre la perpendicolare infinita in altezza e profondità dell'ascensore e le spirali dell'aeroplano e del dirigibile".¹³

Da notare inoltre come lo stretto contatto instauratosi tra il movimento futurista e il potere fascista, porterà a disegni e progetti stravolgenti, dove l'elemento meccanico diventa protagonista.

L'esaltazione della realtà tecnologica e dinamica portarono ad una vera e propria rivoluzione culturale che, nell'ambito artistico, provocarono irrimediabilmente il crollo decisivo di tutti i codici formali dell'arte in genere. L'artista doveva rivolgersi alla nascente realtà in movimento: tema dominante è, fin dall'inizio l'idolo simbolo della macchina, che incarna tutti gli ideali, non solo dell'arte ma della vita e del pensiero. La base concettuale del Futurismo riprende infatti la teoria dell'intuizionismo¹⁴ di Henry Bergson, il quale afferma che la realtà è un continuo fluire di elementi spazio-temporali, pertanto la nuova realtà dei futuristi è data proprio dalla sensazione di velocità e dinamismo.

Nel mezzo di questo dualismo culturale che si interroga sulle conseguenze dell'industrializzazione, portatrice di benessere per l'uomo e la società oppure dirompente cataclisma sociale, si fa strada l'invenzione forse più straordinaria per lo sviluppo umano, che riuscirà non solo ad imporsi attraverso l'industria alla società o al singolo individuo ma anche stravolgerà completamente l'idea di paesaggio urbano, di città, di spazio. Porterà da un lato benessere e ricchezza ma allo stesso tempo sarà fonte infinita di interrogazioni o dubbi sullo stato di salute delle conurbazioni urbane. Sarà dapprima osannata, poi ripudiata, infine accettata, restando comunque passivamente al centro dei dibattiti sulla città del futuro, senza però creare, nella stragrande maggioranza dei casi i nostri nuovi Partenoni: l'invenzione forse più redditizia e rivoluzionaria dei nostri tempi, un mezzo individuale capace di trasportare il singolo uomo pressoché dappertutto: l'Automobile.

Lungimiranti furono per lungo tempo le parole di Jean Prouvé, abile architetto e designer, che seppe intuire le potenzialità della produzione industriale, anche e soprattutto automobilistica per l'abitazione del futuro: "*un bâtiment est un objet à construire comme un autre, il est seulement plus grand, il représente également le grand marché de l'époque. Pourquoi alors ne pas le considérer comme un article totalement élaboré, fabriqué et mis en vente par d'importantes industries qui sont à créer? L'essentiel à mon avis est que les dirigeants de ces industries nouvelles soient des animateurs ayant des dons d'architectes, qu'ils en aient la formation ou non. A l'égal des constructeurs d'automobiles par exemple, ils auront le souci de produire le meilleur logement au meilleur prix. C'est comme cela que l'industrie est prospère; le jugement du client détermine la*

¹³ citato in EZIO GODOLI , *Guida all'architettura moderna, Il Futurismo*, Laterza, Bari, 1989 (1983) p. 68

¹⁴ L'intuizionismo, al di fuori della matematica, è un orientamento filosofico dove la priorità è data all'intuito e alle impressioni spontanee e agli aspetti impliciti del ragionamento rispetto al ragionamento esplicito e alle argomentazioni. NINO CIUSA, *Saggio sui dati immediati della coscienza*, SEI, Torino, 1954. p. 32

valeur de la production".¹⁵ Eppure le sue parole non hanno avuto il riscontro ipotizzato sulla città contemporanea e sul dualismo automobile-edificio/città.

Proprio sul rapporto tra l'automobile, intesa come mezzo di trasporto privato, e lo sviluppo delle città è basato questo lavoro. I limiti entro cui il lavoro di ricerca si sviluppa sono l'evoluzione dell'automobile, da oggetto costoso a prodotto per le masse, e il tessuto urbano inteso con l'accezione contemporanea di "*area metropolitana*", "*città*", "*paesaggio urbano*", "*strade di attraversamento*". Cercando di cogliere come l'automobile abbia contribuito allo sviluppo dello spazio cittadino da vari punti di osservazione, visivo, spaziale, tecnologico, tralasciando l'impatto che possa avere avuto al di fuori delle conurbazioni urbane, peraltro spesso semplicemente attraversate da corridoi stradali ed autostradali che nella maggior parte dei casi non si scontrano con delle preesistenze quali quelle che si incontrano nelle città e lungo il paesaggio urbano: anche se l'idea di paesaggio urbano sorge verso la metà del XIX secolo, si può affermare che verso l'inizio del XX secolo l'idea di paesaggio urbano fosse completamente formata all'interno della cultura. Prima di allora, in assenza di termini atti ad indicare tale idea e in mancanza di immagini che ne incarnassero i principi fondamentali, non risulta dunque corretto parlare di paesaggi urbani, fatta eccezione per alcuni casi particolari, da considerarsi in questo senso anticipatori.

L'idea di paesaggio urbano è dunque un prodotto dell'estetica moderna: la capacità di osservare paesaggisticamente le città si presentò come conseguenza dell'instaurarsi nella società ottocentesca di modelli estetici inediti, risultanti dalle modificazioni che alcune innovazioni tecniche (la fotografia), urbanistiche (l'avvento delle metropoli), filosofiche (l'introduzione nel pensiero occidentale del concetto Hegheliiano di bellezza artificiale) avevano prodotto sull'immaginario collettivo, oltre che il *background* culturale che ha reso possibile, negli anni cinquanta del secolo scorso, la nascita in Inghilterra del concetto del *Townscape movement*, di cui il paesaggio urbano¹⁶ di Gordon Cullen è solitamente considerato la massima espressione teorica.

Eppure a partire dagli anni '50 del '900 si fa strada una visione anti-automobilistica, in netto contrasto con i sogni di inizio secolo:

"Ma può tanta ingenuità spiegare l'argomentazione disonesta che troviamo nel capitolo di "Verso un'architettura" intitolato "Le Automobili"? Tale disonestà è mascherata dalla natura in parte visiva ed in parte verbale dell'argomentazione. Il cardine dell'argomentazione verbale è la virtù della standardizzazione; il cardine di quella visiva è il confronto, portato avanti per diverse pagine, tra le automobili ed il Partenone: nel complesso, due generazioni di architetti e teorici hanno letto questo discorso intendendo che un prodotto standardizzato, per esempio un'automobile, poteva essere bella quanto un tempio greco. Nel suo contesto è così che andava letto, ma il tertium comparationis dell'argomentazione è un inganno disonesto- nessuna delle automobili raffigurate è un modello standardizzato di serie; sono tutti esemplari artigianali unici, costosissimi, specializzati, che ben possono essere confrontati con il Partenone poiché, come il tempio greco, sono opere

¹⁵ citato in JEAN FRANCOIS ARCHIERI, JEAN PIERRE LEVASSEUR, *Prouvé, cours du CNAM, 1957-1970, Essai de reconstruction du cours à partir des archives Jean Prouvé*, Mardaga, Sprimont, 1990. p. 250.

¹⁶ GORDON CULLEN, *Townscape*, The Architectural press, London, 1961.

*uniche di artigianato. A veicoli di serie come la Ford Modello T non è consentito infangare queste pagine classiciste*¹⁷.

Nel corso della storia l'automobile è passata dall'essere un elemento osannato dalle correnti artistiche (futurismo e cubismo) ad un intruso nel paesaggio urbano. Inoltre, se da un lato la cultura architettonica tende a trascendere dalle forme dettate dall'industria e dalle conseguenze che l'automobile, il trasporto urbano hanno portato nei tessuti urbani, d'altra parte non si può pensare che l'architetto abbia smesso di vedere l'automobile come un campo di sperimentazione per l'architettura: se da un lato gli esempi mostrati spesso si sono rivelati delle utopie, in alcuni casi delle sperimentazioni scientifiche (si veda per esempio il lavoro fatto da Renzo Piano per la Fiat) hanno dimostrato come si siano formati due approcci differenti all'industrializzazione e all'architettura: da un lato lo scontro sempre più tangibile tra mobilità privata- sviluppo della città; dall'altro il continuo evolversi della componente tecnico-tecnologica del fare industria e fare architettura.

In questo lavoro si vuole analizzare cosa sia la città oggi, come sia vista ed intesa la mobilità privata nelle aree urbane e chi abbia avuto la lucidità di analizzarla con un freddo distaccamento dalla cultura architettonica accademica.

Il teorico dell'Architettura Reyner Banham per esempio andò ben oltre che un freddo distaccamento, arrivando ad affermare che l'automobile non è appannaggio dell'architetto e che *"Incolpare l'automobile, per esempio, perché non corrisponde ad un codice di pratiche visive adatto agli edifici è incongruo quanto lo sarebbe censurare la mela perché non ha una corteccia ruvida o il pesce perché non è ricoperto da una buccia lanuginosa. Non si tratta solo del fatto che i materiali in cui sono realizzati un'automobile e un edificio sono differenti, né che la prima è mobile e l'altro è statico; ciò che è diversissimo è pure il modo di consumare i due prodotti. Come un albero, un edificio è un investimento a lungo termine. Al suo confronto un'automobile è, come un frutto, qualcosa di deciduo. La sua stagione dura i quattro o cinque anni che passano tra un modello e l'altro dei grossi produttori e, come il frutto, deve avere un'apparenza invitante"*.¹⁸

Che l'automobile rappresenti ed abbia rappresentato un sogno è innegabile, come innegabile è il fatto che essa sia insostituibile, perlomeno secondo il concetto di "mobilità privata". Il fatto che *"non esistono città uguali fra loro, bensì una moltitudine di modelli urbanistici differenti"*¹⁹ rende il compito dell'urbanista estremamente complesso nei confronti della mobilità, essa deve *adattare* in verità l'oggetto industriale, che in quanto tale è ripetibile all'infinito, ad un tessuto urbano che ha già attraversato secoli di storia, di stratificazioni e di ricostruzioni. Necessario è quindi, secondo un'ottica urbanistica, distinguere l'oggetto statico della città con l'oggetto in movimento. Sempre Reyner Banham sottolinea che *"il tempo-base rispetto al quale calcolare la transitorietà dell'automobile è, in realtà, inferiore ai quindici anni, poiché il periodo medio di ogni passaggio di proprietà- la misura dell'obsolescenza sociale- oscilla tra i tre e i sei anni, mentre l'obsolescenza tecnica è già notevole dopo otto-dieci anni. E per quanto riguarda l'irripetibilità, persino la produzione annua delle automobili relativamente poco diffuse è superiore a quella di qualsiasi edificio, se escludiamo i più gettonati prefabbricati prodotti in serie. Si tratta di un campo in cui l'architetto è raramente qualificato ad operare, o a giudicare, e le automobili progettate da Architetti sono notoriamente Demodé, anche quando, come nel caso delle Adler cabriolet di Walter*

¹⁷ citato in REYNER BAHNAM, *Architettura della seconda età della macchina*, Electa, 2004, Milano, p.20. Tratto da *architectural Review*, 117, aprile 1955.

¹⁸ *ibidem*, p.26.

¹⁹ citato in BERNARDO SECCHI, *Prima Lezione di urbanistica*, op. cit, p.47

*Gropius, introducono novità minori come i sedili reclinabili*²⁰. Si può o non si può essere concordi nell'affermare che l'automobile progettata dall'architetto è antiquata in quanto non è il suo campo di applicazione. Le sue parole però sono curiosamente da mettere in relazione con quelle di Rem Koolhaas che, a proposito della riproducibilità del tessuto urbano alla pari dell'automobile, sostiene che i piani urbanistici per Parigi di Le Corbusier non siano altro che una copia della città di New York smontata e rimontata in Europa: *"Nel progettare il grattacielo cartesiano come un universale luogo di concentrazione degli affari, escudendo le indefinibili prestazioni emozionali fornite dalla montagna ferrissiana, Le Corbusier è stato vittima ingenua della favola pragmatica dei costruttori di Manhattan. Ma il vero intento della ville Radieuse è ancora più distruttivo: risolvere realmente i problemi della congestione. Segregati nel verde, i suoi condannati cartesiani se ne stanno allineati a 400 metri di distanza l'uno dall'altro (ovvero a otto isolati di Manhattan, ma senza nulla in mezzo). Sono così lontani che non è possibile collegarli in alcun modo. Le Corbusier si è reso conto che Manhattan ha ripristinato il pedone, lui solo. L'essenza di Manhattan è proprio di essere un Mega-Villaggio ultramoderno ingigantito fino alla dimensione di Metropoli, un insieme di Super-Case dove la più fantastica infrastruttura mai concepita induce e favorisce al contempo stili di vita tradizionali e mutanti. Dapprima spogliando, poi isolando e infine collegando i grattacieli mediante una rete di strade sopraelevate in maniera tale che le automobili (=uomini d'affari=modernità) anziché i pedoni (medioevali) possano muoversi liberamente tra le torri sopra un tappeto di sintetizzatori clorofilliani, egli risolve il Problema ma uccide la cultura della congestione. Egli crea il non-evento urbano che i pianificatori di New York hanno sempre accuratamente evitato: congestione decongestionata"*²¹.

L'apparente ironia con cui Rem Koolhaas descrive New York evidenzia non solo il fatto che in Europa e in America durante il XX secolo l'automobile sia stata vista in modi estremamente differenti ma soprattutto viene evidenziata la *riproducibilità* applicata scientificamente della città in materia di traffico e congestionamento. Le utopie Europee non avevano gli strumenti per concepire un simile concetto. Le realtà Americane non avevano gli strumenti per affrontarlo...

²⁰ citato in REYNER BANHAM, *Architettura della seconda età della macchina*, op. cit. p.41.

²¹ citato in REM KOOLHAAS, *Delirious New York*, Electa, Milano, 2001 (1978), cit. pp. 238-239

L'automobile a partire dagli anni 60 del novecento comincia a diventare un elemento del quotidiano nel panorama sociale ed ancora una volta sono le avanguardie artistiche a determinare il grado di visione della realtà: se il Futurismo osannava il mezzo meccanico, Andy Warhol, figura predominante del movimento della pop art e tra gli artisti più influenti del XX secolo, rappresenta immagini di incidenti automobilistici (la stessa immagine ripetuta più volte con tonalità differenti) come nel famoso *Green disaster ten times* (fig.1), del 1963, o ancora James Rosenquist, altro esponente della pop art, che in alcune delle sue opere pittoriche smonta, analizza, critica l'automobile, come un oggetto facente parte della nostra vita quotidiana, monotona, noiosa e ripetitiva (fig. 4). Quindi la Pop Art, arte popolare, nata a metà degli anni 50 in Gran Bretagna e alla fine degli anni 50 negli Stati Uniti, si pone in netta contrapposizione con l'eccessivo intellettualismo dell' Espressionismo astratto e rivolge la propria attenzione agli oggetti, ai miti e ai linguaggi della società dei consumi.



Fig.1. Andy Warhol, *Green disaster ten times*, 1964. <http://xroads.virginia.edu/~ug02/cullers/morbid.html>



Fig 2. Highway, U.S.A. In Robert Venturi, *Complessità e contraddizioni dell'architettura*, Dedalo, Bari, 1980 (1966). p.68

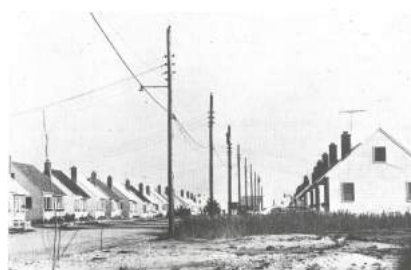


Fig 3. Edilizia standardizzata,, U.S.A. In Robert Venturi, *Complessità e contraddizioni dell'architettura*, Dedalo, Bari, 1980 (1966). p.68

Secondo Robert Venturi *"Il nostro destino sembra essere quello di dovere affrontare l'infinita incoerenza della Roadtown (fig.2) che è caos, o la coerenza immensa di Lewittown (della immagine alla Lewittown, che si incontra ovunque (fig.3), che è noia. Nella Roadtown troviamo una falsa complessità; in Lewittown una falsa semplicità. Una cosa è chiara: città autentiche non potranno mai nascere da una simile falsa coerenza. Le città, come le architetture, sono complesse e contraddittorie"*²². Ed ancora *"Nell'edificio o nell'immagine urbana validamente complessi, l'occhio non vuole essere soddisfatto troppo rapidamente o troppo facilmente nella ricerca dell'unità dell'insieme. Alcune delle vivaci lezioni della Pop Art sulla contraddittorietà di scala e contesto dovrebbero aver risvegliato gli architetti dai sogni stucchevoli di un ordine puro che, sfortunatamente, sono imposti dalla facile unità formale dei progetti di rinnovamento urbano prodotti dall'architettura moderna dell'establishment, progetti fortunatamente impossibili da realizzare su grandi scale. E forse sulla base del paesaggio consueto, volgare e disprezzato potremo costruire l'ordine complesso e contraddittorio, valido e vitale per un'architettura intesa come un insieme urbanistico"*²³.

In Italia sarà Mario Schifano uno dei maggiori esponenti della Pop Art, che fino alla fine degli anni 70 proporrà temi di un rifiuto che diventa esplicito ma troppo ovvio nella pittura del realismo .

²² citato in ROBERT VENTURI, *Complessità e contraddizioni nell'architettura*, Dedalo, Bari, 1980 (1966), p.68

²³ *ibidem*, p. 123

La crisi dei modelli mitici, la crisi della cultura dell'industrializzazione come struttura portante della civiltà attraverserà trasversalmente tutto il mondo occidentale fino alla fine degli anni 70. Ciò consentirà peraltro di unire le *Utopie* europee e le *esasperazioni* americane. Non a caso da questo periodo storico le città e la mobilità privata verranno raggruppate sotto un'unica ideologia predominante, non esisterà più un modello prettamente americano o europeo bensì le stesse problematiche.

La città utopica sarà solo una pagina di storia, così come il mito dell'automobile, appiattito, sedato, relegato a oggetto d'uso, perso dentro i confini invisibili dello *Sprawl* urbano.

"L'urbanizzazione del mondo si iscrive in questa evoluzione; o meglio, essa ne è l'espressione più spettacolare. L'urbanizzazione corrisponde contemporaneamente all'estensione delle grandi metropoli e, lungo le coste e lungo le vie di circolazione, all'estensione dei filamenti urbani. Completa il quadro il fatto che la vita politica ed economica del pianeta dipende dai centri decisionali situati nelle grandi metropoli mondiali, tutte interconnesse fra loro al punto da costituire nel loro complesso una sorta di metacittà virtuale. Il mondo è un'immensa città. E' un mondo-città"²⁴.

In tutto ciò, la crisi di identità dell'architetto e dell'urbanista di fronte all'automobile ed ai cambiamenti che essa ha apportato al paesaggio urbano è evidente, la domanda che si pone è come questa crisi possa essere sanata e quale possa essere la strategia per rin vigorire il connubio tra architettura, urbanistica da una parte e l'industria automobilistica e l'investitore privato dall'altra. Quindi tra bene comune e bene privato.



Fig4. James Rosenquist, *President elected*, 1964, Centre George Pompidou, Musée national d'art moderne, Parigi.

In tutto ciò si è cercato di analizzare l'automobile quale "amplificatore" di paesaggi urbani vista l'estrema facilità di spostamento ma anche di creazione di nuovi paesaggi urbani legati alle velocità che il mezzo meccanico permette di raggiungere, studiando nel secondo capitolo le teorie del mezzo in movimento applicate da Donald Appleyard, Kevin Lynch e John Myer²⁵ e quali siano le colpe attribuibili al trasporto privato riguardanti il concetto di "*Sprawl*" urbano: *"L'ossessionante problema del traffico è qui ritenuto imposto alla città nella sua formazione originale e ora aggravato dal caparbio padrone di casa con il suo grattacielo. La città attuale è finora soltanto un decimo della città automobilistica che deve diventare nei prossimi quindici anni a meno che il cittadino non rinunci alla sua automobile....Al giorno d'oggi la macchina non è solo transfuga ma è*

²⁴ citato in MARC AUGÉ, *Nonluoghi, Introduzione a una antropologia della surmodernità*, Elèuthera, 1993 (1992), p.12

²⁵ DONALD APPELEYARD, KEVIN LYNCH, JOHN R. MYER, *The view from the road*, The M.I.T. press, Cambridge, 1964.

rivoluzionaria; nonché reazionaria per quei valori umani che la rivoluzione industriale ha lasciato sopravvivere. Transfuga che, inavvertitamente a tutta prima, costringe a nuove forme l'antica città. I cittadini più intelligenti aprono ora la strada alla libertà per gli altri. In numero crescente si avviano verso questa vastità che in breve saremo giustificati a chiamare la libertà della democrazia americana"²⁶.

L'oggetto in movimento, l'automobile dunque, fonte di ispirazione per correnti culturali artistiche ed architettoniche, simbolo di libertà e di conquista sociale, ha avuto la capacità di rendere "motorizzati" tutti coloro che ne avessero volontà, man mano che la rivoluzione industriale raggiungeva diversi angoli del mondo, spianando barriere sociali che per millenni sono rimaste ben salde al loro posto, in netto contrasto alle nefaste previsioni del cinema espressionista. O forse no. Perché come scrive Marshall Berman *"...per la maggior parte del nostro secolo, gli spazi urbani sono stati progettati e organizzati in modo da garantire che non si verificassero collisioni o confronti. Il segno distintivo del diciannovesimo secolo è stato il Boulevard, un mezzo per mettere insieme forze materiali ed umane esplosive; il segno caratteristico dell'urbanistica del ventesimo secolo è l'autostrada, un mezzo per tenerle separate. Possiamo osservare una strana dialettica qui, in cui una forma di modernismo si infonde di energia e si esaurisce al tempo stesso, nel tentativo di distruggere l'altra, e tutto in nome del modernismo"*²⁷.

Fu dunque l'autostrada, la più grande invenzione che tecnici e professionisti siano riusciti ad immaginare per dare libero sfogo all'uomo motorizzato, a sacrificare e tralasciare i centri urbani che per secoli si erano mossi secondo ritmi differenti. Ma non solo, perché non fu possibile trovare una reale soluzione allo scontro tra automobile e tessuto urbano consolidato, coniando termini di uso comune quali congestionamento, inquinamento, carenza di spazi, privazioni di spazi pubblici.

Tutto ciò appare quindi in netto contrasto con le meravigliose promesse dell'inizio del ventesimo secolo, dove nuove città sarebbero dovute sorgere in nome della mobilità, della velocità, della rapidità di spostamento.

Per questo motivo il secondo capitolo di questo lavoro, propedeutico al terzo, cerca proprio di analizzare il tessuto urbano a partire dall'accettazione passiva della motorizzazione di massa, passando attraverso l'analisi del concetto di mobilità, dei piani urbanistici in cui viene dato, o viene negato, spazio all'automobile, analizzando i contrasti all'interno delle città consolidate, a partire dalle grandi metropoli e le conseguenti scuole di pensiero sull'oggetto in movimento (i già citati studi di Donald Appleyard, Kevin Lynch e John Myer).

Come si sia potuti arrivare ad un rifiuto dell'automobile, come il sogno di milioni di automobilisti si sia trasformato in una caotica accozzaglia di vecchio e nuovo, dove sia finito l'incredibile interesse che gli architetti e il pensiero culturale architettonico nutrivano per l'automobile all'inizio del ventesimo secolo, ma soprattutto come sia stato possibile che la stessa figura dell'architetto, colui

²⁶ citato in FRANK LLOYD WRIGHT, *La città vivente*, Einaudi, Torino, 2013 (1957), pp.55-61

²⁷ citato in MARSHAL BERMAN, *L'esperienza della modernità*, Il Mulino, Bologna, 1992, p. 87

che per primo ha decantato il moderno per poi accorgersi che il moderno sta al tessuto storico consolidato come una scarpa troppo stretta, non nutra più interesse per la mobilità privata e ciò che ne consegue, spesso non accettando l'insurrogabilità dell'automobile quale mezzo di libera ed individuale espressione di movimento. Se da un lato Vittorio Gregotti esprime che *"Ci sono... tronchi di strada dove, in contrasto tecnico, essa sorpassa fiumi e isole per mezzo di grandi anelli di ponti, a cui si sale con ampie rampe. Questi ponti, le rampe in salita e la moderna plastica di innumerevoli crocevia, a trifoglio, dimostrano che le possibilità delle grandi dimensioni sono proprie del nostro tempo"*²⁸, d'altra parte vi è l'ipotesi di MVRDV che prefigura la futura evoluzione del mezzo privato: *"it might be more plausible to develop an energy-saving, relatively quiet car, to solve the unpleasant aspects of automobilty as energy consumption, pollution and noise, instead of punish the desired freedom"*²⁹.

Tutto ciò cercando di intuire quali siano state le *tappe evolutive* della mobilità privata che hanno creato le città come oggi le conosciamo, in relazione all'automobile.

Quale è dunque la posizione dell'architettura nei confronti dell'automobile? Quale è stato il suo contributo per amalgamare paesaggio e tessuto urbano con le necessità di movimento?

il denominatore comune rimane spesso lo stesso: il profondo strappo che nel corso dei decenni si è creato fra la mobilità privata e la città.

²⁸ citato in VITTORIO GREGOTTI, *La città visibile*, Einaudi, Torino, 1993, p. 14

²⁹ citato in MVRDV, *Farmax. Excursions of density*. 010 publishers, Rotterdam, 1998. p. 43

CAPITOLO 2

Il paesaggio urbano e l'automobile: verso i tre casi studio

II.1 DALLA TEORIA VERSO LA PRATICA: UN METODO DI APPROCCIO AI TRE CASI STUDIO

Come si evince dal titolo il capitolo vuole affrontare l'automobile ed il paesaggio urbano nel loro relazionarsi, nel loro mutare di rapporto nel corso della storia, in maniera propedeutica al terzo capitolo, vero fulcro dell'opera, dove alle tre città campione verranno applicate le teorie qui di seguito enunciate.

Cominciando dalla definizione di mobilità, cercando di capire quale sia l'idea di mobilità privata per ogni caso studio enunciato, passando attraverso le tappe evolutive della mobilità privata, in questo capitolo ideate, per meglio comprendere come l'automobile si sia inserita nel paesaggio urbano, secondo quali modalità ed in quali epoche poiché, come verrà descritto successivamente, le tappe evolutive della mobilità privata non sempre coincidono temporaneamente, anzi, i tre casi studio sono esplicativi di una marcata differenziazione in tal senso.

Si parlerà dei vari tipi di strada che compongono il tessuto urbano e come questi siano inseriti nei contesti delle tre città in esame cercando, sia nel terzo che nel quarto capitolo, di capire quali siano i mali del rapporto automobile-paesaggio urbano e quali possano essere le cure.

Verrà poi dato ampio spazio alla percezione dell'oggetto in movimento, sia dall'automobile alla città, sia dalla città verso l'automobile: ciò è indispensabile per capire l'anima delle città in esame, poiché partendo dalla percezione dell'oggetto in movimento si possono trarre conclusioni differenti a seconda del luogo in cui ci si trovi. Le mappe riportate nel terzo capitolo vengono generate, alimentate dalla teorizzazione di alcuni elementi chiave qui sotto riportati ed analizzate in base al contesto: la matrice di lettura rimane la stessa, le mappe e i messaggi che si vogliono fare intendere sono gli stessi. ciò che cambia è la chiave di lettura che varia in base al contesto geografico. Elementi tattili e non, come i centri commerciali, le isole pedonali, l'accessibilità all'acquisto dell'automobile da parte della società e le disparità sociali sono anch'esse qui teorizzate per potere essere messe in pratica sul territorio.

In pratica ogni paragrafo che segue ha una determinata valenza cognitiva dettata dalla volontà di gettare le basi per una migliore lettura delle città campione, partendo da tre assiomi inconfutabili:

- La mobilità privata non si può eliminare.

- L'automobile è identica (nella forma e nella funzione) in ogni città e tessuto urbano.

- Non esistono due città uguali fra di loro.

E' quindi necessario mettere a fuoco quale sia l'idea di automobile e di paesaggio urbano per potere meglio comprendere le tre tesi precedentemente citate, poiché, se da un lato si vuole studiare un tessuto urbano in relazione alla mobilità privata per poterne trarre una chiave di lettura, dall'altro è necessario avere delle basi su cui poggiare tale tipo di lettura.

Il capitolo che segue è quindi formato da più contenuti, a volte disomogenei tra di loro ma che hanno come fine essenziale la base su cui poggiare i metodi di ricerca delle tre città campione che, come va ricordato, sono molto differenti tra loro ed appaiono decisamente in contrasto l'una con l'altra, sia in termini sociali che in termini strutturali, poiché si spazia su tre diversi continenti e su dimensioni che vanno dalla piccola metropoli alla gigantesca megalopoli.

Il fine del capitolo è quindi quello di fornire una chiave di lettura più generica possibile, fondata sia sugli studi generali della percezione, della mobilità, dell'urbanistica, sia sugli studi condotti direttamente da me.

Nel capitolo sono presenti due temi:

- Causa: influenza, mobilità su tessuti (idea di mobilità privata, tappe evolutive)

- Conseguenza: percezione del paesaggio urbano (la percezione del paesaggio urbano da e verso l'automobile).

II.2 DEFINIZIONE DELL'IDEA DI MOBILITÀ, SVILUPPI E CONSEGUENZE NELLE ARTERIE URBANE ED EXTRAURBANE

II.2.1 definizione di mobilità

Prima di analizzare gli aspetti visivi che rappresentano l'automobile all'interno del tessuto urbano e le aree urbane analizzate, è doveroso affrontare analiticamente il concetto di mobilità, nel caso specifico della mobilità privata urbana, e la sua definizione.

Il concetto di mobilità è un termine difficile da analizzare: non solo la parola ha diversi significati assieme al suo senso generale, poichè il suo uso è cambiato nel corso del tempo. Nonostante i recenti tentativi di definire il termine, una definizione comunemente accessibile non è stata ancora trovata¹

Il termine *Mobilità* deriva dalla parola latina *Mobilitas*, che significa "capacità di muoversi o di essere trasferito". Nel tempo, molte parole sono derivate dalla parola originale, oggi quindi troviamo un'immensa varietà di concetti ed idee.

Cerwenka offre un'attenta concezione di mobilità, definendola in tre differenti categorie: mobilità intellettuale, mobilità sociale e mobilità geografica.

Per mobilità intellettuale ci si riferisce alla capacità intellettuale di adattamento e cambiamento.

Per mobilità sociale, termine introdotto dagli studi sociologici, descrive alterazioni di stato sociale tra generazioni o durante il corso della propria vita.

Infine la mobilità geografica indica il movimento fisico della popolazione nello spazio geografico. Può descrivere movimenti interregionali o internazionali (migrazione). In questo caso si definisce mobilità spaziale. Infine, spostamenti più o meno regolari vengono definiti mobilità di trasporto, nello specifico il trasporto in agglomerati urbani.

Le tre definizioni di mobilità, in apparenza molto differenti tra di loro, presentano alti gradi di interdipendenza: La mobilità sociale, per esempio, può incoraggiare la mobilità intellettuale e geografica. Nella società contemporanea per esempio, cambiare lavoro, e quindi sede di lavoro, può incoraggiare il trasporto o la migrazione.

Inoltre possono essere distinte la potenziale mobilità dalla reale mobilità: La reale mobilità induce ad un movimento, mentre la potenziale mobilità si riferisce alla possibilità di un cambio di residenza². Esso rimane un concetto piuttosto soggettivo, in quanto vi sono diverse percezioni individuali potenziali. Tuttavia, la mobilità potenziale può essere affrontata dalla ricerca di criteri oggettivi quali, per esempio, la disponibilità di offerta di trasporto.

Inoltre, è utile sottolineare la definizione di trasporto e la sua relazione con la mobilità. In generale, il trasporto rappresenta tutte le misure tecniche, organizzative e economiche per trasportare persone, merci e messaggi, generando cambiamenti reali, concreti e radicali di posizioni, spesso legato alla realizzazione di una infrastruttura. La mobilità caratterizza un potenziale, latente ed astratto, cambiamento individuale di posizioni.³

¹ Per una discussione in materia di mobilità vedere PETER CERWENKA, *Mobilität kontra Verkehr? Aufklärung einer Dialektik zu ihrem zehnjährigen Bestehen*. In: *Der Nahverkehr*. 6/2004.

² CONSEIL SUISSE DE LA SCIENCE, *Des mobilités à la mobilité: vers un paradigme integrateur*, Berna, 1997.

³ PETER CERWENKA, *Mobilität und Verkehr: Duett oder Duell von Begriffen?*, op. cit., pp. 34-37

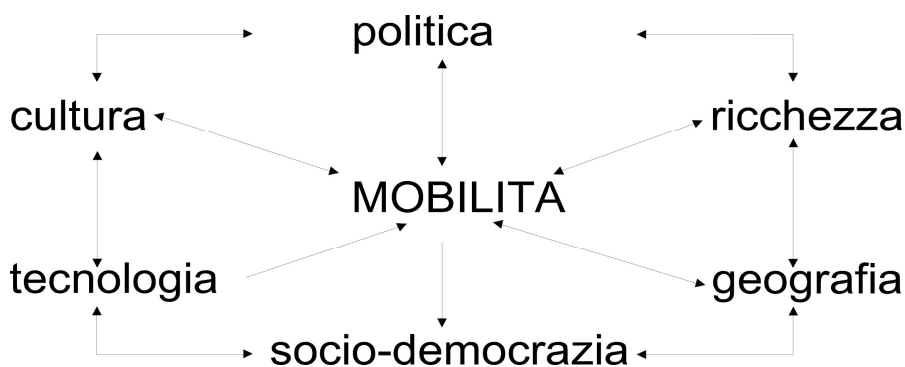
II.2.2 Misurare la mobilità

Per stimare la mobilità, come enunciata precedentemente, quindi in generale e senza il restringimento alla sola mobilità privata, è necessario interpretare dati quantitativi e qualitativi: Quantitativamente, all'interno dell'Unione Europea, vengono effettuati tre viaggi per persona al giorno, secondo tre parametri: *tasso di mobilità*, *budget a disposizione per la mobilità*, *tempo impiegato per la mobilità*.

Il *tasso di mobilità* descrive il numero di viaggi effettuati dalla propria casa per persona e per giorno. La distanza totale del viaggio per persona e per giorno equivale al *budget a disposizione per la mobilità*, mentre il *tempo impiegato per la mobilità* rappresenta il tempo totale di viaggio per persona e per giorno. Gli studi effettuati nell'Unione Europea indicano una media di 3 viaggi per persona di un'ora ciascuno e la distanza totale è di 30 km. Circa la metà dei viaggi in automobile è di 6 km o meno. Il 40% viaggia per piacere, il 30% per lavoro/educazione mentre il 20% per effettuare acquisti⁴.

I dati qualitativi includono considerazioni quali la destinazione e l'itinerario, il modo di trasporto e la velocità di viaggio, che può essere scelta dall'utilizzatore.

Per le forze che hanno guidato la mobilità è necessario capire le forze motrici. Ciò è necessario in quanto coloro che potrebbero derivare una politica e applicare misure strumentali devono prima percepire le cause e le relazioni. Nel seguente modello, la mobilità del trasporto, come definito in precedenza, è influenzato da diverse forze e dipende da fattori determinanti quali ricchezza, tecnologia, geografia, aspetti socio-demografici, cultura e politica, fattori in certa misura interdipendenti.



⁴ PETER CERWENKA, *Mobilität und Verkehr: Duett oder Duell von Begriffen?*, op. cit., pp. 34-37

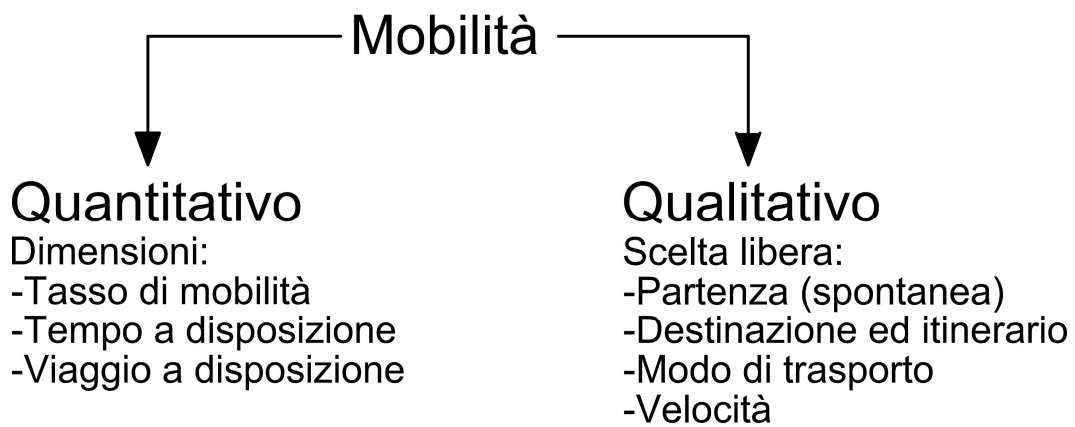


Fig. 8. concezione della mobilità

Inoltre, gli indicatori di ricchezza (prodotto interno lordo) e mobilità viaggiano di pari passo. Ciò ha portato la ricerca a concludere che la mobilità crea ricchezza. In tale senso, la mobilità è una necessaria condizione per lo sviluppo economico. Ciononostante, la teoria opposta porta a considerare che la stessa ricchezza genera mobilità. Pertanto, si può affermare che la mobilità è un presupposto e risultato di ricchezza⁵.

Tale rapporto può non essere stabile nel tempo, per esempio il rapporto tra ricchezza e consumo energetico. Un cambiamento nella relazione potrebbe essere generato quindi dalle nuove tecnologie o dall'aumento dei prezzi di trasporto. In tal caso, la politica dei trasporti dovrebbe avere gli strumenti di previsione adatti. La definizione di mobilità qui usata può variare nel tempo come nel tempo è variata a seconda dei vari campi di applicazione.

Tecnologia

In passato i progressi tecnologici hanno permesso alle masse il trasporto fisico. Non solo la possibilità di raggiungere qualsiasi luogo a qualsiasi orario ma anche il comfort di viaggio e la velocità vennero progressivamente migliorati. Nell'ultimo secolo il treno e successivamente l'automobile hanno radicalmente cambiato il concetto di viaggio.⁶

Geografia

La mobilità dipende da una grande estensione geografica. Per esempio, la mobilità era più rapida lungo le principali rotte commerciali, vicino a fiumi o porti. I nuovi bisogni di trasporto riducono tale relazione, grazie all'apporto delle infrastrutture che determinano la mobilità. Inoltre il luogo delle funzioni, in particolare case e uffici, influenza la mobilità: in base alla loro vicinanza o lontananza, i bisogni del trasporto e della mobilità differiscono.

⁵ HANS BRAESS, *Individualverkehr und öffentlicher verkehr - Konfrontation oder Kooperation?*, VDI, Bericht 817, 1990, pp. 33-70

⁶ DAVID SALON, *New mobility: Using technology and partnerships to create more efficient, equitable and environmentally sound transportation*, in *Millenium papers, Committee on new transportation systems an technology*, Transportation research, Washington D.C. , 1999

Socio-demografia

I fattori socio-demografici costituiscono anche una considerevole variabile. Il bisogno di mobilità varia non solo in base alle dimensioni della popolazione ma anche in base alla sua struttura e alle sue caratteristiche: gli effetti della relazione tra mobilità e l'età, il genere, l'educazione, la dimensione del nucleo familiare, la professione ed altri sono stati oggetto di numerosi studi⁷.

Cultura

Gli aspetti culturali hanno influenzato la mobilità. Tradizionalmente, i paesi occidentali valutano la libertà di mobilità in maniera maggiore. Questo riguarda in una certa misura i valori, gli atteggiamenti e le abitudini che le persone possiedono e che possono determinare i loro gusti e le preferenze per la mobilità e il trasporto. L'importanza della mobilità nel suo complesso, ma anche le preferenze per un mezzo di trasporto o per il numero di viaggi derivano parzialmente dagli aspetti culturali.

Politica

La politica influenza fortemente la mobilità. Dietro la costruzione di infrastrutture, strade etc. la struttura istituzionale per il trasporto deriva anch'essa dai processi politici. Numerose leggi regolano il settore dei trasporti. Si può affermare che la politica dei trasporti debba incoraggiare o scoraggiare la mobilità. Inoltre altri settori della politica come la politica economica, la politica abitativa, la politica ambientale, possono indirettamente ma significativamente influenzare anche gli aspetti della mobilità. In generale, la politica dei trasporti deve far fronte con molti scambi. La classe politica e tutti i livelli amministrativi devono affrontare diverse opposizioni espresse da differenti gruppi di pressione.

II.2.3 Misurare la mobilità privata

"Did you ever consider a life without vehicular traffic? probably not. Even if you are a strong opponent of cars and consequently use public transportation because of monetary and ecological reasons, you will not be able to avoid car and truck use in your daily life. Even if you manage to never enter a car, you cannot tell if the goods you purchased in the supermarket yesterday were transported thousands of kilometers on the back of the large truck that burned tons of gasoline and contributed to one of the major traffic jams on the way. And if a friend offers to give you a ride home after a hard day of work, would you really prefer to wait on the bus that will take twice as much time to take you home? Or maybe you are someone who never really thought about doing it without a car. You enjoy the comfort of going wherever and whenever you feel like going; you love long rides on the motorway at maximum speed to the sound of your favourite music. Of course your experience rush hours and after being in that super traffic jam last year you listen to the traffic news very carefully. And since you regularly pay a large amounts of moneys for parking fees and- after the last fuel price increase- also for gasoline, you really ask yourself what the heck is going on..."⁸.

Come analizzato in precedenza, tutto cominciò con l'invenzione dell'automobile. Ma adesso, dopo 150 anni, ci rendiamo conto che la vita senza automobile appare impossibile. La figura 9 mostra la crescita dei passeggeri su automobile nell'Unione Europea dal 1970 ad oggi. Le automobili,

⁷ COMMISSIONE EUROPEA, DIRETTORATO GENERALE PER L'ENERGIA E IL TRASPORTO, *EU Transport in figures*, Bruxelles, 2000.

⁸citato in KLAUS MAINZER, *Mobility and traffic in te 21st century*, Springer, Berlin, 2010, p. 148

includendo anche i mezzi di trasporto merci su gomma, sono un chiaro indicatore della crescita della domanda di mobilità, in diversi ambiti:

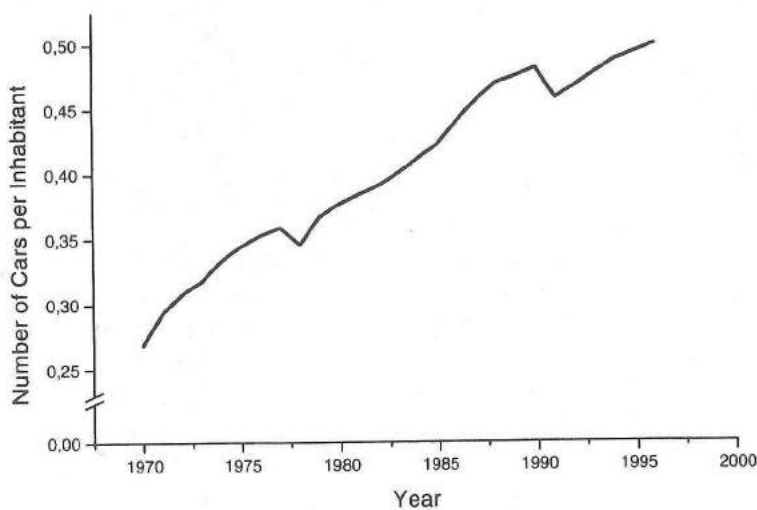


Fig. 9, Grafico di crescita del numero di automobili nell'Unione Europea. In Klaus mainzer, "Mobility and traffic in te 21st century", Springer, Berlin, 2010, p. 249

Business

L'automobile è usata per raggiungere il luogo di lavoro, perdendo ore di tempo al mattino ed alla sera con il risultato che un enorme numero di persone ogni giorno entrano ed escono in un'area urbana. L'automobile è inoltre utilizzata come mezzo di lavoro vero e proprio, basti pensare ai taxi, alle vetture della polizia, o rappresentanze esterne.

Privato

Esistono innumerevoli opportunità di utilizzare l'automobile che non siano connesse ad attività di lavoro, basti pensare allo shopping, ad una gita di piacere o addirittura alle ferie estive, quando innumerevoli automobili si incanalano sulle strade delle vacanze creando traffico e blocchi stradali.

Trasporto

In questo caso vengono inclusi anche i camion, che seppur trasportando beni da un capo all'altro del continente, utilizzano le stesse strade dell'automobile, aumentando il traffico: ciascuno ha in mente la lunga fila di camion che occupano la corsia lenta delle nostre autostrade.

Il traffico veicolare deve essere visto oltre i semplici aspetti della mobilità. La domanda di mobilità individuale che avviene per un enorme quantitativo di veicoli messi in circolazione non può essere spesso soddisfatta dall'incremento dei mezzi pubblici. La necessità di libertà è uno dei cardini prioritari della nostra società, dove leggi che limitano tale libertà sono considerate una punizione del nostro sistema giuridico. Certamente, l'acquisto di un'automobile e l'utilizzo della stessa in ogni momento che si desidera è il sogno di libertà⁹. Ciononostante la flessibilità dell'uso dell'automobile e lo spirito di libertà si scontrano con effetti negativi dovuto al massiccio uso delle stesse.

⁹ ROBERT WILSON, *Efficient and competitive rationing*. In *econometrica*, vol. 57, n° 1, pp. 1-40

Inquinamento

Indubbiamente, il traffico automobilistico è uno dei maggiori fattori di inquinamento atmosferico. Specialmente nelle aree urbane delle città dei paesi emergenti ha un impatto deleterio. I fumi esausti sono responsabili di malattie quali asma, disturbi polmonari, cancro, specialmente nei bambini e specialmente in città come Calcutta, Mexico City, Pechino.

Sovraccarico di capacità

Le aree urbane in particolare sono colpite da problemi di capacità. Per esempio a Bangkok ogni abitante spende 44 giorni all'anno per problemi legati alla congestione veicolare¹⁰. Tutte le ore perse nel traffico sono un segnale della carenza del sistema viario. Purtroppo questi picchi non sono il solo problema. In accordo con le recenti statistiche, un'alta percentuale del traffico cittadino è dovuto alla ricerca del parcheggio. Inoltre, problemi di congestione sono riscontrabili nelle maggiori autostrade regionali ed interregionali: il tetto massimo si raggiunge durante il periodo feriale con picchi da 50 a 200 km di traffico congestionato. Approssimativamente il 10% delle autostrade europee è congestionata per traffico ogni giorno¹¹. L'unione Europea perde approssimativamente 150 miliardi di euro per cause legate al traffico e a gli incidenti¹². Inoltre, non tutta la capacità viaria è disponibile poichè molti progetti sono in fase di realizzazione: aumentare la capacità costruendo nuove strade è dispendioso, inoltre non è razionale continuare a costruire infrastrutture per una semplice peculiarità di limite di spazio geografico.

Incidenti

Nell'anno 2012 in Italia sono morte 3.860 persone e 292.219 sono rimaste ferite in incidenti stradali¹³. Questa peraltro è la percentuale più bassa dal 1953 e la sua decrescita fa ben sperare sulla sicurezza automobilistica. Le ragioni sono naturalmente da ritrovare in automobili più sicure, maggiore tempestività dei soccorsi ed aumento in percentuale del traffico. Il numero di incidenti certamente dipende dalle specifiche della strada, dalla velocità e dalle capacità di guida.

Come si può vedere, il controllo del traffico è un concetto importante per il futuro; visto l'aumento del traffico e dei problemi sopracitati, si possono derivare tre maggiori obiettivi per un trattamento di successo del traffico:

- evitando ritardi causati dalla congestione
- alleviare l'ambiente
- Ridurre il numero degli incidenti

Aumentare la capacità viaria è sicuramente l'aspetto che avrebbe maggiore beneficio sul traffico. Come già enunciato però non è una soluzione a lungo termine, bensì l'utilizzo migliore delle infrastrutture esistenti sarebbe la strada giusta da affrontare. Non si tratta di migliorare le capacità di guida di ogni singolo autista. in caso di congestionamento sarebbe importante che la maggior parte dei veicoli possa attraversare il tratto congestionato in un dato intervallo di tempo. l'idea migliore sarebbe quella di massimizzare il flusso di traffico. Come verrà spiegato nel quarto

¹⁰ Worldwatchpress release, <http://www.worldwatch.com>, 1997

¹¹ PAUL BALCHIN, "Urban Land Economy", MacMilan Press, 2000, pp. 4-5

¹² *Ibidem*, p. 8

¹³ <http://www.istat.it/it/archivio/73732>

capitolo, una sistematica relazione tra arteria viaria, tessuto urbano e veicolo sarebbe la soluzione più efficace. Se si guarda ad una autostrada congestionata è ovvio che il flusso di traffico sarà molto basso. D'altra parte, una strada che sia occupata da un numero inferiore di vetture avrà una capacità inferiore. Essa non sarà congestionata, ma il numero di automobili che utilizzano tale arteria sarà molto basso.

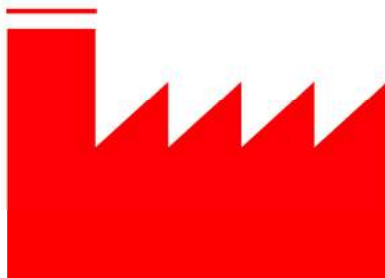
Sarebbe quindi un successo potere prevedere quale arteria sia congestionata oppure no, in modo da incanalare automaticamente il traffico verso direttrici che riducano al minimo il tempo di viaggio. Tralasciando per il momento le dinamiche, le eventuali soluzioni del traffico in rapporto al tessuto urbano saranno affrontate nel quarto capitolo.

Sicuramente un'ottimizzazione del traffico sarebbe rendere il trasporto pubblico più attraente per gli utilizzatori, d'altra parte esso non può sostituirsi ad una comoda automobile che porta i bagagli sull'uscio di casa. Questo il motivo per cui un integrato e cooperativo sistema di trasporto deve essere sviluppato e diffuso.

II.3 LE TAPPE EVOLUTIVE NEL PROCESSO DI MOBILITÀ PRIVATA DEL TESSUTO URBANO

Per meglio comprendere lo sviluppo degli studi precedentemente narrati e di quelli che seguiranno, per meglio relazionarsi al tessuto urbano e all'automobile e per meglio analizzare le dinamiche storiche delle tre città campione, ho ipotizzato ed analizzato cinque tappe temporali che cercano di spiegare l'evoluzione della città, letta attraverso l'utilizzo dell'automobile. Tali Tappe sono la logica conseguenza di una costante ricerca dello sviluppo dell'automobile nel corso della storia, tenendo conto delle varie realtà globali che nel bene e nel male coincidono sotto numerosi punti di vista. L'automobile viene vista come "oggetto in evoluzione" sia per quanto riguarda l'estetica e i risvolti tecnologici ma anche, in questo caso, come creatrice di tappe evolutive che modificano il contesto urbano.

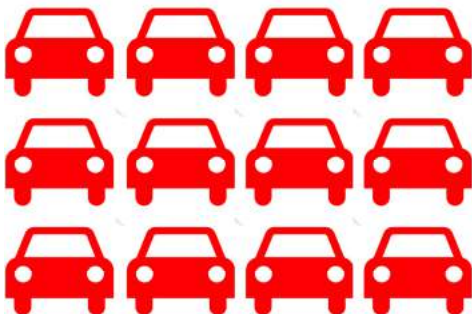
L'industrializzazione



Tappa evolutiva 1

Alla base di uno sviluppo automobilistico vi è imprescindibilmente uno sviluppo industriale e quindi l'industrializzazione della città. Naturalmente come per le altre tappe successive non vi è una data precisa in cui l'industrializzazione del paese avvenga e non è neppure scontato che le varie tappe evolutive siano sincronizzate tra loro, come verrà spiegato in seguito. Questi sono concetti che risulteranno molto utili al fine di analizzare le tre aree metropolitane oggetto della tesi. Il punto della questione è che l'industrializzazione genera ricchezza diffusa e tale ricchezza diffusa permette alla società di acquistare beni di consumo, quali l'automobile stessa. Si presuppone peraltro che l'industrializzazione coincida, in Europa e negli Stati Uniti, con la seconda rivoluzione industriale, databile intorno al 1870.

La motorizzazione di massa



Tappa evolutiva 2

-

Naturalmente per motorizzazione si intende solo il periodo che va dagli albori della motorizzazione di massa ad oggi, ed è proprio la motorizzazione di massa che trasforma l'uomo in automobilista, che enfatizza la figura del pedone e che crea enormi disagi alla circolazione di città che non erano originariamente pianificate per accogliere un numero consistente di autovetture e che precede la terza tappa evolutiva. Negli Stati Uniti la motorizzazione di massa compare in tempi brevi, tra il 1920 ed il 1930 grazie all'ideazione della catena di montaggio e al famoso modello T della compagnia automobilistica Ford, mentre in Europa bisognerà attendere la fine delle ostilità belliche, intorno al 1950¹⁴

La creazione di infrastrutture al servizio della mobilità su gomma



Tappa evolutiva 3

Fig. 12.

Le città che si risvegliano dalla massa di automobili in costante aumento intervengono realizzando le infrastrutture necessarie ad accoglierle, dalle autostrade ai parcheggi o infrastrutture di attraversamento urbano (Come si è già detto la crescita esponenziale del traffico urbano, soprattutto del traffico di attraversamento del tessuto urbano consolidato in Italia a partire dai primi anni 60 del 900, creò tali disagi che in alcuni casi il potere politico doveva trovare delle soluzioni che fossero il più rapide e meno costose da affrontare. Per quanto riguarda le sopraelevate possono essere di esempio la sopraelevata che da levante a ponente attraversa il centro di Genova, lunga circa 6km, costruita in tre anni ed aperta al traffico nel 1964 per alleggerire il caotico traffico di una città stretta tra il mare e le retrostanti colline¹⁵, oppure la sopraelevata che a Torino scalcava la ferrovia e collegava Corso Novara a Corso Mortara, un anello che cingeva la stazione ferroviaria Dora, aperta al traffico nel 1971 e che permise di eliminare il passaggio a livello ferroviario¹⁶. Strutture di questo tipo sono rapide da realizzare, permettono un ottimo scorrimento del traffico ma hanno un impatto visivo ed acustico giudicati inaccettabili, tant'è che la sopraelevata torinese venne demolita nel 2006, in seguito all'interramento della ferrovia, creando non pochi disagi alla circolazione¹⁷ e la sopraelevata di Genova è continuamente al centro di critiche feroci da parte di chi vorrebbe costruire un'arteria di

¹⁴ la motorizzazione di massa in Europa è data da una media dei vari paesi dell'Europa occidentale, dove per esempio in Germania si cominciarono a costruire le prime reti autostradali già prima del secondo conflitto mondiale, senza però avere ancora una sufficiente domanda in termini di traffico. In generale si indica la decade degli anni '50 quale fine dei conflitti e ripresa della produzione di automobili. NICO VENTURA, *lo spazio del moto: specificità e integrazione*, in Casabella n° 553-554, gennaio-febbraio 1989

¹⁵ ANON. *La strada sopraelevata aperta da oggi a Genova*, Stampa Sera, lunedì 6 settembre 1965, p. 6

¹⁶ ANON. *Nasce l'attesa sopraelevata*, Stampa Sera, domenica 22 novembre 1970, p. 8

¹⁷ LUCIANO BORGHESAN, *Corso Mortara, addio alla sopraelevata*, La Stampa, 11 giugno 2005, p. 58

attraversamento alternativa e demolire la sopraelevata nel nome della città *artistica e turistica* che incontrò dure critiche già all'indomani della sua apertura al traffico¹⁸). Negli Stati Uniti le prime *Parkway*, si sviluppano massicciamente intorno agli anni '20 del '900, come le *Autobahn* tedesche, mentre nel resto d'Europa bisognerà attendere gli anni '60-'70 del '900¹⁹

Nel corso di questa tappa la città si modifica radicalmente, si amplia a dismisura creando il fenomeno dello "sprawl" urbano ma soprattutto si sottomette al potere della motorizzazione di massa, tant'è che in ogni città compare o è comparsa un'infrastruttura giudicata non consona al territorio, brutta per essere diretti.

Se da un lato la motorizzazione di massa si smorza con il passare del tempo, quindi vi è un incremento minimo di autovetture in circolazione, nel caso della creazione delle infrastrutture molto spesso non vi è una riduzione dell'impegno da parte dell'attore pubblico, bensì una costante modellazione del tessuto urbano, per accogliere l'automobile in maniera meno impattante, come nel caso delle autorimesse sotterranee, argomento che introduce la successiva tappa evolutiva

L'allontanamento dell 'automobile dal centro cittadino



Tappa evolutiva 4

Fig. 13.

Il centro cittadino, il centro storico (neologismo dovuto proprio all'ingigantimento del tessuto urbano) tendono ad espellere l'automobile per ritrovare una dimensione umana, come descritto nei paragrafi successivi, impedendone l'accesso o creando parcheggi interrati per rivitalizzare le piazze auliche. A lungo si è dibattuto, e si dibatte, sul tema della sosta delle autovetture nelle grandi città, facendo spesso riferimento alle grandi autorimesse Americane degli anni 20-30 del novecento, viste con scetticismo a causa degli oneri economici e delle difficoltà tecniche della costruzione. In effetti le autorimesse sotterranee in Italia in questo periodo sono una novità, come ricorda Bolis²⁰. Tra i suggerimenti forniti da quest'ultimo si segnala quello di collocare le autorimesse, sotterranee o di superficie, non nelle grandi arterie di transito, ma nelle zone a queste adiacenti, consiglio che De Finetti accolse nel progetto di Piazza Fontana, uno dei primi interventi di questo genere in Italia negli anni 30 del '900 e che ancora oggi vengono visti come interventi che permettono di salvaguardare ed anche rivitalizzare le piazze storiche.

In verità una delle prime città che decise di riscrivere il centro cittadino, pedonalizzando le piazze auliche e costruendovi aldisotto ampi parcheggi sotterranei fu la città di Lione, in Francia. Il successo della politica di riqualificazione urbana avviata a Lione dal 1989 risulta evidente se si

¹⁸ ANON. *Sarà demolita la sopraelevata?*, La Stampa, edizione di Genova, martedì 11 dicembre 2001, p. 41

¹⁹ NICO VENTURA, *lo spazio del moto: specificità e integrazione*, op. cit. p.15

²⁰ BRUNO BOLIS, *Edifici per i trasporti*, Vallardi, Milano, 1947

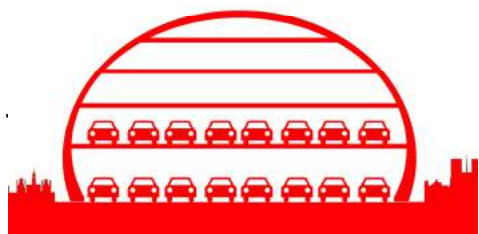
considera che in poco tempo ha fatto rivivere aree in stato di abbandono e degrado, ed è dovuto anche alla capacità di progettisti e amministratori che hanno creato spazi e strutture vivibili e attraenti, senza particolari gesti spettacolari, calibrando la qualità delle finiture, le idee scenografiche che coinvolgono gli abitanti della zona e i frequentatori dei quartieri.

sotto gli spazi recuperati, sono stati realizzati 43 parcheggi sotterranei, per un totale di 3.000 posti interrati mentre in superficie sono stati eliminati 1.000 posti auto su strada e ridotto drasticamente il traffico di transito, trasformando il centro storico in un polo di attrazione vitale per la città.²¹

I posti auto sono gestiti dalla Lyon parc auto, una società mista, di proprietà al 62% della città di Lione che genera 2,2 milioni di euro di utile all'anno. Inoltre l'approccio al progetto dei parcheggi avviene attraverso gruppi multidisciplinari: un architetto diverso per ogni parcheggio, lo scenografo, l'artista, lo specialista in acustica e tutte le figure necessarie per la realizzazione di un'opera unica ed efficace, che sappia coinvolgere la cittadinanza, non solo limitandosi al recupero delle aree urbane degradate o riducendo il traffico veicolare in superficie²². Va però ricordato che per prima fu la città di Copenhagen ad espellere le automobili dal centro urbano, creando la prima "area pedonale" d'Europa, con notevoli successi, già negli anni '60.

Dunque in Europa, se si eccettua l'esempio Danese, l'allontanamento dell'automobile dal centro storico avviene a cavallo tra gli anni '70 e '90 del '900, mentre negli Stati Uniti ciò non avviene (va per esempio ricordato il duro attacco al progetto di Louis Kahn per il progetto di Philadelphia, che prevedeva enormi silos per parcheggiare le automobili e pedonalizzare il centro cittadino).

La creazione dei grandi centri commerciali a misura di automobile



Tappa evolutiva 5

Fig. 14.

Non trovando più spazio nel centro storico, l'automobile trova spazio nei grandi centri commerciali dotati di enormi spazi per il parcheggio (come descritto successivamente). I grandi *mall* americani sorgono già verso l'inizio degli anni '40 del novecento, per venire incontro ad una società già ampiamente motorizzata e dotata di ampi spazi mentre in Europa sorgeranno solo verso gli anni '80 del '900. Bisogna inoltre affermare che con l'ingrandimento delle aree metropolitane molte autostrade o tangenziali si ritrovarono inglobate all'interno del tessuto urbano, dando vita ad

²¹ www.lpa.fr

²² *Ibidem*

autostrade urbane²³, e sono proprio queste le frange predilette dai grandi centri commerciali, comodi da raggiungere tramite appositi svincoli e vicini al tessuto urbano di nuova formazione, lontani dai centri storici, alleviandone il traffico.

Come già detto le tappe evolutive possono non essere sincronizzate a seconda del luogo geografico in cui ci si trova.

II.4 LA PERCEZIONE DEL PAESAGGIO URBANO DALL'AUTOMOBILE

II.4.1 *Gli spazi della velocità*

Per preparare il lettore all'analisi delle tre aree urbane analizzate successivamente, è necessario sottolineare la netta distinzione tra pedone e automobilista. Il tessuto urbano contemporaneo tende a dividere queste due categorie e, come ci ricorda Siegfried Giedion *"la strada parco separa le funzioni confuse del traffico dei veicoli e dei pedoni"*²⁴. Il motivo per cui nelle prossime pagine si parlerà di *Percezione*, sia dal punto di vista dell'automobilista, sia dal punto di vista del pedone, non è dunque dettata da una naturale evoluzione del sistema urbano, bensì da una volontà teorica e applicativa di rendere più sicure le città, sia per i pedoni che per gli automobilisti. Il motivo di tale distinzione è tanto banale quanto logica: la velocità di percorrenza. Un pedone viaggia a circa 4-5 km/h, un'automobile può raggiungere velocità superiori ai 100 Km/h sulle autostrade. D'altra parte le automobili non sono relegate sulle autostrade, hanno accesso al tessuto urbano, incontrano edifici, piazze ed anche pedoni. Naturalmente sarebbe impensabile immaginare un'automobile percorrere una grande arteria urbana od anche solo una via cittadina ad una velocità di 5 km/h. O perlomeno ad una tale velocità l'automobile non sarebbe ciò che oggi immaginiamo.

Cercando di studiare come la percezione della città muti quando ci si trova al volante, si possono constatare diverse tipologie di *Percezione* mentre si è alla guida: si può percorrere un'autostrada ad alte velocità e concentrarsi sulla strada che è di fronte a noi, oppure si può momentaneamente distogliere l'attenzione dalla strada per scorgere le indicazioni stradali. La stessa cosa può avvenire all'interno del tessuto urbano, dove necessariamente la prudenza impone di focalizzare la propria attenzione sulla strada, ed anche in questo caso distoglierla per qualche istante nel caso si debbano cogliere le indicazioni stradali. Tutto ciò fa parte di ciò che chiamiamo *Codice della strada*, e che dovrebbe essere richiamato in *codice etico della strada* (cosa che naturalmente vale anche per i pedoni). D'altra parte l'automobilista viene continuamente invogliato a distogliere l'attenzione dalla strada da cartelloni pubblicitari, insegne e quant'altro. Come scrive Robert

²³ citato in GIO' PONTI, *Autilia*, dalla redazione di progetto pubblicata in *Domus* n° 463, 1968

²⁴ Per strada parco si intende la moderna autostrada; SIGFRIED GIEDION, *Spazio, tempo ed architettura*, Hoepli, Milano, 2010 (1941), p.721

Venturi *"è arrivato il momento che un ricercatore scriva una tesi di dottorato sulle insegne. Lui o Lei dovrebbe avere un certo acume sia letterario che artistico, poiché ciò che rende le insegne opere di Pop Art (l'esigenza di comunicazione ad alta velocità con il massimo significato), è anche che le rende opere di letteratura Pop"*²⁵.

Venturi già negli anni 70 del novecento fu uno dei primi studiosi a comprendere che le interazioni sempre più strette tra la condizione contemporanea della mobilità veloce e l'articolazione fisica dello spazio urbano presentano importanti conseguenze sul piano progettuale, e che gli strumenti tradizionali della composizione architettonica, consolidatisi attorno a condizioni visive sostanzialmente immutate nel lungo tempo della loro elaborazione storico-disciplinare, si dimostrarono inutili nel controllare l'esperienza cinetica nello spazio della velocità.

Il tempo lento della percezione consente alle tecniche della composizione architettonica di estendere le loro capacità di intervento in qualsiasi contesto. Ma nel caso dell'accelerazione percettiva tale continuità viene interrotta, introducendo un secondo livello di lettura, dotato di regole proprie e di necessità visuali totalmente incompatibili con la stabilità delle figure controllabile dall'approccio disciplinare. In pratica ciò che si manifesta leggibile e coerente ad un'osservatore che si muove a piedi diventa probabilmente insignificante se percepito da un'automobile in corsa, sia perché l'automobilista, come precedentemente detto, non lo deve percepire, sia perché non è di rilevanza tale da distogliere lo sguardo dalla strada.

Per quanto riguarda i caratteri specifici degli spazi della velocità, gli studi americani dei primi anni sessanta costituiscono ancora oggi un valido punto di riferimento. Anche se indirizzati prevalentemente verso il progetto delle infrastrutture e a quel margine di discrezionalità ancora presente in manufatti così determinati da questioni di carattere tecnologico ed economico.

I testi di Tunnard e Pushkarev, di Halprin e soprattutto di Appleyard, Lynch, Myer avevano l'obiettivo di utilizzare le potenzialità architettoniche dei sistemi di traffico²⁶. Il parametro di riferimento che viene assunto è quello del *moto veloce*, sia per la valutazione dei termini funzionali di sicurezza e livello di servizio, sia in relazione con più originali valutazioni sull'esperienza estetico-visuale, legata alle piacevoli sensazioni della guida in velocità e alle distorsioni percettive legate alla rapidità di movimento.

L'argomento iniziale del saggio di Tunnard e Pushkarev, nel capitolo intitolato *"Vision in Motion"* è proprio quello della velocità sulla dinamica visiva. Essi scrivono: *"All'aumentare della velocità aumenta la concentrazione dell'osservatore (e, con essa, il pericolo che oggetti irrilevanti lo distraggano); aumenta anche la distanza del punto di focalizzazione (con la immediata conseguenza che qualsiasi oggetto che intenda catturare l'attenzione deve avere una scala adeguata per essere visto da una certa distanza); diminuisce la visione periferica (gli oggetti importanti vanno sistemati lungo l'asse del percorso, mentre ai lati va organizzato un sistema di elementi secondari); mentre i dettagli in primo piano tendono a perdersi (le articolazioni più minute sono prive di significato per l'automobilista, mentre assumono importanza le partiture maggiori: i contorni, le forme, i colori, le qualità superficiali, i limiti, il paesaggio...); diminuisce infine la chiarezza della percezione spaziale e della stessa valutazione della velocità (per cui si*

²⁵ ROBERT VENTURI, DENISE SCOTT BROWN, STEVEN IZENOUR, *imparare da las Vegas*, Quodlibet, op. cit. p. 112

²⁶ *"We became interested in the esthetics of highways out of a concern with the visual formlessness of our cities and an intuition that the new expressway might be one of our best means to re-establishing coherence and order on the new metropolitan scale"*. DONALD APPELYARD, KEVIN LYNCH, JOHN R. MYER, *The view from the road*, Mit press, op. cit. , p.2

rende necessaria l'introduzione di elementi di scansione laterale tali da mantenere il guidatore a contatto con la realtà"²⁷.

La contemporaneità delle parole sopracitate induce a pensare che l'idea dell'oggetto in movimento fosse insita negli autori non solo a livello sensitivo bensì anche a livello tecnico-pratico, in quanto sono le stesse prescrizioni che oggi giorno adottiamo nella guida ad alte velocità.

Meno tecniche ma certamente più prosaiche sono altre considerazioni, dove appaiono quasi dei conquistatori del nuovo mondo della velocità: *"The joy of floating freely over the waves of the landscape was probably first experienced by man on horseback...only with the arrival of the automobile was man ready to recapture the experience of rapid, three-dimensional movement in free wheel travel up and down hills"*²⁸.

Viene motivata in questo modo la decisa opzione verso forme sinuose, armonicamente inserite nel paesaggio e in grado di accompagnare la fluidità di movimento, anche se traspare una evidente scelta morfologico-estetica, piuttosto datata, sostanzialmente riconducibile all'esperienza delle *Parkways* costruite da Robert Moses a partire dagli anni trenta e all'entusiastica descrizione fattane da Giedion.

L'entusiasmo per la velocità, per l'autostrada, per la conquista di nuovi spazi e nuove emozioni, viene sedata ed analizzata dal brillante saggio *"The view from the road"* di Appleyard, Lynch e Myer²⁹.

Essi non si limitano ad esaltare l'autostrada o a tracciare diagrammi che possano riprodurre su carta l'esperienza visiva ad alta velocità (menzionati successivamente). Essi inducono il lettore ad immedesimarsi in un viaggio in autostrada (*The highway experience*), dove l'automobile interpone un filtro tra il passeggero e il mondo che si muove intorno, dove i suoni, gli odori, le sensazioni di tatto vengono diluiti rispetto ad un equiparabile viaggio a piedi. In questa sorta di nave isolata gli autori continuano la descrizione del viaggio, quasi romanzata, dove la percezione del movimento viene alterata, oppure dove l'autostrada può indurre sonno, frustrazione, torpore per la lunga e monotona strada, retta, con prevedibili curve, che sembra non giungere mai a destinazione. Il senso di avvicinamento ad una grande arteria trasmette un senso di taglio o cesura o l'imminente fine del viaggio, l'autista e i passeggeri cercano di orientarsi attraverso dei punti di riferimento e quando non sono a conoscenza di un punto di riferimento rispetto al paesaggio, l'autista può commettere degli sbagli ed avere attacchi di stress. *"The highway and the city street are two separate worlds. Mysteriously connected, and coming of the ramp of a modern highway is usually a moment of severe disorientation. Ramps should be carefully connected to the visual destination they are leading to: the transition must be prepared for, and perhaps prolonged. For exemple, off ramps might be rather long, projecting out from the road for some distance and be directed*

²⁷ citato in BORIS PUSHKAREV, CHRISTOPHER TUNNARD, *Man-made America: Chaos or control?*, op. cit. p.171

²⁸ IBIDEM. cit. p.159

²⁹ *"we spend too much of our lives in the car. It would be better to arrange cities so that everyone could walk to work, or to let automatic devices take the wheel, so that we could pull the shades and watch TV. The Authors take a different position: roadwatching is a delight, and the highway is - or at least might be - a work of art. The view from the road can be a dramatic play of space and motion, of light and texture, all on a new scale. These long sequences could make our vast metropolitan areas comprehensible: the driver would see how the city is organized, what it symbolizes, how people use it how it relates to him. To our way of thinking, the highway is the great neglected opportunity in city design... When so many people spend so much time on the road, when they persist in driving for pleasure, it may be that driving is more than a necessary evil"*. DONALD APPELYARD, KEVIN LYNCH, JOHN R. MYER, *The view from the road*, op. cit. p.3

toward their destination. On ramps, on the other hand, can be clear even when short, if they run parallel to the expressway being entered"³⁰.

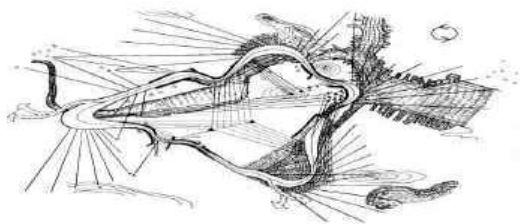


Fig. 10. Progetto di un anello autostradale a Boston, diagrammi dell'esperienza percettiva viaggiando in senso antiorario. In Donald Appleyard, Kevin Lynch, John R. Myer, *"The view from the road"*, Mit press, Cambridge (Mass.), 1964, p.45

³⁰citato in DONALD APPLEYARD, KEVIN LYNCH, JOHN R. MYER, *The view from the road*, op. cit. p. 16

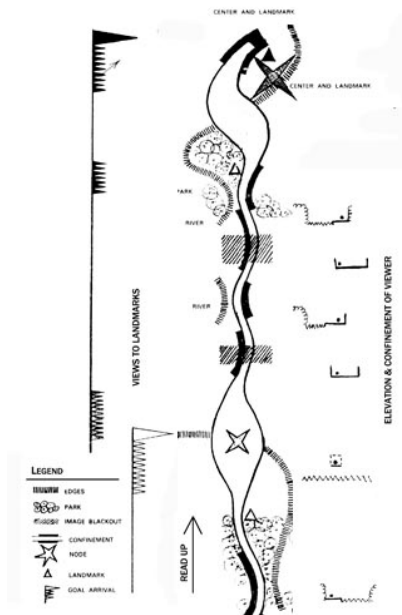


Fig. 11. City approach, Hypotetical design. in Donald Appleyard, Kevin Lynch, John R. Myer, "The view from the road", Mit press, Cambridge (Mass.), 1964, p.38

In "The view from the road" gli autori si rivolgono prevalentemente all'ambito specifico dell'autostrada, cercando di stabilire tempi modi e percorsi con i quali un qualsiasi sistema di spazi viene fruito: *"The highway experience has some further special characteristics. It is usually reversible: people may traverse the road in either direction. It is as if a movie or a recording had to be enjoyed when played backward as well as forward. This limits possible effects, or demands some technique of masking the backward is being sense. In the second place, a Highway designer cannot be sure that people will watch his drama from beginning to end. They will enter and leave the highway at intermediate points, even if these points are as limited in number as they are on a superhighway. The sequence must therefore be interruptible"*³¹. Sicuramente gli ingegneri o i tecnici che progettano un'autostrada non si premurano più di tanto di rendere il viaggio verso la meta un *Drama* dall'inizio alla fine, anzi cercano la via più breve ed economica per giungere a destinazione (non che questo non possa essere di pari effetto scenico). In autostrada i gradi di libertà sono senz'altro minori, non ci si può muovere liberamente come in una piazza, tornare indietro, cambiare direzione: per esaltare la *monodirezionalità* dell'autostrada numerosi studiosi dell'epoca cominciarono a rappresentare graficamente lo sviluppo planimetrico ed altimetrico del percorso in esame, creando ideogrammi, ulteriormente supportati da una fitta sequenza di immagini fotografiche. L'insieme di informazioni che scaturiscono da questo approfondito lavoro di analisi è senz'altro interessante, così come è importante l'evidenziazione di alcuni caratteri specifici della percezione veloce e di distorsione visiva, di raggruppamento degli elementi, di moto apparente e relativo. Questa volontà grafica si esaurirà presto rimanendo un pregevole tentativo grafico di rappresentazione, spesso decretato semplicemente come inutile³².

³¹ citato in DONALD APPELEYARD, KEVIN LYNCH, JOHN R. MYER, *The view from the road*, op. cit., p. 5

³² "Rimane tuttavia un sistema privo di immediatezza che, nel tentativo di tenere assieme tutte le informazioni (va ricordato che Appleyard conduceva da tempo sperimentazioni con una speciale macchina di riprese cinematografiche su modelli in scala), non aiuta a ricostruire una immagine mentale coerente dell'insieme spaziale analizzato, perdendo così di vista la capacità di sintesi associata allo strumento grafico[....]Lawrence Halprin pubblica nel 1966 "Motation", un articolo che, nonostante lamentasse la scarsità di dibattito intorno alla rappresentazione grafica del movimento nello spazio e intendesse stimolarne la crescita, finisce per chiudere un periodo di relativo interesse intorno a questo campo di ricerca[...] Il saggio contribuisce a chiarire un ulteriore motivo alla base della limitata efficacia di operazioni di questo genere, e cioè la convinzione (assolutamente priva di fondamento) che l'assenza di metodi grafici dedicati specificatamente all'interazione tra spazio e movimento impedisca ogni intervento di trasformazione in grado di controllare positivamente l'esperienza sequenziale dell'architettura". GIOVANNI CORBELLINI, *Grande e veloce.Strumenti compositivi nei contesti contemporanei*, Officina Edizioni, Roma, 2000, Cit. p. 94

In realtà i punti di interesse visivo per l'autista ed i passeggeri negli spazi della velocità, così come intesi dagli studiosi sopracitati, furono fonte di grande ispirazione e dibattiti in ambito architettonico a partire dagli anni 40 del novecento in America: l'autostrada non è solamente un lungo rettilineo che porta dal punto A al punto B, scavalcando vallate o forando montagne. Esse sono anche il luogo in cui gli automobilisti sostano per ristorarsi, per fare rifornimento, per riposarsi dal viaggio o semplicemente per leggere annunci pubblicitari, come verrà illustrato con le teorie di Venturi successivamente.

Tutte queste strutture sono state oggetto di intensi studi teorici su come conciliare la velocità con la percezione del messaggio da trasmettere: se un pedone cerca un ristorante, avrà tutto il tempo che vuole per localizzarne uno in una piazza. Se un automobilista lanciato a 130 Km/h ha bisogno di fare rifornimento non potrà vedere scorrere al suo lato la pompa di benzina senza la possibilità di tornare indietro.

In questo campo l'Italia ha avuto un ruolo importante a cominciare dagli anni 50, con la costruzione delle prime reti autostradali.

Nel 1959 vengono aperte le prime stazioni di servizio sull'autostrada del Sole e numerose sono quelle costruite nel decennio successivo. Il problema del comfort e della visibilità per gli automobilisti e quindi quello della costruzione di servizi di ristoro lungo le autostrade è affrontato con particolare tempestività dalla Motta che si avvale dell'opera di Melchiorre Bega, l'architetto che fin dagli anni trenta aveva contribuito a definire l'immagine architettonica della società³³.

Il primo Autogrill Motta è quello di Somalia, realizzato nel 1959; il progetto del Motta grill di Limena del 1961 è il risultato della collaborazione tra Bega e Pierluigi Nervi. L'autogrill sorge sulla serenissima a tre chilometri dal casello di Padova ovest; si tratta di una costruzione a ponte sul nastro autostradale, modello già adottato in altri interventi e che diventerà l'icona del ristoro della rete autostradale italiana, riconoscibile da lontano e di forte impatto visivo anche da grandi distanze.

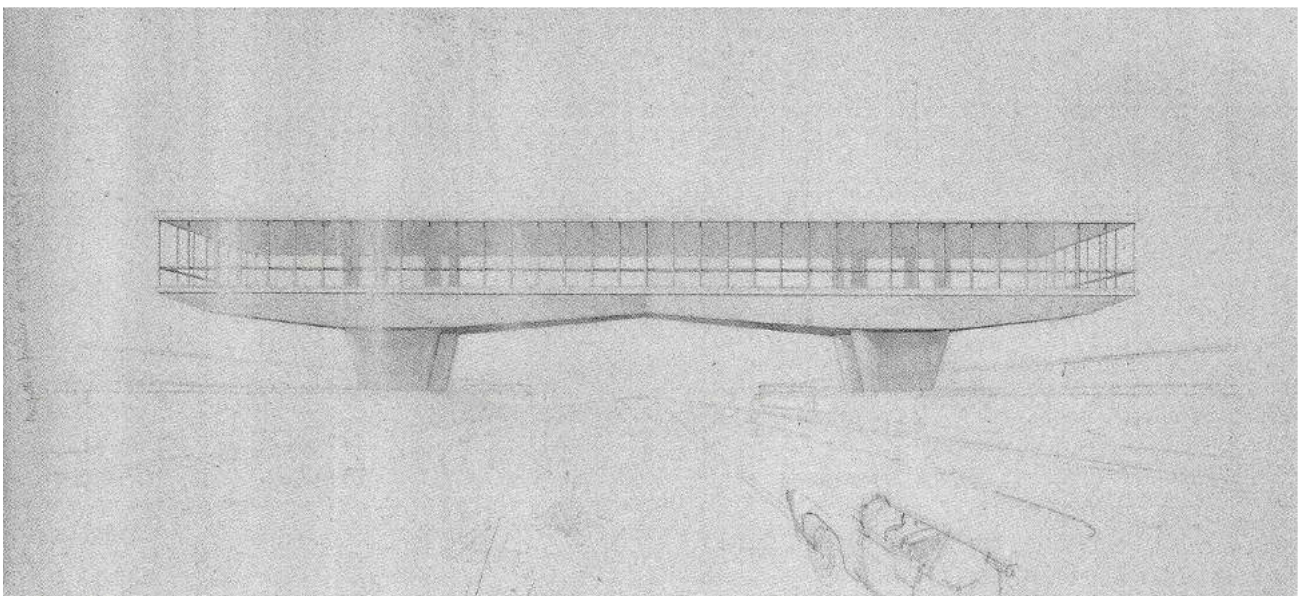


Fig. 12. Motta Grill Milano. Autostrada Torino-Milano. Prospettiva frontale della soluzione a ponte. in Arturo Carlo Quintavalle, "L'auto dipinta", Electa, Milano, 1992

³³CARLO DE SETA, in *500 sull'autosole ascoltando Mina: l'Italia verso la piena motorizzazione*, in *Immagini*, 1990.

Zavanella invece pensa ad una costruzione ripetibile: il Motta grill di Bevano e quello di Sant'Ilario si basano sulla identificazione immediata di un motivo architettonico. Il proporre una immagine ripetibile e quindi facilmente riconoscibile delle stazioni di servizio facilita l'identificazione alle alte velocità: diventa un *modello* identificabile anche da lontano³⁴.

Sul tema della riconoscibilità alle grandi velocità va citato il concorso indetto dalla Esso per le proprie stazioni di servizio, concorso vinto da Vittorio de Feo, interpretando lucidamente l'effettiva condizione di extraterritorialità delle stazioni di servizio, elevando a contesto di riferimento non un luogo specifico ma lo stesso ambiente autostradale con le sue peculiarità percettive e di fruizione³⁵. Tutto ciò teneva anche conto di un altro criterio, oltre a quello della percezione veloce, sintetizzato nella rappresentazione pop art con le due automobili affiancate, e la necessità che questo manufatto fosse indifferente al luogo: doveva andare bene in Valle D'Aosta come in Sicilia, in quanto l'obiettivo era quello di rappresentare la Esso. Come disse lo stesso De Feo, intervistato da Giovanni Corbellini *"Se si rinuncia al segno architettonico e ci si fonda sostanzialmente sulla grafica questa operazione può riuscire, perché un manifesto si può incollare su un muro a Roma Come a Bolzano. Qui la preesistenza non era il luogo ma il marchio della Esso[...]La maggiore difficoltà pratica di questo progetto fu proprio quella di partire dall'ellisse, cosa che oggi con il computer sarebbe facilissima, e di disegnare tutte le curvature delle differenti versioni degli elementi aggregabili. Fu un lavoro infernale. Per quanto riguarda gli elementi strutturali, ci riferimmo alla tecnologia aeronautica e ai sistemi di centinatura e di controventatura delle fusoliere, mentre i rivestimenti dovevano essere di lamiera ondulata, in modo da adattarsi alla curvatura dell'ellisse"*³⁶

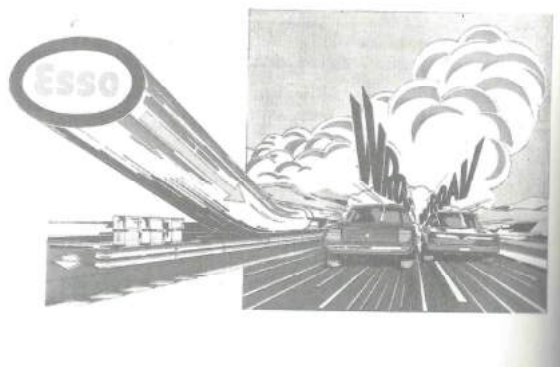


Fig. 13. Vittorio De Feo, F. Aggarbati, C. Saggioro, A. Vigni, progetto di concorso per una stazione di servizio tipo della Esso, 1970. In Giovanni Corbellini, *"Grande e veloce.Strumenti compositivi nei contesti contemporanei"*, Officina Edizioni, Roma, 2000,

Sebbene del tutto conseguente agli orientamenti oggi più dibattuti nella progettazione degli edifici al servizio delle reti autostradali, il sostanziale abbandono di un tipo come quello dell'autogrill a ponte, al quale nel bene e nel male appartengono alcuni dei più significativi esiti progettuali realizzati nel nostro paese, risulta abbastanza incomprensibile. Se è vero che la specializzazione autostradale indifferente al rapporto con i bordi ne ha segnato le difficoltà di inserimento contestuale, è anche vero che gli autogrill a ponte assumono a pieno titolo il ruolo di *Landmarks* degli spazi della velocità, accompagnando l'esperienza del viaggio con *"il senso di passaggio percepibile dall'esterno o l'inusuale senso di dominio percepibile dall'interno"*

³⁴ ARTURO CARLO QUINTAVALLE, *L'auto dipinta*, op. cit., p. 186

³⁵ ERMANNANO RANZANI, Mario Bellini, *stazioni di ristoro per reti autostradali*, in *Domus*, n° 755, 1993, pp.36-41

³⁶ citato in GIOVANNI CORBELLINI, *Grande e veloce.Strumenti compositivi nei contesti contemporanei*, op. Cit. p. 206-207

II.4.2 Gli spazi della città

Oggi l'automobile è il mezzo di trasporto sovrano, l'autostrada il suo castello. In essa può raggiungere alte velocità, può cogliere segnali appositamente progettati, può semplicemente godersi il panorama o fermarsi per una sosta.

Autista e passeggeri godono appieno del proprio mezzo lungo l'autostrada ma come descritto in *"The view from the road"* l'autostrada inesorabilmente finisce. Il sentimento di ansia che coglie gli occupanti dell'automobile si esprime appieno, il sovrano sta lasciando il castello, è inevitabile, deve scontrarsi con la vita vera, quella della città; lo sgomento è più che lecito, non sa cosa vedrà, non sa se troverà la via giusta. Ma soprattutto si scontrerà con il popolo dei pedoni.

La percezione della città, del tessuto urbano consolidato dall'automobile è un argomento difficile da descrivere ma soprattutto da raccontare e sostenere. Prima di tutto non tutti i luoghi sono uguali. Ogni città ha la sua rete viaria caratteristica, le sue regole e i suoi paesaggi come si evincerà nei tre casi studio. Essi possono essere colti dall'autista, oppure dal passeggero, che può essere il passeggero di un taxi che non ha necessità di uscire dal *castello*, la percezione che si ha del paesaggio è sicuramente più stimolante che sull'autostrada per l'enorme quantità di informazioni che si raccolgono. Può in effetti essere una percezione che genera ansia, perché per la prima volta si percorre una certa strada in una nuova città, ma può essere una percezione noiosa del tragitto casa-lavoro-casa ripetuto innumerevoli volte ed i cui stimoli visivi sono del tutto scomparsi. Si può pensare per esempio all'apertura di una nuova arteria urbana, che useremo per il classico tragitto casa-lavoro-casa. Essa ci fornirà nuovi stimoli visivi all'inizio, per poi uniformizzarsi al tedioso resto del percorso.

Ansia, noia, sgomento. Sono quindi le emozioni che si percepiscono dall'automobile dentro il tessuto urbano? L'automobile fuori dall'autostrada non può raggiungere alte velocità, non può fare tutto ciò per cui è stata progettata e lasciata l'autostrada, che per lei è progettata, entra in un *Luogo* sconosciuto, dove in realtà migliaia di persone ogni giorno passano ed interagiscono senza avere le stesse sensazioni di smarrimento. Quindi il *luogo* sconosciuto, dove i cittadini, i viaggiatori abituali si trovano a proprio agio ed interagiscono tra di loro, si dovrebbe contrapporre all'autostrada quale un *nonluogo*, dove migliaia di automobilisti viaggiano serenamente ma senza avere il minimo contatto fisico tra di loro³⁷.

Il dibattito sul concetto di *nonluogo* è al centro dei pensieri sull'urbanistica da lunghissimo tempo ed è forse uno dei nodi focali per cui l'architettura si scontra con l'automobile, la mobilità di massa, semplicemente perché relega il tessuto urbano consolidato in una posizione di confine, lasciando spazio a ripetitive e standardizzate visioni della realtà.

A questo punto è lecito tornare a parlare di Robert Venturi e del suo avanguardista saggio *Imparare da Las Vegas*³⁸, per poi tornare a considerare le città oggi.

Il concetto del lavoro di Venturi è molto chiaro: *"Negli anni cinquanta e sessanta gli "espressionisti astratti" dell'architettura moderna riconoscevano una sola dimensione nel complesso paese-colle-piazza: la "dimensione pedonale" e "la vita urbana" generate dalla sua architettura. Questa visione dell'architettura medievale incoraggiò le fantasie megastrutturali dell'architetto moderno- in*

³⁷ Il neologismo *nonluogo* si deve al sociologo francese Marc Augé, definendo due oggetti complementari ma distinti: da un lato gli spazi costruiti per un fine ben specifico, come le autostrade, o i centri commerciali, dall'altra il rapporto che viene a crearsi tra quegli stessi spazi e gli individui che li frequentano. MARC AUGÉ, *Non-lieux. Introduction à une anthropologie de la surmodernité*, 1992; trad. Dominique Rolland, *Nonluoghi. Introduzione a una antropologia della surmodernità*, Milano, Elèuthera, 1996.

³⁸ ROBERT VENTURI, DENISE SCOTT BROWN, STEVEN IZENOUR, *Learning from Las Vegas*, 1977, op. cit.

questo contesto, cittadine collinari tecnologicamente accessoriate- e ne rafforzò il concetto anti-automobilistico"³⁹.

Conscio di questo sentimento anti-automobilistico intraprese uno studio sulla città americana di Las Vegas, una città fatta seguendo le regole percettive dell'automobile dove la percezione della stessa dalla "strip" (l'arteria principale) mette a proprio agio passeggeri e autista: *"La stretta vicinanza di funzioni correlate- come ad esempio sulla main street, dove si cammina da un negozio all'altro, non è richiesta lungo la strip dove l'interazione avviene mediante automobile e Highway. Si guida da un Casinò all'altro persino quando sono adiacenti, vista la distanza che li separa, e anche perché una stazione di servizio intermedia è tutt'altro che sgradita"*⁴⁰.

In realtà Venturi considera gli ampi spazi di Las Vegas come una naturale evoluzione dello spazio urbano e, contrapponendosi alle disprezzate megastrutture, sostiene addirittura una analogia con la città di Roma⁴¹, dichiarando che il pellegrino o l'architetto possono camminare da chiesa a chiesa. Il giocatore o l'architetto, a Las Vegas, possono usufruire di una grande varietà di casinò lungo la strip. Ciò che cambia è il tragitto che si compie: a piedi a Roma, in Automobile a Las Vegas.

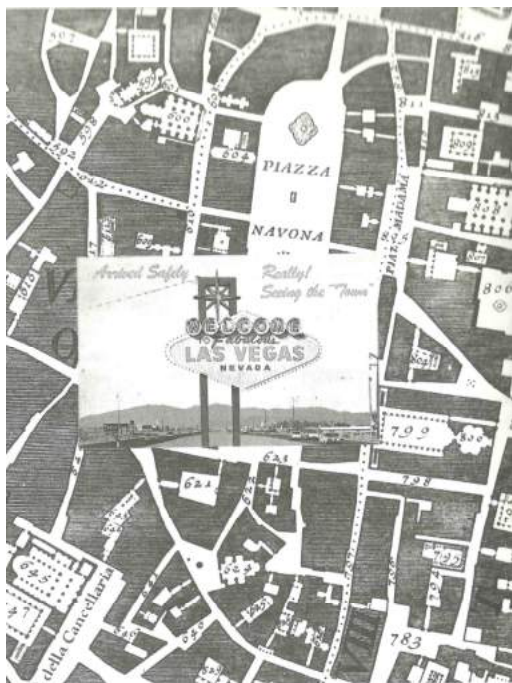


Fig. 14. Pianta di Roma del XVIII secolo elaborata da Venturi e contenuta nel volume "Imparare da Las Vegas" Quodlibet, Macerata, 2010 (1977)..P. 44



Fig. 15. Casinò e Hotel Aladdin, vista aerea. Robert Venturi, Denise Scott Brown and Steven Izenour, "Imparare da Las Vegas", Quodlibet, Macerata, 2010 (1977). p. 40

³⁹ citato in ROBERT VENTURI, DENISE SCOTT BROWN, STEVEN IZENOUR, *Imparare da Las Vegas*, op. cit. p. 139

⁴⁰ *Ibidem*. p. 57

⁴¹ *"Ci sono altri paralleli tra Roma e las Vegas: ad esempio, i loro scenari naturali (la campagna romana ed il deserto del Mojave) che tendono ad enfatizzare e a chiarire meglio le loro immagini. D'altra parte, però, Las Vegas fu costruita in un giorno, o per essere più precisi, la strip si sviluppò in breve tempo e su un deserto vergine. Non fu sovrainposta ad una struttura più antica come accadde per la Roma dei Pellegrini della Controriforma e per le strip commerciali delle città dell'est: per questo è più facile da studiare. Ogni città è un archetipo più che un prototipo, un esempio esasperato da cui derivare lezioni per il tipico. Ogni città sovraimpone vivacemente elementi di una scala sovranazionale sul tessuto urbano locale: le chiese nella capitale religiosa, i casinò e le loro insegne nella capitale del divertimento. Tutto ciò causa violente giustapposizioni di uso e di scala in entrambe le città". Ibidem, p. 43*

Per sostenere questa ipotesi inserisce nel suo saggio una mappa della Roma del XVIII secolo (fig. 14), dove lo spazio pubblico e lo spazio privato sono ben distinti, dove l'edilizia privata è evidenziata con un tratteggio grigio e risulta come scavata dagli spazi pubblici. Gli interni delle chiese vengono evidenziati come le piazze ed i cortili dei palazzi. D'altra parte per disegnare una mappa come quella di Roma a Las Vegas bisognerebbe inserire elementi quali suolo urbano non edificato, asfalto, edifici e spazi cerimoniali, parcheggi (fig. 15). Interessante è il confronto con le mappe realizzate a scala di automobilista per i tre casi studio.

Aldilà del concetto formale che Venturi vuole trasmettere, è evidente che nei due esempi i rapporti di scala del *Pellegrinaggio* sono completamente alterati dalla velocità di spostamento. Inoltre una rappresentazione delle chiese di Roma permette al pellegrino-pedone di identificare in un tessuto estremamente definito i luoghi da visitare. Una rappresentazione di Las Vegas deve permettere al Pellegrino-automobilista di identificare non tanto i casinò e gli hotel, che si perdono nel deserto, quanto il modo per spostarsi da un punto all'altro.

Il pellegrino-automobilista necessita più che una mappa del luogo una chiara informazione visiva: le insegne: *"Come l'affollarsi delle cappelle di una chiesa di Roma e la metodica sequenza di pilastri di una cattedrale gotica, il casinò Golden Nugget si è evoluto in trent'anni da edificio con insegna a edificio completamente ricoperto da insegne, mentre lo Stardust Hotel ha inglobato nel suo ampliamento un piccolo ristorante e un secondo hotel, unificando le tre parti della facciata con 180 metri di neon animato a mezzo di computer"*⁴².

Ed ancora: *"L'insegna è l'edificio o l'edificio è l'insegna? Questi rapporti e queste combinazioni, tra insegne ed edifici, tra architettura e simbolismo, tra forma e significato, tra automobilista e bordo stradale, sono oggi profondamente importanti per l'architettura e sono stati discussi a lungo da diversi autori. Tuttavia non sono stati studiati nel dettaglio o come sistema globale. Gli studiosi di percezione e figurabilità urbana li hanno ignorati, ed è provato che la strip abbia confuso le loro teorie. Come si spiega che nonostante il rumore delle insegne in competizione tra di loro, troviamo di fatto ciò che vogliamo lungo la strip? Eppure non disponiamo di strumenti grafici adeguati a descrivere la strip come dispensatrice di messaggi. Come si può riportare su di una mappa in scala 1:1000 l'importanza visiva dell'insegna dello Stardust?"*⁴³.

Gli specifici strumenti progettuali cui si affida questa generazione di interventi a Las Vegas al fine di controllare il loro rapporto con la *Strip* appaiono abbastanza semplici e riguardano principalmente il relativo isolamento nei quali questi alberghi si trovano, la crescita dimensionale assoluta delle partiture architettoniche e, non ultima, la collocazione in corrispondenza di incroci stradali che, rallentando il traffico, permettono un breve ma significativo aumento del tempo di percezione.

Certamente, queste soluzioni non tentano nemmeno di affrontare il problema fondamentale della graduazione tra la scala dell'automobile e quella del pedone e delle rispettive caratteristiche visuali.

Infine se la forte coesione fra le diverse articolazioni funzionali dei progetti megastrutturali tende a fondarsi su soluzioni di effettiva separazione fisica e visiva tra di esse, l'integrazione percettiva del mondo dell'automobile a Las Vegas costituisce uno degli elementi basilari della disgregazione a cui vanno incontro le sue strutture edilizie e sulla quale si basa la teoria dello *Shed* decorato.

Ritornando a parlare del tessuto urbano oggi, 50 anni dopo gli insegnamenti di Appleyard, Lynch e Myer, il tessuto urbano non sembra ancora avere trovato un punto di coesione tra spazi veloci e spazi lenti, o come scrive Cristina Bianchetti rimane *"forse qualche reminiscenza di Kevin Lynch*.

⁴² citato in ROBERT VENTURI, DENISE SCOTT BROWN, STEVEN IZENOUR, *Imparare da Las Vegas*, op. cit. p. 60

⁴³ *Ibidem*, p. 102-103

Strana peraltro, se si tiene conto dell'ossessione di quest'ultimo per un sistema dei segni che avrebbe potuto trasformare lo spazio disturbante della strada nella versione moderna della piccola cittadina tradizionale con le sue piazze, le sue torri, monumenti identificabili e sistemi stradali semplici da ricordare. Nella convinzione [...]che l'orientamento nell'evidente caos della città moderna fosse un fattore fondamentale della pianificazione urbana di qualità"⁴⁴.

Oppure come sottolinea David Grahame Shane *"Kevin Lynch in the image of the city (1961) and The view from the road (1964) with Myer and Appleyard documented the impact of the megalopolis on the metropolis as Boston's central Artery cut across downtown. this elevated and buried highway cut downtown in half and opened up new territories for suburban development on the periphery. Lynch showed the brutal impact of the highway in cutting the city apart, destroying people's habitual routes and mental maps of the dense urban core with its urban village-like neighbours structures"*⁴⁵.

Sembra che la lezione di Las Vegas sia stata male interpretata nei 40 anni successivi. La percezione del paesaggio dall'automobile è rimasta la medesima, dentro e fuori l'autostrada. Il fatto che si evince nelle nostre città è che ampie frange di tessuti urbani ai confini con il tessuto urbano consolidato si sono tramutate in una falsa Las Vegas, fatte di centri commerciali, insegne e tutto quanto permetta all'automobilista, a fini commerciali, di evitare quel senso di smarrimento che solo il protetto ambiente dell'automobile può fornire. Esistono ancora oggi due percezioni della città dall'automobile: quella "automobilistica" fatta di ripetute Las Vegas ove lo spazio lo conceda e quella "pedonale", della città consolidata, relegata, dove il senso di smarrimento persiste e dove forse l'automobile percepisce paesaggi che vorrebbe evitare.

Per meglio spiegare tutto ciò, ho voluto compiere due tragitti in automobile. Il primo, dall'autostrada ad un grosso svavillante centro commerciale, ai bordi dell'autostrada e con un ampio parcheggio sul fronte, come Venturi prescrive. Nel secondo tragitto mi sono finto un turista, che vuole raggiungere un castello giungendo dalla tangenziale nord di Torino. Nel primo caso la percezione a misura di automobile ha permesso di ritrovarmi di fronte all'ingresso del centro commerciale senza grande impegno intellettuale, ritrovandomi in un ampio parcheggio e completamente privo di ansie e tensioni. Nel secondo caso mi sono ritrovato a dovere abbandonare l'autostrada e seguire le piccole e poco visibili indicazioni stradali che conducevano al castello, ritrovandomi dapprima in due grandi arterie urbane trafficate sia da automobili che da pedoni, per poi inerpicarmi lungo la strada che all'interno del centro storico porta al castello. E' una strada conosciuta a memoria, naturalmente non ci sono stati attacchi di panico, ma si può ben immaginare che il senso di serenità che la visione del piazzale del castello trasmette all'automobilista ed al passeggero tende ad alleviare le tensioni accumulate lungo il tragitto urbano.

Resta solo da affrontare il percorso inverso per tornare a casa, sperando di ricordarsi la via di ritorno. Lo stesso concetto verrà ripetuto per ogni città campione. Questa esperienza risulta propedeutica alle mappe realizzate per le tre città campione dove viene evidenziato il senso di smarrimento dell'automobilista o del passeggero in ambiti e luoghi differenti.

La sequenza di immagini di questi due ipotetici viaggi è riportata nella figura 16, nella pagina successiva.

⁴⁴ citato in CRISTINA BIANCHETTI, *Il novecento è davvero finito*, Donzelli editore, Roma, 2011. Cit. p. 33

⁴⁵ DAVID GRAHANE SHANE, *Urban design since 1945- a global perspective*, Wiley Publications, London, 2011, cit. p.163.

DALL'AUTOSTRADA AL CENTRO COMMERCIALE



DALL'AUTOSTRADA AL CASTELLO



Fig. 16. Immagini dell'autore

II.5 LA PERCEZIONE DELL'AUTOMOBILE DAL PAESAGGIO URBANO

Per cercare di analizzare la percezione dell'automobile dalla città cerco di sottolineare la distinzione tra città e paesaggio a misura di automobile e la città e paesaggio a misura di pedone (definizione poco ortodossa per definire il cittadino nell'era della mobilità di massa). La principale differenza, come ormai è chiaro, è la differenza di scala tra automobile e struttura stradale, e il pedone e la struttura pedonale, ovvero la piazza, la via.

Pensando alla città a e all'automobile, coinquilini dello stesso spazio territoriale, viene subito alla mente il caos, il traffico, la carenza di parcheggi, l'inquinamento, il rumore. Senza andare troppo lontano, basta osservare la figura 17, che rappresenta un'istantanea della città di Torino negli anni 70 o Los Angeles negli anni 30 (fig. 18) e che ancora oggi rappresenta inconsciamente la percezione dell'automobile nella città.



Fig. 17. Corso Matteottii a Torino verso gli anni 70 del novecento. <http://www.minimaetmoralia.it>

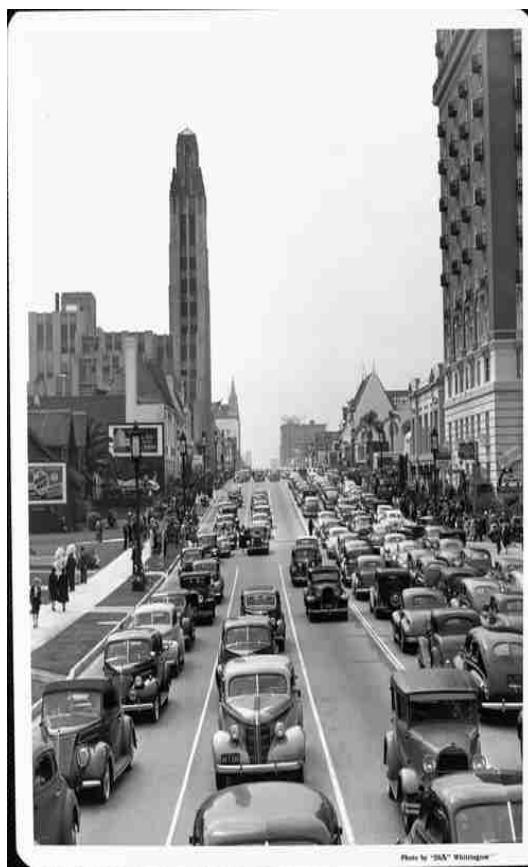


Fig. 18. Los Angeles . Congestionamento stradale, 1932 circa. www.pinterest.com

Naturalmente sono scene quotidiane. Cerco però di identificare alcuni aspetti che si discostino dalla semplice percezione di caos e traffico, rifacendomi in parte alle *tappe evolutive* precedentemente enunciate:

- Il modello del centro commerciale.
- Le restrizioni al traffico veicolare all'interno del tessuto urbano consolidato
- La mobilità privata come simbolo di percezione di progresso e democrazia nel paesaggio urbano.

II.5.1 Il modello del centro commerciale. La città nella città.

Cosa rende un luogo pubblico? Nelle città dell'era pre-automobilistica, i fondi pubblici erano spesi per costruire uffici postali, piazze, librerie e per la manutenzione delle strade, mercati e parchi. Insomma, i luoghi della vita quotidiana del cittadino. Questi erano gli spazi dell'interazione spontanea, un regno distinto mantenuto dal pubblico. Durante l'ottocento, quando vennero realizzate le grandi gallerie commerciali in Italia, Francia, Gran Bretagna, erano chiaramente spazi di pubblico dominio, un'estensione delle piazze e delle strade urbane. Quindi, la galleria Vittorio Emanuele II a Milano, costruita nel 1865, era considerata una naturale estensione da una strada pubblica ad una piazza attraverso il blocco compatto della città: i suoi interni pavimentati in marmo, il tetto in vetro che inonda di luce, le facciate dei negozi che definiscono il percorso esterno: una via commerciale su scala ridotta che collega due spazi pubblici più grandi.

Gli architetti sostennero le regole di quiete disposizione. Unendo ogni struttura con le strade limitrofe, le pavimentazioni furono abbellite e le facciate furono decorate, le principali vie furono impreziosite da grandi alberi ed aiuole fiorite. Si può affermare che la galleria rappresentò (e rappresenta) *una parte integrante del tessuto urbano cittadino*.⁴⁶



Fig. 19. Galleria Vittorio Emanuele II. Milano.
.[wikipedia.org/wiki/File:Galleria_Milano_\(1880\)](https://www.wikipedia.org/wiki/File:Galleria_Milano_(1880).jpg)

Nella città contemporanea, molte di queste prescrizioni sono cambiate. Le tradizionali strade degli acquisti e del commercio locale sono cambiate, sostituite da grandi blocchi, parcheggi e centri commerciali orientati verso l'interno delle città (delle città nelle città). Le strade di accesso sono prive di pedoni e di ingressi a livello della strada e le finestre diventano sempre più ristrette, in una sorta di polarizzazione sociale dove lo spazio pubblico è meno attraente, confortevole e commercialmente appetibile. La crescita dei centri commerciali, centri fitness e di quant'altro si voglia è una reazione alla mancanza del vecchio tipo di spazio pubblico, un ritiro per un regno controllato e sicuro. La galleria Vittorio Emanuele II serviva cittadini che non erano giusti clienti, dato che era una semplice connessione tra due spazi cittadini. Il centro commerciale contemporaneo urbano, in contrasto, è raramente progettato per chiunque, ma soprattutto per il pedone con l'intenzione di spendere soldi.

*"The mall was effectively parachuted into the city, a hermetic world unto itself. As built, the mall was also sandwiched between several levels of parking above and below, lifting its ground floor two stories above the surrounding streets, atop a virtual cliff of parking structures"*⁴⁷.

⁴⁶ MOSHE SAFDIE, *The city after the automobile, an architect's vision*, Westview press, Boulder, Colorado, 1997

⁴⁷ *Ibidem*. p.42.

Ciò che rappresenta il centro commerciale oggi, è la sua peculiarità, e volontà di porsi come *una città nella città*. Nel paragrafo precedente abbiamo visto come la percezione della città dall'automobile cambi a seconda del frammento urbano, anche la percezione dell'automobile dalla città subisce lo stesso ragionamento. Se si considera il centro commerciale una *enclave* all'interno della città, allora è lecito confrontare la percezione dell'automobile all'interno dell'*enclave*: *"The mall itself might have functioned physically like a street to provide access to the offices, hotels, apartments and other structures that make up the downtown, offering goods and services demanded by large businesses. Yet the project was conceived from the beginning as disconnected- both programmatically and physically- from its inside and out. Pedestrians move among the various office complexes, the retail streets, and shopping center only with difficulty"*⁴⁸.

Secondo questo ragionamento, la percezione dell'automobile dalla città, o qualsivoglia centro commerciale, è fatta di parcheggi, ovvero di brevi passaggi in cui da automobilisti si diventa pedoni, consapevoli che il proprio mezzo sia protetto dall'*enclave* del centro commerciale, una sorta di panacea a tutti i mali di carenza di parcheggio o stress da sosta. Quindi, quale soluzione migliore per osservare l'automobile dalla città? Dipende, naturalmente se si intende per centro commerciale la città, sicuramente non il paesaggio urbano che lo circonda, fatto di parcheggi multilivelli che conducono il neo-pedone nello sfavillante mondo del capitalismo moderno. Forse le analogie con le megastrutture dei decenni precedenti non sono poi così lontane: lascia la tua automobile in un luogo sicuro ed entra in un luogo protetto. Che secondo la logica dei finanziatori ben poco ha di sociale...

I centri commerciali sono diventati, come dice Witold Rybczynski *"for most americans, the chief place to meet fellow citizens"*⁴⁹.

Senza porte, e con una continuità fisica con le piazze e le strade circostanti della città, la galleria Vittorio Emanuele II diventa virtualmente un dominio del pubblico spazio. Molti dei centri commerciali urbani, al contrario, si differenziano esplicitamente dalla strada con una moltitudine di porte, scale, ascensori e cambi di livelli.

Finché vogliamo spazi di congregazione le nostre città saranno, prima o poi, rappresentate da un assieme di spazi pubblici e controllati spazi privati. D'altra parte i centri commerciali come sono costruiti oggi, rappresentano una sorta di salvaguardia, un luogo protetto, un pluralistico reame pubblico anche se di spazio privato si tratta.

*"why have public spaces been preempted by privately constructed and controlled places? If suburban super-malls were the only manifestation of this new phenomenon, we might simply assume that private construction of the public realm has been the inadvertent result of a market trend: growing market demand for large-scale retail complexes generously served by parking, which are the best accomplished by a single developer on cheap unbuilt land. But the continued growth of internalized malls and enclosed atria within the fabric of traditional downtowns, where land and parking costs are relatively high, suggests that there is more to this phenomenon than pure economic expediency. Interior malls address the growing problems of cities (guns, drugs, desperate populations undermined by decades of poverty) for the very reason that they are private."*⁵⁰

Eppure, conducendo un ragionamento inverso, ripartendo da ciò che si era accennato all'inizio del paragrafo, ovvero la percezione del caos e dell'inquinamento che si ha dell'automobile nelle

⁴⁸ *Ibidem*, cit. p. 42-43

⁴⁹ WITOLD RYBCZYNSKI, *The new downtowns*, in *The atlantic montly*, maggio 1993.

⁵⁰ citato in MOSHE SAFDIE, *The city after the automobile, an architect's vision*, op. Cit. p.44-45

nostre città, forse si può giungere alla concezione che il moderno centro commerciale sia anche la volontà di *non percezione* dell'automobile dallo spazio urbano.

Come ricorda David Graham Shane *"By 1945 some modernists like Le Corbusier saw the street as a major obstacle and dangerous place because of the invasions of cars in the metropolis. Le Corbusier advocated raised highways as stretched armatures for automobiles in the city centre, leaving the ground theoretically free for pedestrians in parkland"*⁵¹.

Il moderno centro commerciale per Shane non è nient'altro che una evoluzione nel tessuto urbano di divisione tra spazio pedonale e spazio carrabile, con il salto di qualità che nel centro commerciale l'automobile non si vede. Egli ricorda che con la vasta espansione delle megalopoli, molti antichi centri delle città o dei villaggi, con le loro strade strette e vicoli, vennero riconvertiti a *enclaves* segregate dal resto del tessuto urbano per fare spazio a grandi centri commerciali su più livelli⁵². delle *armature* secondo il suo lessico⁵³

*"Legislation effecting mall finance in the USA meant that developers could built new and more luxurious malls every five years, making the previous generation date. In this process urban designers compressed the armature of the mall so that it became a complex, three-dimensional layered space that could be themed or beautifully proportioned as a glass enclosed "Galleria"*⁵⁴.

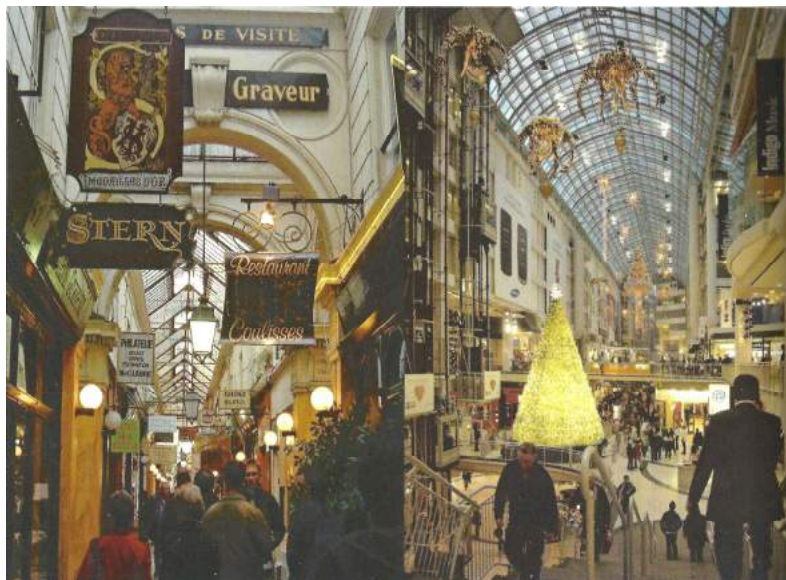


Fig. 20. Armature compresse: Passage des Panoramas, Parigi, 1819 e Eaton's mall, Toronto, Canada. David Grahane Shane, *"Urban design since 1945- a global perspective"*, Wiley Publications, London, 2011, p.64

⁵¹ citato in DAVID GRAHANE SHANE, *Urban design since 1945- a global perspective*, Wiley Publications, London, 2011, cit. p.52.

⁵² *Ibidem*

⁵³ Per *armatura* Shane intende uno spazio lineare di contenimento e smistamento dei flussi, un dispositivo di sequenziamento lineare di spazio e tempo all'interno del tessuto urbano, come gallerie commerciali per i pedoni o le autostrade (per le automobili). *Ibidem*, p.37

⁵⁴ *ibidem*, cit. p. 53

II.5.2 Le restrizioni al traffico veicolare all'interno del tessuto urbano consolidato

Il centro storico delle città Europee, per quanto fosse stato accomodante nei confronti dell'automobile nei decenni passati, ha cominciato a soffrire, dagli anni 60 del novecento, per voce del potere politico, di un marcato senso di repulsione nei confronti della mobilità privata nelle strette vie del centro, che volevano ritrovare finalmente l'autorevolezza e la bellezza dello spazio a misura d'uomo.

Gordon Cullen già nel 1961 scriveva: "*There are occasions when absolute pedestrian priority is desirable. This may occur in the case of Cathedral precincts, and such special cases as schools, squares and old people's houses. Nevertheless, entrance for fire engines and ambulances is essential, and this precludes the use of any physical barrier. The illustration (fig.21) shows a suitable convention - a stretch of cobbles across the access road through which a flagged walk provides pedestrian access (since cobbles are difficult to walk on). Cobbles are regarded as an alternative to grass. Inside this protecting band the designer is free to employ any material and any pattern. Convention: for car drivers cobbles mean NO ENTRY*"⁵⁵

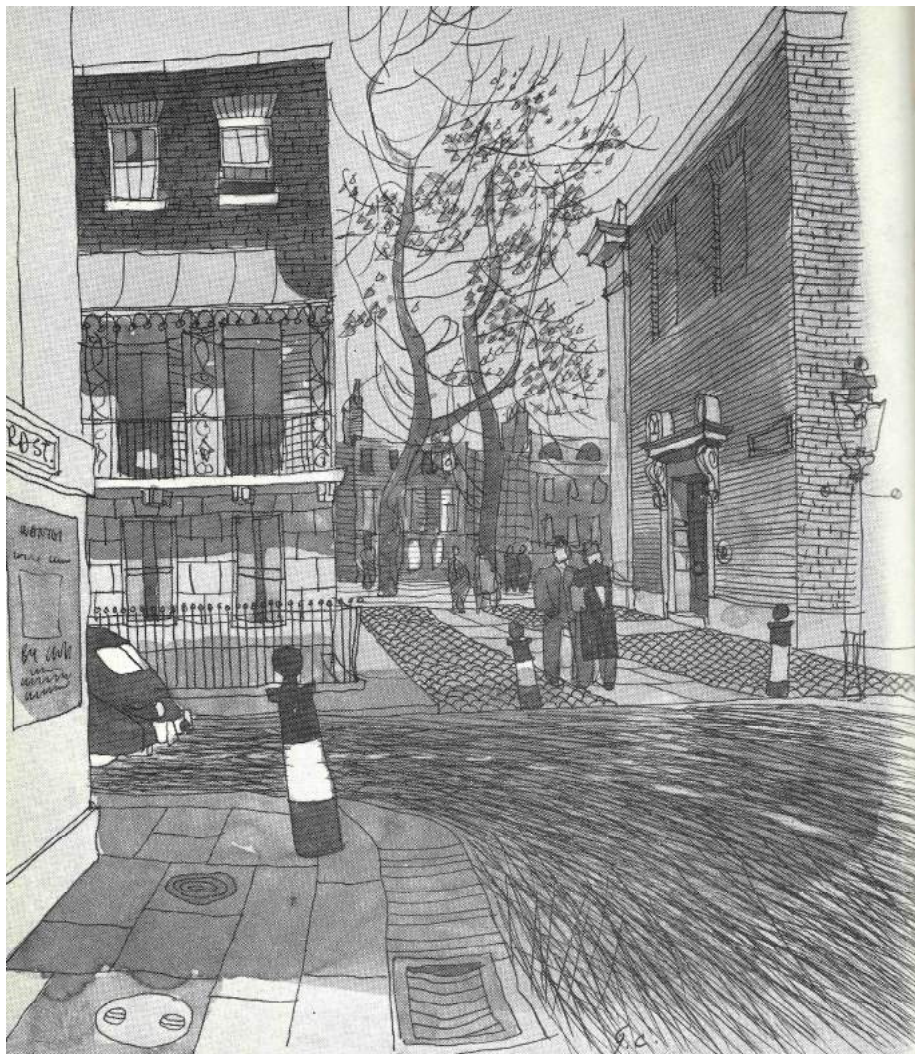


Fig. 21. Illustrazione sulla diversa tipologia di pavimentazione per evidenziare spazi pedonali. Gordon Cullen, "Townscape" The Architectural press, London, 1961. p.120

⁵⁵citato in GORDON CULLEN, *Townscape*, op. cit. p.121

Gordon Cullen fu un importante studioso legato alla pianificazione e soprattutto all'urban-design. Il suo Paradigma era il paesaggio in città, argomento a cui venne dato ampio spazio all'epoca nella rivista *Architectural Review*, a cui lo stesso Cullen collaborava, e affrontò le tematiche della visione urbana, la quale doveva avere come aspetto peculiare l'impressionare colui che la guarda. Al titolo della sua pubblicazione più famosa, *Townscape*, dà questa definizione: "*Townscape is the art which can transform a group of three or four buildings from meaningless muddle into a meaningful composition; or a complete town from a workable diagram on paper into a three dimensional living environment for human beings, satisfying for those who live in it, work in it, or simply look at it*"⁵⁶.

Rispetto al paragrafo precedente, dove è il privato che decide di intervenire ricostruendo porzioni di città artificiali a misura d'uomo, in questo caso è la municipalità che decide di intervenire per porre rimedio all'invasione nello spazio urbano del trasporto privato, alla percezione dell'automobile in luoghi giudicati ausili del tessuto urbano, prima di tutto limitando il transito dei veicoli, in secondo luogo valorizzando il selciato e la segnaletica, esattamente come Gordon Cullen prescrive anni prima: "*No one denies the place of swiftly moving traffic in the life of a town. It is the universal spread of traffic, its arrogant seizure of all roads, that calls for protest. It is very human to want to drive right up to one's front door, but in admitting this we also admit any traffic. In this way a street which may have a dozen cars belonging to it is, as often as not, busy all day with traffic which uses it as a short cut or an easy way round a major crossroads*"⁵⁷.

Egli inoltre propone, raccontandolo ed illustrandolo, un progetto di pedonalizzazione (fig. 22-23), sottolineando l'importanza del *Floorscape*⁵⁸: "*This example (the viewpoint is shown by the arrow to the plan) shows the street or square in which traffic is limited to that having business in the area. There are two points to notice here: a) The scarcity of traffic will have the effect of enhancing the domestic character of the whole square. b) Those motorists who do enter it, being on their own ground, will observe the nicety of good manners and regard for others which is so difficult to observe when one is on foreign territory, i.e. when we do not fear recognition and do as we please. Convention: the area to be paved with flagstones means pedestrian priority. Demarcation of pavement, if any, is left to discretion of designer. In this drawing a two-foot band of setts is used with bollards and intervals*"⁵⁹.

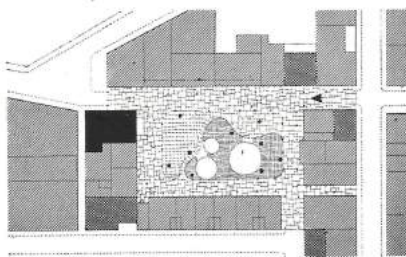


Fig. 22. Gordon Cullen, *Planimetria per un progetto di pedonalizzazione*. In



Fig. 23. Gordon Cullen, *Prospettiva per un progetto di pedonalizzazione*. In Gordon Cullen, "*Townscape*" The Architectural press, London, 1961

⁵⁶ citato in GORDON CULLEN, *Townscape*, op. cit., 1961

⁵⁷ *Ibidem*, cit. p.122

⁵⁸ *Floorscape* è un neologismo coniato da Gordon Cullen per descrivere il paesaggio dalla pavimentazione in quanto luogo privilegiato dalla percezione della collettività urbana, pensando in questo modo al ritorno ad un'alta densità abitativa come rimedio allo *sprawl*, in maniera tale che la forte concentrazione di abitanti rimettesse in moto l'aspetto partecipativo dei cittadini e non più il carattere isolazionista che si crea nelle *New Town*.

⁵⁹ citato in GORDON CULLEN, *Townscape*, op. cit. p. 122

Una delle prime città a dotarsi di un'area pedonale fu, proprio agli inizi degli anni '60 del '900, Copenhagen, che nell'arco di 20 anni creò un'ampia area urbana libera dalle automobili, chiamata Strøget, provvedendo a rifare le aree pavimentate e i sistemi di illuminazione. Il successo fu subito decretato dalla alta qualità di vita dell'area, dove il trasporto pubblico e le strategie di investimento si unirono a questo processo di pedonalizzazione, creando case per studenti, anziani e famiglie.⁶⁰ Oggi ormai quasi tutte le grandi o medie città europee si sono dotate di un'area pedonale che, come verrà analizzato anche nel capitolo successivo, non sempre incontrano immediatamente i favori della popolazione: come scrive Moshe Safdie, sempre a proposito dell'esempio del centro commerciale: *"As privately owned shops depend on the public street a century ago, so, too, are today's mall and its stores dependent on, and nourished by, the highway. In turn, the highway and the mall together become the major components of the public realm"*⁶¹. Ciò che infatti si temeva nei centri storici delle città, a proposito della pedonalizzazione delle aree pubbliche, era proprio legato ad un sentimento di diminuzione del volume d'affari delle aree commerciali ed anche dei prezzi degli immobili: la percezione dell'automobile in un'arteria urbana o in una piazza è rassicurante: significa "il mio negozio è raggiungibile direttamente in automobile, quindi è maggiormente visibile". Oppure "il mio immobile è raggiungibile direttamente in automobile, senza restrizioni, quindi ha un valore maggiore"⁶². Come dire che con poca fatica ci si è adattati alle comodità dell'automobile e che la sua vista fa ormai parte del paesaggio urbano. Poco importa se la bellezza delle nostre città sia congestionata dal traffico, il ritmo frenetico del traffico urbano ci fa perdere ore di tempo ma non solo non vogliamo rinunciarvi, anzi, rimuovere l'automobile dalla vista del passante o del commerciante può essere oggetto di lunghe diatribe e malumori.



Fig. 24. Torino, Piazza castello ancora completamente aperta al traffico



Fig. 25. Torino, Piazza castello pedonalizzata a metà per venire incontro alle esigenze dei commercianti.

⁶⁰ DAVID GRAHAME SANE, *Urban design since 1945- a global perspective*, op. cit. , p.27

⁶¹ citato in MOSHE SAFDIE, *The city after the automobile, an architect's vision*, op. cit. , p.44

⁶² Per comprendere il fenomeno è utile proporre uno degli innumerevoli esempi di *rivolta popolare* tratto da un articolo di quotidiano: *"Aosta - Da domani le auto potranno nuovamente circolare in Piazza Chanoux, chiusa al traffico per un periodo sperimentale dal 12 dicembre '88 con la sola eccezione, sollecitata da parecchi commercianti del centro, del venerdì e del sabato prima di natale. La sperimentazione si conclude stasera. Tuttavia non si sono placate le proteste che hanno accompagnato la decisione dell'amministrazione comunale di pedonalizzare il centro cittadino senza minimamente preoccuparsi - sostengono i più accaniti sostenitori dell'opera- di consultare i commercianti della piazza o, almeno, di avvertirli con un certo anticipo..."* Beatrice Mosca, *"Un coro di proteste - In questo modo si dà un calcio al turismo, sostengono i commercianti. Domani si conclude il periodo del divieto ma la pedonalizzazione del centro verrà riproposta"*. ANON., *La Stampa*, edizione della Valle D'Aosta, venerdì 6 gennaio 1989, p. 34

Ne è un esempio Piazza castello a Torino, oggi pedonalizzata a metà. Dimensione umana ripristinata, traffico salvato, commerciante accontentato⁶³.

Un altro caso di percezione del traffico veicolare dal paesaggio urbano è quello detto di *attraversamento*. Per esempio un piccolo centro abitato può trovarsi al centro di una grande arteria di comunicazione che, se un tempo era transitata da poche automobili e qualche motocicletta, oggi può essere molto più congestionata, sfavorendo sia il viaggiatore, che deve modificare la propria andatura di marcia per attraversare un centro abitato, sia per il pedone, che vede il proprio spazio tagliato in due.

Anche in questo caso, con incredibile lungimiranza, Gordon Cullen elaborò una soluzione al problema dell'attraversamento cittadino da parte del trasporto privato: Egli prese come esempio la cittadina Inglese di Dursley, un piccolo borgo medievale: *"Entering the centre of Dursley is like intruding in a four -cornered conversation between old, almost aechaic woad-dyed, gentlemen"*.⁶⁴

Il centro del borgo è attraversato da due assi, la strada principale e un'arteria che conduce ad una vicina grande industria, causa di grande traffico. Cullen evidenzia tre possibilità di intervento per permettere al traffico di raggiungere la fabbrica: *"1) Dig in and cling to the status quo, disputing every inch and regarding the motor-car as an evil which simply debases town and country; 2)Redesign England as a land fit for cars to live in. This is the obvious, commonsense course the really fatal one;3)Try to harness the potential of fluidity to redeem town and country"*⁶⁵.

Cullen quindi propone di creare una nuova strada che permetta di evitare la piazza centrale di Dursley deviando il traffico diretto verso la fabbrica in un altro luogo, *bypassando* il centro del borgo. (fig. 25-26).

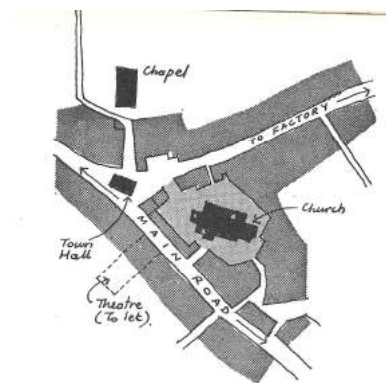


Fig. 26. Gordon Cullen. Dursley. Il centro del borgo e l'intersezione tra le due arterie. In Gordon Cullen, "Townscape" The Architectural press, London, 1961

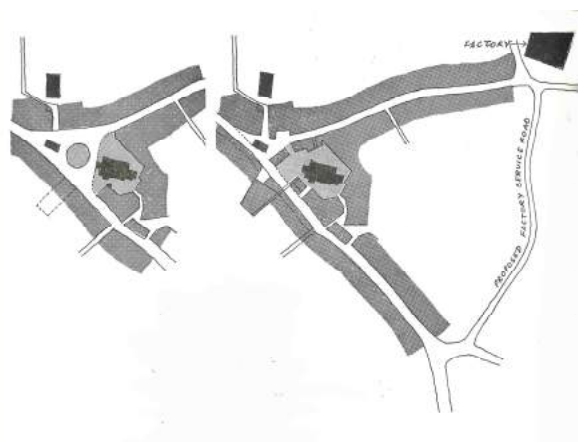


Fig. 27. Gordon Cullen. Dursley. A sinistra la soluzione che ridisegna lo spazio urbano. A destra la creazione di una nuova strada per raggiungere la fabbrica. In Gordon Cullen, "Townscape" The

⁶³ EMANUELA MINUCCI, *Armistizio per Piazza Castello - parcheggi, meno tasse, nuova area pedonale*. La Stampa, giovedì 30 ottobre 1997, p.37: *"Sei novità per salvare il mega cantiere di Piazza Castello. per non gettare alle ortiche quanto è già stato fatto dal luglio ad oggi, pur rispettando le rivendicazioni dei commercianti (e non solo) contro un progetto troppo penalizzante per il futuro degli operatori e dei fruitori della Piazza[...]La maggioranza politica propone di ottenere una seconda e meno estesa area pedonale nella zona compresa fra Via Po e Via Accademia delle scienze[...]secondo intervento richiesto, che i 200 posti auto di fronte alla prefettura rimangano a disposizione del pubblico[...]ma questa mozione riuscirà ad impedire la serrata protesta programmata dai commercianti per il 6 novembre?..."*

⁶⁴ citato in GORDON CULLEN, *Townscape*, op. cit. , p. 229

⁶⁵ *Ibidem*, p. 231

La soluzione proposta da Cullen è estremamente vantaggiosa poiché, come egli stesso afferma non distrugge l'identità visiva del borgo, fatta da una serie di viste che rivelano l'unità geometrica del luogo⁶⁶.

Nella realtà pratica sono innumerevoli i piccoli borghi attraversati da grandi arterie di scorrimento veloce, e la natura dell'interpretazione di Cullen al problema viene spesso applicata creando delle diramazioni della strada che comincino e finiscano all'inizio ed alla fine del borgo, riconnettendosi al tracciato esistente. Basta sorvolare in aeroplano una vasta area di campagna e notare come le strade, che viaggiano rette, spesso curvano per evitare il centro abitato che stanno per incontrare. In questo modo lo stesso centro abitato, che probabilmente era sorto lungo la direttrice stradale, ritrova unità spaziale, limitando la percezione dell'automobile al solo traffico locale, permettendo una riqualificazione urbana e migliorando la viabilità urbana lungo le direttrici stradali principali.

II.5.3 La mobilità privata come simbolo di percezione di progresso e democrazia nel paesaggio urbano

In molti paesi Europei l'avvento della motorizzazione di massa fu un processo lento, graduale e costante, sfociato ben oltre la fine delle ostilità belliche. A partire dagli anni '30 del 900 prese piede l'idea di progettare e costruire automobili che fossero alla portata di tutti, non solo delle classi sociali agiate ma anche alla portata degli stessi operai che avrebbero dovuto costruire quelle automobili.

Da molti considerata *la seconda rivoluzione dell'automobile*, dopo l'invenzione del motore a scoppio, cominciò sia sotto un impulso imprenditoriale ma soprattutto politico: il sogno di potere dare un'automobile ad ogni famiglia era visto alla pari del sogno di potere dare una casa ad ogni famiglia, quindi secondo una logica di accrescimento del consenso politico, che derivava ovviamente dal principio morale che ogni cittadino debba godere degli stessi diritti e doveri di fronte allo stato.⁶⁷

I due paesi che in Europa maggiormente affrontarono la questione furono ovviamente Germania ed Italia. Lo stesso Mussolini, nel 1931, chiese a Giovanni Agnelli di sforzarsi a produrre un'automobile che potesse essere messa in vendita a 5.000 lire (un operaio guadagnava in media tra le 6.000 e le 8.000 lire all'anno) quando l'ultima automobile presentata dalla Fiat, nel 1932, la 508 Balilla, costava 10.000 lire (un prezzo comunque estremamente basso per l'epoca).

Quasi contemporaneamente, nel 1933, in Germania, Adolf Hitler, inaugurando il salone automobilistico di Berlino, punterà l'attenzione sulla *Motorisierung*, motorizzazione. Ancora nello stesso anno, ad opera di Ferdinand Porsche, vedrà la luce il progetto per l'auto del popolo, la futura Volkswagen, che il dittatore tedesco vorrà essere messa in vendita a 1.000 marchi, alla portata degli operai, il cui salario è di 120-130 marchi.⁶⁸

I sogni dei due dittatori derivano sicuramente da ciò che ormai da decenni stava succedendo negli Stati Uniti, dove la Ford vendeva milioni di automobili "modello T", che come è già stato descritto, formerà la prima cultura di motorizzazione di massa a livello globale. Lo stesso Le Corbusier dichiarerà: *"quando io, un architetto, paga 10.000 franchi ad un imprenditore che non copre il*

⁶⁶ GORDON CULLEN, *Townscape*, op. cit., p.231

⁶⁷ VALERIO CASTRONOVO, *L'Italia del miracolo. Premesse ed attuazione del miracolo in Italia moderna. Guerra, dopoguerra, ricostruzione, decollo*, Electa, Milano, 1984.

⁶⁸ IVAN MARGOLIUS, *Automobiles by architects*, Wiley, London, 2000, p.15

costo di una stanza, ecco qui per 10.000 franchi Ford mi consegna la meravigliosa automobile che tutti conosciamo"⁶⁹.

In realtà i sogni di realizzare un'utilitaria *per il popolo* non si concretizzeranno che dopo la fine degli avvenimenti bellici, in Italia addirittura nel 1955, con la presentazione della Fiat 600 e nel 1957, con la produzione della Fiat 500.

Più la motorizzazione di massa conquistava le città, più la percezione di un benessere diffuso cresceva. *"Inside a Car you get a perfect little exercise in interior design, a controlled environment more perfect than most homes"*⁷⁰.

L'automobile diventava un'estensione della propria casa e nei primi decenni del *boom economico* italiano l'automobile rappresentò ben più che una conquista sociale per il paese. In netta contrapposizione con le immagini caotiche dei centri urbani colonizzati dalle automobili, le immagini degli anni '50 del novecento rappresentano quasi una ritrovata libertà, una voglia di entusiasmo ed una rappresentazione di democratica sovranità popolare.



Fig. 28. Torino, 1957, presentazione della fiat 500 in Piazza Castello. Archivio storico Fiat



Fig. 29. Torino, 1957, presentazione della fiat 500 in Piazza San Carlo. Archivio storico Fiat

Lo stesso Henry Ford sosteneva che *"c'è vero progresso solo quando i vantaggi di una nuova tecnologia diventano per tutti"*⁷¹. A ben vedere uno dei metri di giudizio per potere valutare il progresso sociale di un paese è proprio la percezione della mobilità privata: come in Europa e negli stati Uniti la motorizzazione di massa è stata una chiara manifestazione del livello di ricchezza raggiunto, così in paesi meno industrializzati o in fase di industrializzazione la percezione del trasporto privato può cambiare radicalmente, o addirittura rappresentare uno squilibrio sociale tra varie fasce di popolazione, così come avveniva nei paesi industrializzati decenni prima (il concetto di *tappe evolutive* nel processo di crescita economica di un paese espresso nel paragrafo precedente).

Se l'automobile non è alla portata di tutti significa essenzialmente che esistono degli squilibri sociali, o perlomeno delle marcate differenze di ricchezza, se ci si paragona ai paesi industrializzati.

⁶⁹ citato in WILLY BOESIGER, *Le Corbusier, oeuvre complète, vol 3*, Birkhäuser, Basel, Boston, 1995, p.24

⁷⁰ citato in STEPHEN BAYLEY, *Grace...Pace...Space*, in *The Architectural review*, London, november 1984, p.77

⁷¹ VALERIO CASTRONOVO, *L'Italia del miracolo. Premesse ed attuazione del miracolo in Italia moderna. Guerra, dopoguerra, ricostruzione, decollo*, op. cit. , p. 47

Tralasciando il principio secondo cui l'automobile è un oggetto che infesta il paesaggio urbano e che quindi andrebbe estirpato, o perlomeno limitato, circoscritto, sostituito, esistono ancora delle realtà urbane in cui la percezione della mobilità privata evidenzia marcate differenze sociali.

Può rendere l'idea l'esempio del Nanpu Bridge di Shanghai, grande opera infrastrutturale collegata alla rete autostradale urbana che permette di superare il fiume Huangpu in automobile al costo di 15 ¥ o in taxi. Esso non supera solo il letto fluviale ad una elevata altezza per poter permettere il transito alle grandi navi: serve anche a collegare due quartieri della stessa città. Le alternative sono la metropolitana, che passa sotto il fiume, ad un costo di 3 ¥, oppure il battello che continuamente attraversa il fiume caricando tutti coloro che necessitano di spostarsi da un capo all'altro del fiume in bicicletta, motorino, a piedi, al costo di 1¥, trasportando spesso merci voluminose, non ammesse sulla metropolitana.

Le immagini 29-30-31-32 possono forse meglio esprimere il concetto di disparità sociale nel contesto urbano.



Fig. 29. Nanpu Bridge. Immagine dell'autore



Fig. 32. Imbarco per il battello. Immagine dell'autore



Fig. 31. Interno del battello. Immagine dell'autore



Fig. 33. Sbarco sulla sponda opposta del fiume sotto il Nanpu Bridge. Immagine dell'autore

CAPITOLO 3

Belo Horizonte, Shanghai, Torino. Le aree metropolitane analizzate dal punto di vista della mobilità privata

III.1 BELO HORIZONTE, SHANGHAI, TORINO. LE RAGIONI DI UN CONFRONTO

L'industria automobilistica ha una capacità di adattabilità geografica incredibilmente evoluta. E' possibile trovare lo stesso modello di automobile in una città Europea, come in una città Asiatica, Nord Americana o Sud Americana. Le differenze sono minime e si basano sulle preferenze della clientela o sulle esigenze delle strade, più o meno sconnesse, che andranno a percorrere. L'automobile occupa uno spazio relativamente piccolo, ma se questo spazio viene ripetuto per milioni di volte ci troviamo di fronte ai disagi e alle interazioni descritte nel capitolo precedente. L'automobile può essere più o meno accessibile alle masse, a seconda dell'area geografica in cui ci si trova. Sta di fatto che l'oggetto è lo stesso. Ciò che cambia è tutto quello che la circonda. L'automobile è un prodotto industriale ripetibile, la città no. Essa è il frutto di secoli di sovrapposizioni, modifiche, adattamenti.

Per cercare di chiarire questo apparente paradosso la ricerca analizza tre distinte aree metropolitane: Belo Horizonte in Brasile, Shanghai, in Cina e Torino in Italia.

La scelta di queste tre città è dovuta prima di tutto perchè ho vissuto per lunghi periodi in questi luoghi, ma soprattutto perchè spesso rappresentano gli antipodi culturali e sociali dell'idea di conurbazione urbana. Inoltre partendo da Belo Horizonte ed arrivando a Torino, si assiste a dei fenomeni che potrebbero essere quasi prevedibili, dall'industrializzazione e deindustrializzazione, dalla motorizzazione di massa alla necessità di implementare i servizi di trasporto pubblici. Tutti e tre gli esempi non rappresentano che una piccolissima parte del rapporto tra automobile e tessuto urbano a livello globale ma sono peraltro uno spunto per considerazioni profonde su ciò che rappresenta la mobilità privata nel tessuto urbano e ciò che le città sono disposte a fare (o non fare) per accoglierla.

Prima di passare alla rappresentazione di ciascuno dei casi studio e trarne le conclusioni, è bene analizzare l'evoluzione degli agglomerati urbani nel corso della breve storia della mobilità privata di massa, poiché, in base ad un altro metro di giudizio, i casi studio variano dai meno di 2.000.000 di abitanti dell'area metropolitana di Torino ai quasi 23.000.000 di abitanti della conurbazione urbana di Shanghai. Inoltre un'altra grande differenza è di natura politica: Shanghai è una provincia autonoma della Repubblica Popolare Cinese, Belo Horizonte fa parte dal 1973 della regione metropolitana che include legislativamente numerosi comuni limitrofi che interagiscono con la Capitale del Minas Gerais. Torino è per il momento uno dei numerosi comuni italiani, ma non esiste ancora un ente che favorisca l'integrazione politica del capoluogo con l'area metropolitana che da esso dipende, costringendo quindi a fare solo una stima della popolazione sulla base di dati empirici.

Le tre aree urbane verranno analizzate in base alla loro storia ed in particolare modo in base alla loro crescita e a partire dal 1950 per Torino (data generica determinata dalla fine delle ostilità belliche ed all'aumento della produzione di automobili), dal 1960 per Belo Horizonte e dal 1980 per Shanghai. In questo modo si cercherà di capire come negli ultimi anni il sistema della mobilità privata abbia interferito sul processo evolutivo del tessuto urbano e in quale periodo storico: se per esempio la mobilità privata di massa compare a Torino sul finire degli anni 50, a Belo Horizonte essa parte con qualche decennio di ritardo, di conseguenza le *tappe evolutive* nel processo di crescita delle tre aree non risulteranno cronologicamente allineate. Inoltre le caratteristiche geografiche e politiche determineranno un modello di crescita distinto per ciascuna di esse, a prescindere dal grado di *maturazione* che il sistema di mobilità privata abbia raggiunto.

III.1.1 L'evoluzione degli agglomerati urbani.

Oggi, all'inizio del XXI secolo, circa il 50% della popolazione mondiale vive nelle aree urbane, generalmente definite, secondo le Nazioni Unite, come spazi dove più di 20.000 abitanti vivono assieme. Nel 1800, questo dato era appena del 3%¹. In Nord America, Europa, ed Asia orientale questo dato può arrivare fino all'80% della popolazione². Come è stato in precedenza affrontato, tre sono le cause di tale rapido cambiamento: industrializzazione, urbanizzazione e nuovi sistemi di trasporto.

La rivoluzione industriale, iniziata in Inghilterra verso la metà del XVIII secolo e successivamente espansasi in tutta Europa, trasformò la società rurale in società urbana che, grazie al susseguirsi di nuove invenzioni per il trasporto di massa, permise a grandi percentuali di popolazione di spostarsi dalle campagne alla città, determinandone una grande crescita. I movimenti migratori tra aree rurali ed aree urbane creò il fenomeno di *Urbanizzazione*³. Il susseguirsi di realizzazioni di nuove reti infrastrutturali (ferrovia, metropolitana ecc.) ebbe un tremendo impatto sulla crescita incontrollata del tessuto urbano.

A partire dagli anni 60 del novecento, quando l'automobile si evolse da simbolo di ricchezza a bene comune, le città cominciarono a cambiare la loro struttura e la loro forma. Sorsero nuove periferie, in alcuni casi fino ad incontrare le periferie delle città limitrofe (sprawl urbano). Tale processo, chiamato *suburbanizzazione*, rese sfocata la distinzione tra aree rurali ed aree urbane. I termini *conurbazione* e *agglomerazione* vennero conati per descrivere le aree che si stavano formando⁴. Con la formazione delle periferie attorno al centro cittadino, le agglomerazioni spesso non arrestarono la loro crescita. Piuttosto, spesso passarono attraverso altre due fasi che Heinze/Kill definiscono *disurbanizzazione* e *reurbanizzazione*⁵.

Nella fase di *disurbanizzazione*, l'agglomerato perde abitanti in favore dell'hinterland metropolitano: il minore prezzo immobiliare e l'uso predominante dell'automobile incoraggiano questo sviluppo. Infine, durante la fase di *reurbanizzazione* l'agglomerato urbano e la sua città ricominciano a crescere: si sviluppa un sistema di trasporto integrato che interconnette l'agglomerato urbano e l'hinterland. Per arrivare a questo punto, devono essere state soddisfatte le condizioni necessarie per partire dalla fase di urbanizzazione.

La figura 1 illustra quello che Heinze/Kill definiscono "*il ciclo delle 4 fasi di sviluppo urbano*".

Naturalmente la scala temporale per ogni agglomerato urbano non può essere generalizzata. E' necessario però definire i termini di *città* e *agglomerato urbano*.

¹ United Nations Statistic Division (UNSTAD), Demographic Yearbook 2005, table 6

² ROB ATKINSON, *An Urban policy for Europe*. The journal of Nordregio, Vol. 10, N°4, 1999, p. 15-16

³ C.H. GREED, *Introduction town planning*, Longman, London, 1993, p. 37

⁴ PETER GEDDES, *Cities in Evolution. An introduction to the town planning movement and the study of civics*, Ernest Benn Limited, London, 1968, p. 76

⁵ G.W. HEINZE, H.H. KILL, *Verkehrspolitik für das 21. Jahrhundert. Ein neues Langfristkonzept für Berlin-Brandenburg*, Schriftenreihe des verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), N°69, Frankfurt, 1992 p. 34

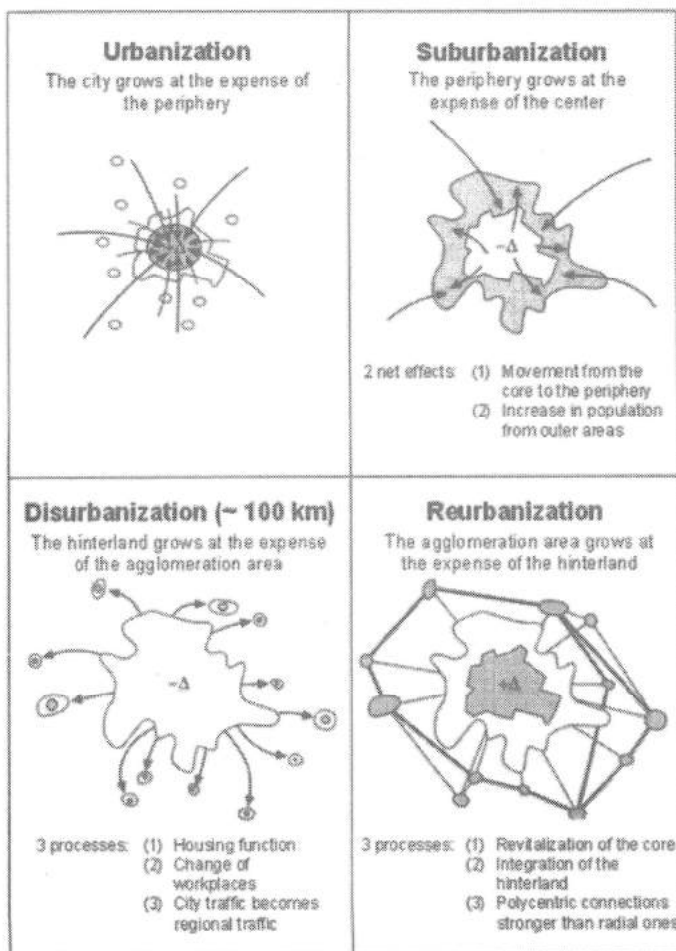


Fig.1. Le 4 fasi dello sviluppo urbano. In Klaus Mainzer, "Mobility and traffic in the 21st century", Springer, Berlin, 2010, p. 97

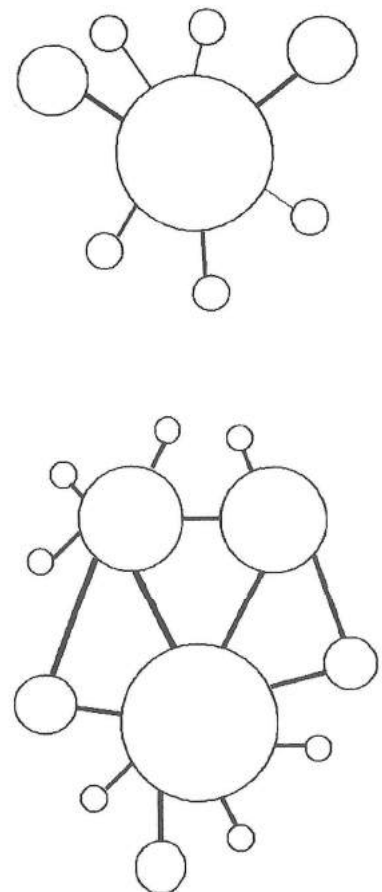


Fig.2. Agglomerato urbano monocentrico e agglomerato policentrico. In Klaus Mainzer, "Mobility and traffic in the 21st century", Springer, Berlin, 2010, p. 105

Città

Per città ci si riferisce a "relativamente permanenti ed altamente organizzati centri di popolazione". In termini concreti si possono distinguere città di media dimensione (da 50.000 a 250.000 abitanti) e città di grandi dimensioni (più di 250.000 abitanti).⁶

Esistono peraltro innumerevoli sistemi di catalogazione per comparare tra loro le città, al di là del numero di abitanti, per esempio:

- la dimensione territoriale della città
- Il periodo di fondazione della città (città antica, città medievale, città moderna)
- La forma spaziale (monocentrica o policentrica)
- La sfera di influenza della città (per esempio regionale, nazionale, globale)
- La struttura economica (industria e/o servizi)
- Il punto focale del sistema di trasporti urbano (in questo caso se accetta attivamente o passivamente il trasporto privato o se lo disincentiva)
- La collocazione (lungo la costa, nell'entroterra)

⁶ ROB ATKINSON, "An Urban policy for Europe". The journal of Nordregio, op.cit., p. 33-36

Il numero di abitanti e la superficie continuano ad essere dati predominanti per la classificazione delle città, unitamente alla densità di popolazione per superficie.

In realtà non esistono due città identiche. Come già ricordato ogni città si evolve e si è evoluta in maniera differente e ciò può determinare i sistemi di trasporto nel corso della storia e in futuro.

Agglomerato urbano

Gli agglomerati urbani (o conurbazioni) sono definite secondo l'interconnessione delle aree suburbane o periferiche delle città (sprawl urbano) e considerate aree con più centri, dove milioni di persone vivono e lavorano. Poiché sono formati da varie città, gli agglomerati urbani concentrano tutte le attività economiche, sociali, politiche. In base alle loro dimensioni, gli agglomerati urbani possono essere chiamati *metropoli* (solitamente a partire da 1.000.000 di abitanti, dipendendo dalla letteratura di riferimento) o *megalopoli* (in genere metropoli che si fondono tra di loro, per esempio la fascia costiera che si estende da Boston a Washington D.C.⁷

Solitamente il termine *Città regionale* definisce la città centrale a cui sono legate numerose minori città (nel caso specifico le città di Torino e Belo Horizonte).

Una importante distinzione per l'analisi degli agglomerati urbani è la differenza tra struttura monocentrica e policentrica (figura 2).

Per gli agglomerati urbani monocentrici non si deve erroneamente considerare l'assenza delle periferie urbane. In realtà, si sottolinea la differenza di importanza tra una città centrale e le città minori che formano l'agglomerato urbano, dipendendo dal centro principale per numerose funzioni. La ragione di questo sviluppo è dovuto al fatto che lo spostamento dal centro principale ai centri minori è incentivato dai prezzi immobiliari inferiori ed ad un efficace sistema di trasporto suburbano. Spesso rappresentano *città dormitorio* per coloro che lavorano nel centro cittadino principale.

D'altra parte gli agglomerati urbani policentrici sono caratterizzati dal non avere un singolo centro predominante (per esempio città che hanno una propria identità o storia o che condividono tra loro solo alcuni servizi quali servizi sanitari, università, servizi sociali) e non sono considerabili città dormitorio ma centri di produzione e impiego.

La realtà è che gli agglomerati urbani hanno una prerogativa comune: un continuo cambiamento dovuto a forze sociali, economiche, politiche, tecnologiche e demografiche: a partire dagli anni 60 e 70 del novecento, in molti agglomerati urbani si assiste ad un rallentamento dei fenomeni migratori dalla campagna alla città e ad una decrescita della natalità, quindi una diminuzione complessiva della popolazione. Di conseguenza, le politiche urbane cambiano, per esempio congelando progetti di nuove infrastrutture⁸. Naturalmente questo non è un aspetto generalizzato, molte realtà urbane continuano a crescere: è uno di quei gradi di *maturazione* delle aree urbane precedentemente citati. *"Each Urban Area will have to fight to retain people and jobs and to be innovative and attractive to suit that purpose"*⁹.

⁷ RICHARD V. KNIGHT, *City development and urbanisation: Building the knowledge based city*, in RICHARD V. KNIGHT, *Cities in a global society*, Gary Gappert editor, s.l. , 1989, p. 12-16.

⁸ REMY PRUD'HOMME, *New trends of the cities of the world*. In *Cities in a global society*, Sage, Newbury Park, London, 1989.

⁹citato in Ibidem, p. 97

III.1.2 Belo Horizonte, Shanghai ,Torino: un modello di analisi

Dopo avere letto l'evoluzione degli agglomerati urbani si vuole qui enunciare il metodo scientifico di analisi delle tre conurbazioni in esame correlate al trasporto privato.

Ogni caso studio è affrontato secondo due linee di analisi:

- analisi storico-critica della città e definizione delle tappe evolutive
- mappe analitiche che raccontano visivamente la città e il suo rapporto con l'automobile

Per quanto riguarda la prima linea di analisi ho cercato di introdurre il caso studio in esame dapprima fornendo un racconto storico dell'evoluzione urbana del territorio, secondo una logica introduttiva che favorisse il lettore a comprendere meglio la città: ho reputato questo passaggio essenziale per potere gettare le basi per una analisi decisa del territorio, un'analisi che potesse far comprendere le dinamiche evolutive e storiche del caso studio in un'ottica di comprensione della città. Vengono inoltre rappresentate sulla linea del tempo le tappe evolutive della mobilità privata per ogni caso, riassunte nella tabella complessiva alla fine del capitolo: ogni città si è mossa secondo logiche di crescita nel corso della storia e l'individuazione delle tappe evolutive permette di leggere la città in un'ottica di confronto con l'automobile e, secondo il capitolo precedente, in un'ottica di sviluppo urbano più o meno maturo. Ogni città viene narrata separando due periodi storici: prima e dopo la rivoluzione automobilistica in atto sul territorio, ovvero la motorizzazione di massa, oppure la creazione di arterie stradali, oppure una nuova politica di incentivazione all'uso del trasporto su gomma, nel caso specifico dell'automobile: ciò avviene a Belo Horizonte verso il 1960, a Shanghai addirittura alle soglie degli anni 80 del '900 e a Torino negli anni 50 del '900. Esse sono date empiriche, decretate dalla lettura analitica della storia del caso studio in cui, inesorabilmente, ad un certo punto della linea del tempo l'automobile si fa predominante sugli altri mezzi di trasporto. Va comunque ricordato che la rivoluzione automobilistica, in termini di riconversione della viabilità cittadina ed urbana, include anche autobus, camion e tutto ciò che si muove su gomma: è da sottolineare in questo senso il caso di Belo Horizonte che dagli anni 60 del '900 stravolgerà sì la propria viabilità, ma in favore prima di tutto dei numerosi autobus che percorrono ancora oggi tutto l'agglomerato urbano, le automobili saranno solo una logica conseguenza alla politica di ampliare il trasporto pubblico su gomma; oppure il caso di Torino, che dagli anni '50 del '900 vedrà simultaneamente un'apparizione di un rafforzato trasporto pubblico su gomma (a discapito di un trasporto pubblico su ferro) e delle automobili: le strade verranno quindi create sia per il trasporto pubblico sia per il trasporto privato, senza logiche propedeutiche. Successivamente ho condotto una analisi critica del territorio in esame, sulla base del contributo storico precedentemente narrato che potesse far capire quali fossero le problematiche o i meriti che si incontrano nell'agglomerato urbano. Questa linea di analisi vuole individuare i punti a favore o a sfavore della mobilità privata nel contesto urbano e per farlo ogni caso studio viene narrato parallelamente ad un evento storico che ha, o può avere caratterizzato, lo scenario attuale della città: per Belo Horizonte l'evento storico è riconducibile alla realizzazione della nuova capitale federale, Brasilia. Essa infatti diede nuovo slancio, proprio a partire dagli anni '60 del '900, al trasporto su gomma, fatto che influenzò gran parte delle città brasiliane; per Shanghai l'evento storico è da riportare indietro nel tempo, ovvero all'ideologia del movimento futurista, alle immagini di città su più livelli dell'architetto futurista Antonio Sant'Elia o ai disegni LeCorbusieriani di città su più livelli di traffico o ai disegni di città quali quello di Algeri, dove un'autostrada

sormonta le abitazioni. Tutto ciò può avere alimentato il sogno di una Shanghai su più livelli di transito, come appare oggi; per Torino l'evento storico può essere rappresentato dalla città americana di inizio novecento, per via dell'allontanamento del trasporto pubblico in superficie su ferro in favore dell'automobile. In particolare il caso della città di Chicago è molto simile al caso di Torino, dove l'automobile diventa padrona del tessuto urbano viabilistico a discapito di storiche linee tranviarie.

La seconda linea di analisi racconta le città attraverso mappe ed illustrazioni fotografiche: viene analizzato il territorio (l'intero agglomerato urbano) oggi su delle mappe e nella data pre-automobilistica (1960 per Belo Horizonte, 1980 per Shanghai, 1950 per Torino).

Vengono poi rilevate le situazioni contemporanee in una parte del centro cittadino (tutte e tre le parti del centro cittadino sono alla stessa scala per favorire il confronto e tentare di affievolire la marcata differenza dimensionale): aree carrabili, aree di sosta, l'ubicazione dei centri commerciali, gli assi stradali a maggiore scorrimento.

Sulla base di tali informazioni viene attuata l'analisi scientifica della città e del suo rapporto con l'automobile. Tale analisi prende in esame dapprima il punto di vista dell'automobile sulla città: per farlo è stato scelto tra i vari possibili un percorso in automobile, sulle basi di quanto enunciato nel volume *The view from the road* citato nel precedente capitolo, dove i passeggeri e l'automobilista vivono forti stati emozionali. Nel caso dei tre casi studio è stato indicato come stato emozionale il senso di agio o disagio che l'automobilista ed i passeggeri provano lungo il tragitto. Per farlo sono stati scelti 48 punti strategici del tragitto (che corrispondono alla raccolta fotografica) e le 15 persone che hanno effettuato il test, mettendosi alla guida o facendo da passeggeri, hanno dato un giudizio sul senso di agio o disagio nel percorrere tali tappe (in base alla chiarezza delle informazioni stradali, al traffico, alla chiarezza del percorso automobilistico).

Successivamente l'analisi scientifica prende in esame il punto di vista della città verso l'automobile. In questo caso sempre 15 persone hanno dato un voto a 48 luoghi scelti tra i numerosi possibili (che corrispondono alla raccolta fotografica) a seconda dell'invasione dell'automobile nello spazio del pedone. In questo caso il volume di riferimento è il citato *Townscape* di Gordon Cullen.

L'elaborazione dei dati raccolti viene enunciata nella tabella al fondo del capitolo, dove apparirà una città virtuosa per il senso di agio alla guida ed il rispetto dello spazio del pedone da parte dell'automobile, ed una città negligente nel rapporto tra i tre casi studio.

III.1.3 Belo Horizonte, Shanghai ,Torino: un confronto dimensionale



Fig.3. Confronto del tessuto urbano costruito. In rosso i limiti urbani delle municipalità di Torino e Belo Horizonte. Per Shanghai rappresenta il limite della provincia. Immagine dell'autore.

Shanghai.

Abitanti: 23.800.000

Superficie: 6.350 Km²

Densità: 3753,65 ab /Km²

distretti: 11

Belo Horizonte -Regione metropolitana

Abitanti regione metropolitana: 5.783.773

Abitanti del comune di Belo Horizonte: 2.475.440

Superficie: 9.467,797 km²

Superficie del comune di Belo Horizonte: 331 Km²

Densità: 610 ab /km²

Densità del comune di Belo Horizonte: 4916,34 ab/km²

Comuni: 34

Torino - area metropolitana (politicamente inesistente)

Abitanti: 1.454.652

Abitanti del comune di Torino: 899.291

Superficie: 1.127 km²

Superficie del comune di Torino: 130 km²

Densità: 1512 ab/km²

Densità del comune di Torino: 6.917,09 ab/km²

Comuni: 24

Fig. 4. Suddivisione dei comuni dell'area metropolitana Di Belo Horizonte in base alla popolazione

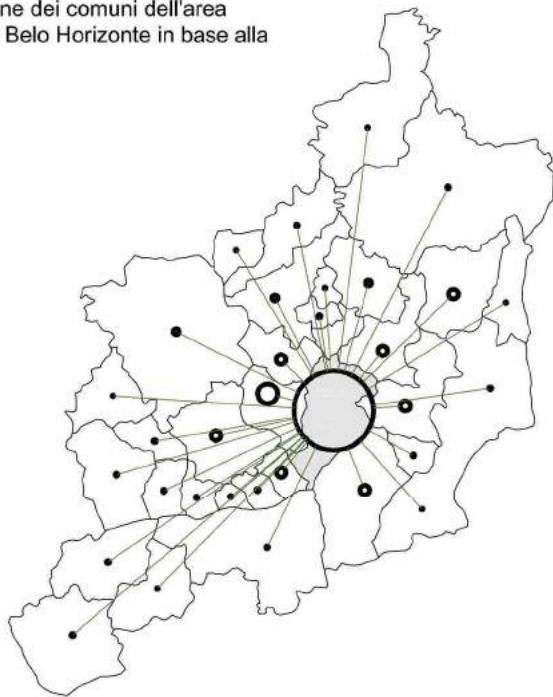
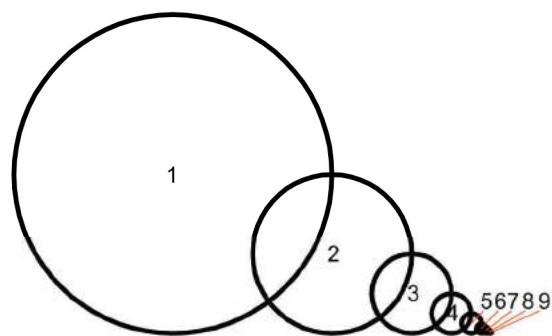
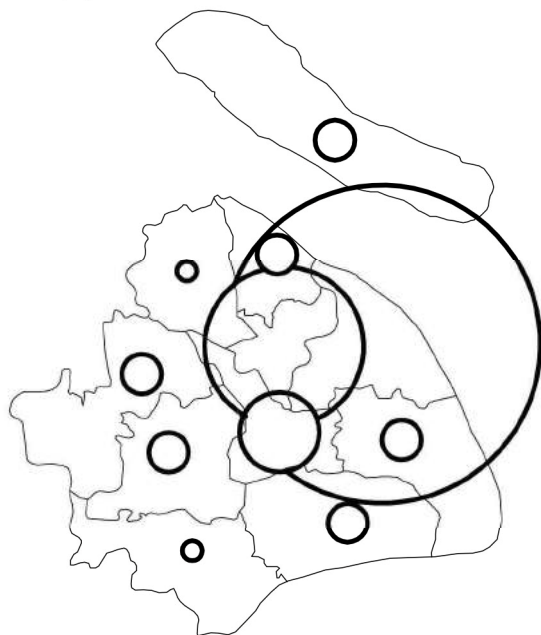
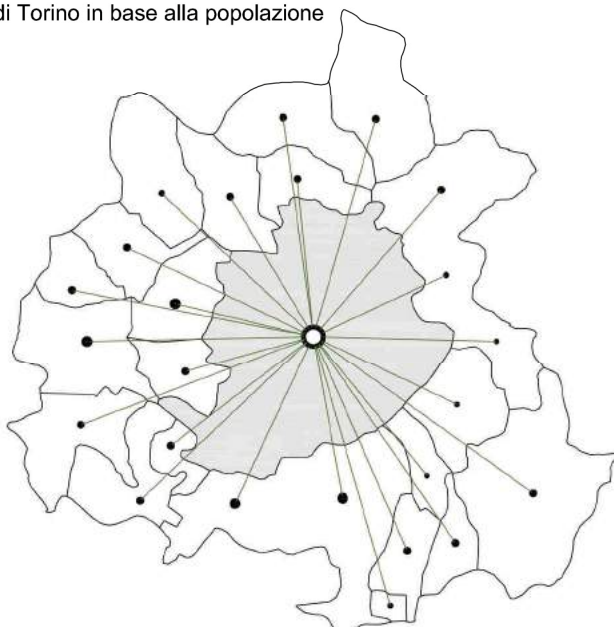


Fig. 5. Suddivisione delle province del territorio di Shanghai in base alla popolazione



- 1: 5.000.001-7.000.000 abitanti
- 2: 3.000.001-5.000.000 abitanti
- 3: 2.000.001-3.000.000 abitanti
- 4: 1.000.001-2.000.000 abitanti
- 5: 500.001-1.000.000 abitanti
- 6: 100.001-500.000 abitanti
- 7: 50.001-100.000 abitanti
- 8: 10.001-50.000 abitanti
- 9: 5.000-10.000 abitanti

Fig. 6. Suddivisione dei comuni dell'area metropolitana di Torino in base alla popolazione



III.2 BELO HORIZONTE E LA NUOVA CITTA' CAPITALE

L'ingegnere Aarão Reis cominciò a progettare, tra il 1893 ed il 1897 una città ordinata, pianificata, ispirata dalle moderne città dell'epoca, come Parigi e Washington.¹⁰ La nuova capitale doveva essere divisa in tre zone: quella centrale e urbana, quella suburbana e l'area rurale. La zona centrale fu pianificata in lotti di forma geometrica regolare, con ampi viali diagonali. Molte sono le somiglianze con il piano della Città di Barcellona redatto da Cerdà. Fu pianificata per ricevere gli uffici pubblici, le scuole, i trasporti, gli ospedali ed il commercio, il tutto delimitato dall'Avenida de Contorno, che cingeva su ogni lato la nuova città, come visibile nella figura 7.

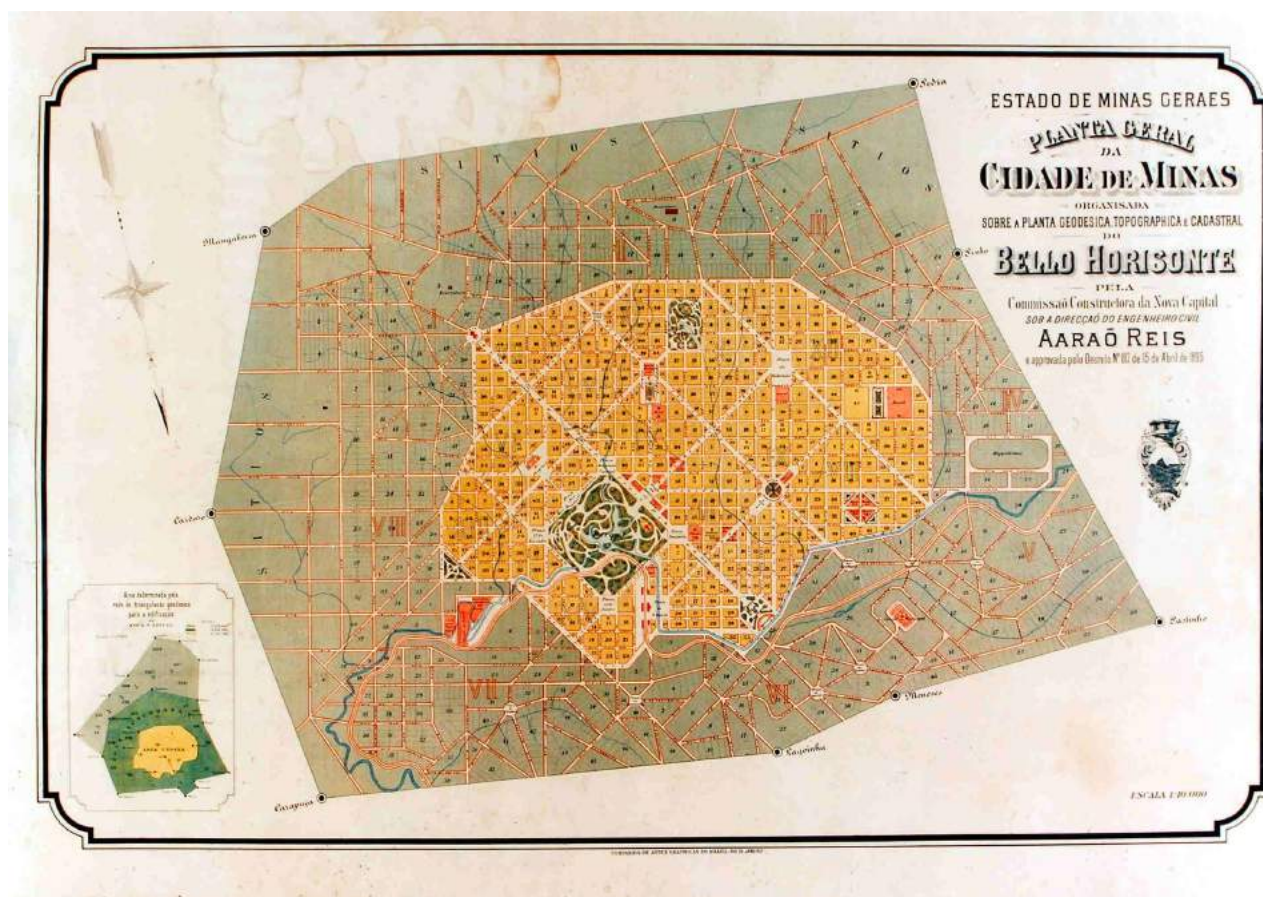


Fig.7. Il progetto catastale redatto dall'ingegnere Aarão Reis e approvato nel 1895. La sua forma a scacchiera con numerose arterie diagonali è circondata dalla strada denominata Avenida do contorno. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

La zona suburbana sarebbe servita per futuri sviluppi residenziali ed industriali.

Anche se con alcune opere ancora non concluse, la città venne inaugurata il 12 dicembre 1897.

Nei primi decenni del novecento la crisi economica che il Brasile stava attraversando ebbe notevoli riflessi anche sulla costruzione della nuova capitale, le cui opere erano ferme in attesa di nuovi finanziamenti. Le poche fabbriche installatesi nelle vicinanze ebbero una grande importanza e collaborarono al completamento della città, installando reti tramviarie e facendo in modo che la

¹⁰ LONDESPERGE DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, ALEXANDRE MAGNO DINIZ, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, Novas Edições Acadêmicas, Belo Horizonte, 2014. p. 14

nuova città attraesse più persone possibile¹¹. Già negli anni 30 del 900 la città era marcata da una certa eleganza, romantica e poetica, come descrisse Carlos Drummond de Andrade in vari suoi poemi¹².

La costruzione della città era diretta da una commissione che venne liquidata nel 1898. Ciò caratterizzò una forte espansione della città al di fuori dell'area pianificata, completamente sprovvista di infrastrutture, e ciò segnò in malo modo il caotico sviluppo della città fuori dal perimetro progettato.

Durante gli anni 40 la città si sviluppò verso nord, dove si installarono numerose industrie e dove sorse il Lago di Pampulha, area residenziale voluta dall'allora prefetto Juscelino Kubitschek, che fu molto importante per lo sviluppo della città. Attorno al lago inoltre sorse il complesso architettonico progettato da Oscar Niemeyer e considerato come l'inizio dello stile architettonico moderno del Brasile¹³. Inoltre per raggiungere il nuovo complesso edilizio, si cominciò la costruzione della prima grande arteria stradale che portava al centro di Belo Horizonte, ancora oggi una delle vie d'accesso alla città: l'Avenida Presidente Antonio Carlos¹⁴.

III.2.1 Lo sviluppo della città dal 1960 ad oggi e lo sviluppo della mobilità privata

nel 1950 Belo Horizonte aveva già raggiunto una popolazione di circa 352.000¹⁵ abitanti grazie all'industrializzazione del territorio che attirava dalle campagne circostanti numerosi lavoratori. In realtà già negli anni 40 del 900 fu chiaro che la sola città non poteva accogliere una così ingente quantità di persone: nel 1940 gli abitanti erano già 214.000¹⁶ e la città si espandeva soprattutto verso ovest. Per far fronte a questa espansione nel 1942 fu pronto un nuovo piano regolatore, che allargò i confini municipali, soprattutto ad ovest verso la Avenida Amazonas, lungo la quale venne costruita una città industriale, tuttora esistente, nel comune limitrofo di Contagem. La strada fu notevolmente ampliata e non ha subito grandi cambiamenti fino ad oggi, come si può vedere nelle immagini da 1 a 8 della tavola 7 pubblicate nelle pagine successive. In realtà la città industriale cominciò a svilupparsi solamente verso l'inizio degli anni '60.

La capitale era rappresentata fin dai primi anni del XX secolo da una crescita divisa tra periferie e centro. Questa divisione pregiudicò notevolmente la salubrità dei quartieri periferici, per la carenza della rete idrica e delle fognature. Per far fronte a questa situazione già a partire dal 1948 vennero costruite delle città-satellite, come si vede nella figura 14. Questa pianificazione di fatto ignorava le funzioni di una città come Belo Horizonte, una capitale che concentrava tutte le

¹¹ LONDESPERGE DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, ALEXANDRE MAGNO DINIZ, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, op.cit., p. 45

¹² GERALDO ALFONSO MUSSI, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, Vercial, Braga, 2013, p. 12

¹³ LAURO CAVALCANTI, *Moderno e Brasileiro, a história de uma nova linguagem na arquitetura (1930-1960)*, Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2006. p. 197

¹⁴ LONDESPERGE DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, ALEXANDRE MAGNO DINIZ, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, op. cit. p. 46

¹⁵ GERALDO ALFONSO MUSSI, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, op. cit., p. 20

¹⁶ Ibidem, p. 20

funzioni pubbliche: la pianificazione e la settorializzazione di tali funzioni pubbliche in ciascun nucleo urbano che si veniva a costruire non fu una buona idea e la vertiginosa crescita della popolazione a partire dagli anni '60 lo dimostrò.



Fig.8. Belo Horizonte nel 1953. Si notano le numerose città satellite già costruite ed il distretto industriale, a sud ovest. E' già chiaramente visibile il lago di Pampulha con gli insediamenti urbani limitrofi. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

Inoltre a cominciare dagli anni 40 cominciano a sorgere i primi grattacieli nel centro della città pianificata, grazie ad una legge approvata verso la fine degli anni 30¹⁷.

La creazione di quartieri popolari continuava ad essere una priorità per la municipalità: poichè la città si allargava continuamente e i terreni aumentavano di prezzo, alcuni quartieri furono costruiti molto lontano dal centro, fatto che determinava una maggiore perdita di tempo da parte della popolazione che era obbligata a spostarsi per lavoro¹⁸.

¹⁷ GERALDO ALFONSO MUSSI, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, op. cit., p. 38

¹⁸ LAURO CAVALCANTI, *Moderno e Brasileiro*, op. cit., p.98

La strada che conduceva verso Pampulha, oggi Avenida Antonio Carlos, fu resa necessaria per raggiungere il nuovo quartiere creato per il piacere ed il divertimento. Vennero risolti numerosi lavori di canalizzazioni di corsi d'acqua, permettendo così, all'alba della seconda metà del secolo, di permettere alla città di allargarsi in due direzioni: Verso Pampulha, con la Avenida Antonio Carlos, e verso la città industriale, con la Avenida Amazonas, che venne completata ed aperta fino all'Avenida de Contorno, al limite della città pianificata¹⁹. L'avenida Amazonas intanto veniva naturalmente prolungata verso ovest, incontrando i comuni di Contagem e Betim, che crebbero notevolmente a cominciare da quella data.²⁰

Molte strade vennero asfaltate, in nome della modernità della città, inoltre sempre all'interno della città pianificata vennero aperte nuove strade e creati nuovi quartieri.



Fig.9. L'apertura della Avenida Amazonas fino all'Avenida do Contorno, arteria che consentì l'espansione della città e della sua industria verso ovest. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.



Fig.10. Apertura dell'Avenida Antonio Carlos, verso Pampulha. In questa area vennero inoltre costruiti il primo aeroporto (tuttora esistente) e la Città universitaria. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

Con l'apertura delle due nuove principali arterie la città crebbe con un'incosuetta forma a L. Le due arterie sono inoltre ancora oggi di fondamentale importanza e pochi significativi miglioramenti sono stati fatti per migliorare il traffico sull'Avenida Amazonas, che oggi appare più o meno come all'inizio degli anni 60.

*"Consequência do crescimento que tem caracterizado ultimamente, o movimento imobiliário de Belo Horizonte, principalmente voltado para as construções de apartamentos, em altura, passou a ser objeto do maior interesse a questão da chamada zona commercial e sua ampliação, porquanto sò nela se permitem edificios de vários pavimentos".*²¹

La crescita urbana durante gli anni '60 accentuò ancora di più i già noti problemi della città e ormai anche del suo agglomerato urbano, ovvero mancanza di acqua e di trasporto pubblico che accompagnava precariamente l'espansione urbana. Per tentare di arginare questo fatto fu inaugurato nel 1962 un servizio di filobus che seguiva le principali direttrici urbane. Come in altre numerose realtà urbane i tram furono decretati obsoleti e troppo cari da mantenere e vennero ristretti a poche linee se paragonati alla espansione del trasporto via autobus²².

¹⁹ LONDESPERGE DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, ALEXANDRE MAGNO DINIZ, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, op. cit., p. 67

²⁰ ANON. *Belo Horizonte, planejamento e políticas públicas*, Gouveno Municipal de Belo Horizonte, p. 271

²¹ Sylvio de Vasconcelos, in un articolo del 1956 a proposito della costruzione degli edifici all'interno dell'area pianificata della città. Citato In LAURO CAVALCANTI, *Moderno e Brasileiro*, op. cit. p. 47

²² MARSHALL C. EAKIN, *Tropical capitalism, The industrialization of Belo Horizonte, brazil*, Palgrave, New York, 2002. p. 97

Nel 1950 Belo Horizonte era già uno dei centri urbani più importanti del paese ma continuava a trascinarsi dietro problemi legati a carenze infrastrutturali. La creazione della CEMIG²³ nel 1952 diede un impulso alla crescita industriale che fino ad allora era limitata, vista la carenza di disponibilità di energia elettrica. La città industriale fu definitivamente incorporata dentro i confini comunali di Contagem, che crebbe notevolmente grazie all'arrivo di nuove industrie e alla creazione di nuovi quartieri.

Si deve quindi sottolineare il fatto che la notevole crescita della popolazione si verificò proprio grazie al processo di industrializzazione del territorio, Inoltre vennero aperte le nuove strade che conducevano a San Paolo, passando per la Avenida Amazonas, e Rio de Janeiro, attraversando un tortuoso cammino verso sud²⁴. Inoltre la costruzione della nuova capitale dello stato federale, Brasilia, consentì a Belo Horizonte di trovarsi a metà strada tra i più importanti centri urbani del paese, risultando un punto di transito obbligatorio per chi arrivava da San Paolo e Rio de Janeiro.

Tra gli anni '50 e '60 la speculazione edilizia condensò alte costruzioni nella zona centrale pianificata della città, in aggiunta a quelle già realizzate a partire dai primi anni 40. Tale concentrazione di abitazioni non fu vista di buon occhio, poichè il centro cittadino era fino ad allora un luogo destinato ai servizi, all'amministrazione e al commercio. inoltre si verificò una incredibile disparità urbanistica tra il centro e le periferie, fatte di immobili bassi e dal prezzo decisamente inferiore.

Il primo piano regolatore fu creato nel 1951 per regolare, orientare e organizzare la crescita della capitale. Per la sua elaborazione vennero invitati l'urbanista Francisco Prestes Maia, l'Architetto Oscar Niemeyer e il Paesaggista Roberto Burle Marx. Si capì immediatamente che la capitale influenzava la crescita dei comuni limitrofi, creando un embrione di regione metropolitana.

Negli anni '60 il municipio di Belo Horizonte contava circa 50 Favelas abusive, un problema che si trascinava dalla nascita della capitale: ogni volta che i terreni più centrali aumentavano di valore, le favelas venivano espulse e allontanate. Questo fatto complicò ulteriormente la già precaria stabilità economico-urbanistica della città poichè, dato l'enorme flusso migratorio e la conseguente realizzazione di sobborghi per i ceti medi, le Favelas andavano ad insediarsi nelle aree più malsane, povere e meno attrezzate, congestionando lo spazio urbano e creando forti disagi allo sviluppo pianificato della conurbazione²⁵. Dal 1955 il Dipartimento dei quartieri popolari cercò infelicitemente di arginare il fenomeno, rimuovendo la popolazione delle favelas solo se essa poteva essere ricollocata nei nuovi quartieri popolari: è facile intuire che la disponibilità di case era del tutto insufficiente per gli onerosi costi di costruzione che la città avrebbe dovuto sostenere. Visto l'insuccesso dell'operazione si decise di adottare il sistema della rimozione forzata, tagliando i rifornimenti di acqua e luce e bonificando l'area che, naturalmente, veniva ripopolata non appena venivano sospesi i lavori di bonifica.

La questione delle favelas, come in tutto il Brasile, inciderà molto sulla formazione del tessuto urbano consolidato: ancora oggi ampie aree sono occupate abusivamente, creando forti disagi legati non solo a questioni di ordine pubblico, ma anche a questioni di pianificazione urbana. Comprendere le logiche di una Favela non è facile, l'unico dato certo è che l'estirpazione totale dell'abusivismo è un compito pressoché impossibile.²⁶

Secondo Jader de Oliveira Belo Horizonte, tra gli anni 60 e 70 *"dispunha de profissionais renomados em todas as áreas; uma universidade famosa pelo rigor do ensino; 350 escolas*

²³ Companhia energetica de Minas Gerais, tuttora esistente e quotata alla Borsa valori di San Paolo e New York.

²⁴ LAURO CAVALCANTI, *Moderno e Brasileiro*, op. cit. p. 31

²⁵ MARSHALL C. EAKIN, *Tropical capitalism, The industrialization of Belo Horizonte, Brazil*, Op. cit. p. 85

²⁶ ANON. *Belo Horizonte, planejamento e politicas publicas*, Gouveno Municipal de Belo Horizonte, p. 124

*primárias e 65 secundárias; 42 hospitais; homens públicos respeitáveis; vida cultural ativa; músicos aclamados; bancos prósperos; uma boa mídia; clubes de futebol, vôlei, basquete- temidos pelos adversários de outros lugares; transportes públicos eficientes; um oarque industrial na sua vizinhança; e o senso de prudência negligenciado pelo fato de se tornar uma capital em expansão".*²⁷ L'ottimismo degli abitanti di Belo Horizonte era comunque alto, visto che la città stava diventando un importante centro economico del paese.

Nel 1960 Belo Horizonte contava già 693.000 abitanti²⁸. L'esodo dalle campagne, le migrazioni interne, la ricerca di personale qualificato furono i principali fattori della crescita urbana. La conurbazione continuava a crescere ad ovest verso Contagem, lungo la direttrice che portava a San Paolo, e a nord, verso Venda Nova, lungo il prolungamento della Avenida Antonio Carlos. Si stava materializzando la Metropoli, un fatto che interessò le principali città del paese tra gli anni 40 e 70, e che culminò con la creazione delle regioni metropolitane: la regione metropolitana di Belo Horizonte (RMBH)²⁹, chiamata anche la grande Belo Horizonte, venne fondata nel 1973 tramite una legge federale³⁰.

La *Metropolizzazione della città* avvenne in concomitanza con la costruzione della nuova capitale, Brasilia, sospinta dalla massiccia industrializzazione ad ovest e dalla *verticalizzazione* dello scenario urbano tramite la costruzione di alti palazzi residenziali e commerciali. Questa grande espansione fu resa possibile dalla rivoluzione politica del 1964, che permise di ricevere ingenti capitali dal governo federale centrale³¹.



Fig.11. Avenida Amazonas e la città industriale verso la metà degli anni 60. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.



Fig.12. Piazza della stazione. la verticalizzazione della città. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

²⁷ Citato in JADER DE OLIVEIRA, *No tempo mais que perfeito: vida e sonhos de Belo Horizonte nos anos 50*, s.n. Belo Horizonte, 2009, p.18

²⁸ GERALDO ALFONSO MUSSI, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, Op. cit. p. 20

²⁹ Região Metropolitana de Belo Horizonte.

³⁰ LONDESPERGE DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, ALEXANDRE MAGNO DINIZ, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, op. cit. p. 67

³¹ Ibidem, p. 48

Verso la metà degli anni 60 dalle principali arterie urbane vennero rimosse le alberature, principalmente nella regione centrale, e nei quartieri limitrofi per migliorare la viabilità, e vennero asfaltate le strade che presentavano un maggiore movimento negli orari di picco. In realtà l'asfalto fu la vera forza motrice delle politiche urbane degli anni 60 poiché rappresentava il progresso, rappresentato dall'automobile e dai veicoli su gomma, tanto privati che pubblici, in contrapposizione alle forme alternative di trasporto come il treno e i filobus. Sicuramente l'asfalto, l'automobile e le alte costruzioni sono un segno dell'influenza nord-Americana della metropoli moderna, che si manifesta in tutta la sua potenza con il modello di Brasilia, come descritto successivamente.

La preoccupazione del potere pubblico nei confronti della mobilità era tale che perfino la principale arteria della capitale, L'Avenida Alfonso Pena, venne privata delle alberature ai margini stradali per dare maggiore spazio al transito urbano ed addirittura l'obelisco commemorativo del centenario dall'indipendenza dal Portogallo, in Praça 7 de Setembro, venne rimosso e portato al museo Abilio Barreto e successivamente nella Praça Diogo de Vasconcelos, nel quartiere chiamato Funcionarios. Nella prima metà degli anni 60, per alleggerire il transito di mezzi pesanti all'interno della città, venne realizzata una prima (e per ora unica) tangenziale (anel Rodoviario) che iniziava dall'autostrada (Rodovia) BR-3 in direzione di Rio de Janeiro e si congiungeva alla BR-31, all'epoca ancora in costruzione, che conduceva verso Brasilia. Le opere sono chiaramente visibili, poiché sono le uniche opere autostradali realizzate fino ad ora, se si esclude il prolungamento dell'avenida Antonio Carlos e dell'Avenida Amazonas che sfocia nell'autostrada per San Paolo. Inoltre la nuova tangenziale si congiungeva con la città industriale sovrappassando l'Avenida Amazonas, permettendo ai mezzi pesanti di transitare al di fuori del centro cittadino.



Fig.13. Anel Rodoviario, 1963, all'intersezione con l'Avenida Amazonas.. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.



Fig.14. Anel Rodoviario oggi. www.em.com.br



Fig.15. Avenida Alfonso Pena e Praça 7 de setembro prima della rimozione delle alberature e del monumento. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

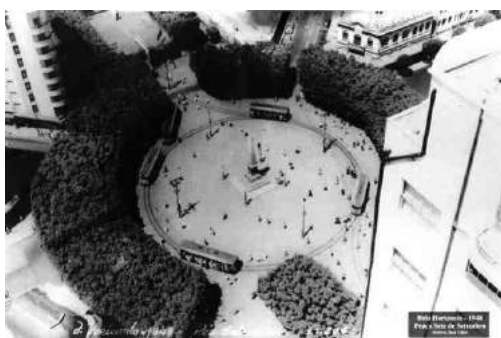


Fig.17. Praça 7 de setembro nel 1948. si notino le alberature e il monumento. Inoltre la Piazza fungeva da capolinea di numerose linee tramviarie. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.



Fig.16. Avenida Alfonso Pena e Praça 7 de setembro dopo la rimozione delle alberature e del monumento. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

Nel 1970 la popolazione della città arrivò a toccare 1.255.455 abitanti³², in un contesto urbanistico e idromorfologico tragicamente dissestato: durante gli anni 60 molti canali e corsi d'acqua vennero interrati, sia per dare maggiore spazio alla viabilità, sia perché venivano usati come fogne a cielo aperto, causando grandi problemi igienici. Inoltre il continuo allargare ed asfaltare grandi porzioni del sistema stradale, portò ad una drastica impermeabilizzazione del suolo, con conseguenze nefaste in caso di temporali o forti piogge improvvise poichè i canali, che servivano appunto allo smaltimento delle acque meteoriche, vennero completamente interrati e presto intasati.

³² GERALDO ALFONSO MUSSI, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, op. cit, p. 20

In un contesto assolutamente precario l'area metropolitana di Belo Horizonte si trovava in una situazione di gravissimo disagio, non solo per la carenza di strutture al servizio della viabilità, nonostante fossero state deturpate ed allargate numerose strade, ma anche per la malsana organizzazione del contesto idro-morfologico, in un'area già carente di acqua.

Inoltre il servizio di trasporto pubblico si organizzò in maniera totalmente anomala: abbandonati i tram, la ferrovia, i filobus, si creò una fitta rete di trasporti su autobus che ancora oggi percorre in lungo e in largo l'area metropolitana: ciò è dettato in primo luogo dalla grave situazione di ordine pubblico, per cui, in un'era ancora pre-motoristica, era impossibile percorrere lunghi tratti di strada a piedi ed era necessario l'utilizzo di un autobus che potesse portare il cittadino direttamente di fronte all'uscio di casa. Un curioso esempio di mobilità privata venne realizzato a Belo Horizonte, come in tutte le maggiori città del Brasile: una flotta di minivan, di proprietà privata, della capienza di 10-12 posti che prende gli studenti di fronte a casa e li conduce a scuola, per poi riprenderli alla fine delle lezioni e riportarli a casa. Questa strana commistione di trasporto pubblico-privato in scala ridotta è tuttora esistente e necessaria per la sicurezza degli studenti.



Fig.18. A partire dagli anni 60 gli autobus diventano il principale sistema di trasporto pubblico di Belo Horizonte. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.

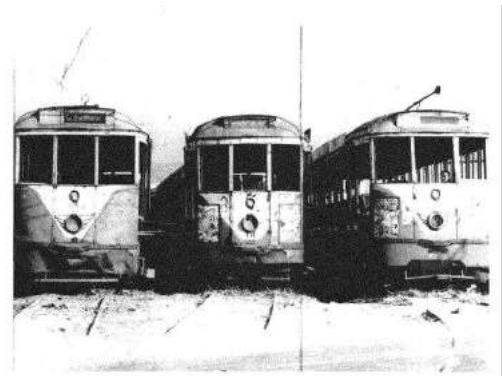


Fig.19. 1963, gli ultimi tram di Belo Horizonte prossimi alla demolizione. Museu Historico Abilio Barreto - Prefeitura municipal de Belo Horizonte.



Fig.20. Uno dei numerosissimi minivan al servizio degli studenti per il trasporto casa-scuola. Fotografia dell'autore



Fig.21. L'interno del Minivan. Fotografia dell'autore

Ancora oggi il traffico maggiore è rappresentato dall'esercito in marcia degli autobus di linea e dai minivan poichè, nonostante L'area metropolitana di Belo Horizonte sia sede dal 1976 del più proficuo stabilimento di autovetture del gruppo FCA (ex FIAT) si può affermare con una solida certezza che l'avvento della motorizzazione di massa a Belo Horizonte stia avvenendo in questi anni.

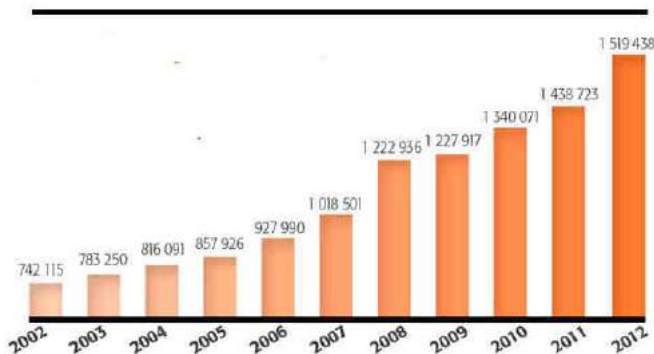


Fig.22. Numero di automobili circolanti a Belo Horizonte dal 2002 al 2012. In Thiago Alves "Nos últimos dez anos, a frota de veículos de BH aumentou 105%", Veja Bh, 13 marzo 2013, p.12



Fig.23. Stabilimento FIAT a Betim (Belo Horizonte, 1973-1976. Archivio storico Fiat.

Anno dopo anno il numero di autoveicoli messi in circolazione aumenta in maniera sostanziosa e la concomitante presenza dei numerosi autobus di linea e minivan crea nelle ore di punta congestionamenti su tutte le (poche) arterie stradali, sia in direzione del centro cittadino sia verso le periferie.

Il problema principale non è però rappresentato dal fatto che il numero delle autovetture in circolazione sia cresciuto dal 2002 al 2012 del 105%, un dato decisamente superiore rispetto alle altre grandi città del Brasile, analizzando anche il fatto che la popolazione nello stesso periodo è cresciuta solo del 6%.

Il vero problema è che in questi 10 anni i circa 4200 km di strade esistenti nel 2002 non sono stati implementati, ristrutturati, messi in sicurezza. Certamente Belo Horizonte è una delle città con la più bassa percentuale di disoccupazione, quindi la popolazione, arricchendosi, è fortemente invogliata ad acquistare un'autovettura personale ed abbandonare definitivamente gli scomodi e lenti autobus di linea.

Come scritto all'inizio del capitolo la motorizzazione di massa è una delle *tappe evolutive* del sistema di trasformazione che colpisce il tessuto urbano delle aree industrializzate, e non è detto che tali tappe siano sincronizzate, come si evincerà nei paragrafi dedicati a Torino e Shanghai. Il problema, nel caso specifico di Belo Horizonte, è che non sono mai stati fatti ammodernamenti alla rete viaria dagli anni '70 in poi, quindi il crescente numero di autoveicoli messi in circolazione percorre sempre e solo le vecchie e fatiscenti arterie stradali, che nella maggior parte dei casi sono attraversate a piedi da pedoni che devono recarsi da un lato all'altro della città (o spesso da una favela all'altra). La città è stata colta completamente impreparata all'avvento della motorizzazione di massa.

Si calcola che ogni mese avvengano nella regione metropolitana una media di 15 incidenti mortali dovuti all'investimento di un pedone³³.

Inoltre ogni anno che passa, il tempo perso in automobile aumenta sempre di più: si stima che per un viaggio nelle ore di punta dal centro della città alle periferie (circa 10 Km) occorranza anche più di due ore³⁴, con netti peggioramenti durante il periodo di apertura delle scuole: 500.000 automobili in circolazione nella sola area centrale, 50.000 veicoli in più che nei periodi delle vacanze scolastiche³⁵.

Eppure era chiaro fin dagli anni 50 che l'area metropolitana aveva serie carenze infrastrutturali, ma nulla è stato fatto. Il sogno della libertà dell'automobile a Belo Horizonte resta in coda. Nel centro cittadino, l'antica città pianificata, la condizione è leggermente migliore, se non fosse per il caotico disegno urbanistico di fine 800: la maglia ortogonale risulta incomprensibile perché attraversata da numerose strade diagonali, che contribuiscono a far perdere l'orientamento. Inoltre è vietata la svolta a sinistra: per procedere lungo la strada alla sinistra del veicolo bisogna imboccare la successiva strada a destra e girare tre volte a destra: solo in questo modo la strada desiderata apparirà di fronte all'automobilista.

Oltre ad essere caotico, il disegno urbanistico non poggia su un terreno pianeggiante, bensì su delle colline estremamente inclinate: molte strade mettono a dura prova le capacità di guida ed i cavalli del motore.

Non a caso le grandi industrie automobilistiche, che raramente producono veicoli specifici per il Brasile, importano dall' Europa, America, Giappone gli stessi modelli già prodotti negli altri continenti, che vengono alzati da terra di circa 5 cm e rinforzati per affrontare le sconnesse strade della capitale.

Belo Horizonte. Ecco l'esempio più evidente di adattabilità dell'automobile in qualsiasi contesto cittadino. E se anche ogni giorno ci sono almeno nove incidenti sull'Anel Rodoviario³⁶ poco importa: il sogno di possedere un'automobile va ben al di là di tali frivolezze e poco importa se si rischia la vita ogni minuto passato sulle strade di Belo Horizonte.

Inoltre i servizi di trasporto pubblici, seppur numerosi, risultano decisamente insufficienti, soprattutto nelle ore notturne, quando la metà degli autobus smette di circolare, la metropolitana chiude (per questioni di sicurezza) alle 23.00 ed apre alle 5.00 e i taxi sono poco numerosi e decisamente cari³⁷.

L'automobile quindi oltre ad essere un segno di libertà, in una città pericolosa, è qualcosa di più: una assoluta necessità.

Il centro cittadino inoltre è decisamente arretrato in fatto di regolamentazione di traffico privato: le poche aree pedonali esistenti sono la conseguenza di incroci impossibili da percorrere, quindi chiusi al traffico. Se si escludono la Praça Raul Soares e la Praça da liberdade (fortunatamente pedonali) pochi sono gli interventi di riqualificazione urbana fatti e che in Europa abbiamo sviluppato ormai decenni fa. Inoltre per la sosta, se si escludono i parcheggi a pagamento e la rotazione oraria in alcune arterie³⁸, gli unici parcheggi che si incontrano sono ricavati all'interno di cortili abbandonati e riciclati ad aree di sosta, oppure all'interno degli edifici governativi o degli edifici residenziali più eleganti, che occupano i primi 2-3 piani fuori terra, mai sottoterra, per il già

³³ ANON. *atrapelamentos matam 15 por mês na capital*, Metro, 21 marzo 2013, p.2

³⁴ ANON. *Transtorno na saída de BH*, Estado de Minas, 8 febbraio 2013, p.2

³⁵ ANON. *Dos dias de paz ao de cão*, Estado de Minas, 5 febbraio 2013, p.34

³⁶ PAULA SARAPU, *Nove acidentes por dia no anel*, Estado de Minas, 23 gennaio 2013, p.19

³⁷ ANON. *Seca de transporte*, Metro, 15 luglio 2012, p.4

³⁸ ANON. *Belo Horizonte, planejamento e politicas publicas*, Gouveno Municipal de Belo Horizonte, p. 285

citato problema di permeabilizzazione del suolo che in caso di temporale trasformerebbe l'autorimessa in una piscina.

In una città pericolosa, dove le distanze da percorrere sono ampie e i mezzi di trasporto pubblico insufficienti, l'automobile diventa indispensabile per raggiungere il tempio del consumismo: il centro commerciale. Come dimostrano le figg. 24-25-26-27 le differenze rispetto ai nostri tradizionali centri commerciali per quanto riguarda l'accoglienza dell'automobilista sono particolarmente allarmanti: l'accesso al parcheggio (sempre su livelli elevati) avviene tramite pagamento o tramite rilascio di una ricevuta da restituire all'uscita. Parcheggiata l'automobile in un luogo sicuro e protetto si ha di fronte l'ingresso principale del centro commerciale, la città sicura nella città pericolosa. Molti centri commerciali sono addirittura sprovvisti di ingresso direttamente sulla strada.



Fig.24. Ingresso al parcheggio del centro commerciale. Fotografia dell'autore



Fig.25. Il ritiro della ricevuta da restituire all'uscita. Fotografia dell'autore.



Fig.26. Il vasto parcheggio interno ad un piano elevato. Fotografia dell'autore



Fig.27. Uno degli ingressi principali del centro commerciale. Fotografia dell'autore

La percezione che si ha oggi a Belo Horizonte dell'utilizzo dell'automobile è particolarmente allarmante per due ragioni: la prima, come già espresso, è legata a questioni di sicurezza in un contesto urbano pericoloso sotto il profilo della criminalità diffusa. L'automobilista, o il neo-automobilista tendono a considerare l'automobile un luogo sicuro per potersi spostare, andare a lavoro, andare a fare acquisti, raggiungere il centro urbano e godere di quelle rare porzioni del territorio dove il cittadino si sente al sicuro, come nel quartiere di Pampulha, o nella Praça da Liberdade.

La seconda percezione è ben peggiore della prima: attraversare la città diventa una sorta di spostamento in un territorio che non appartiene a nessuno. La città pare non appartenere ai cittadini, pare essere abbandonata a sé stessa. In un tale contesto si moltiplicano le *enclaves*, città nelle città, dove il cittadino possa sentirsi al sicuro: immensi centri commerciali che aprono dappertutto, villaggi residenziali recintati e controllati da vigilanza armata, condomini circondati da alti muri su tutto il perimetro con filo elettrificato a 10.000 volts. Potrebbe essere l'inizio di un film di fantascienza, ma la tendenza a cui la città va incontro è quella di *privatizzare* lo spazio pubblico. Per cui, se il cittadino deve andare a fare acquisti, uscirà con la sua automobile dal suo recinto residenziale per entrare nel recinto commerciale, senza avere il minimo contatto con il tessuto urbano pubblico. L'automobile non è più solo un mezzo di trasporto, è un soldato e la strada una trincea che attraversa un campo di battaglia.

Quindi l'automobile potrebbe essere l'elemento colpevole della privatizzazione dello spazio pubblico, l'esaltazione del capitalismo estremo ma anche dell'abbandono della città pubblica: come scritto in precedenza, le alte costruzioni della città cominciarono ad essere costruite all'interno della città pianificata, in particolare nel quartiere denominato *Centro* (ci sarà un motivo se negli anni 30 venne chiamato così...). Ebbene oggi queste alte costruzioni appaiono completamente in rovina, fatiscenti, abbandonate, una terra di nessuno attraversata dalla trincea per permettere all'automobile-carro armato di attraversare il campo di battaglia. Stessa sorte tocca alla stazione ferroviaria e ai suoi dintorni: essa è ben poco utilizzata, i treni in arrivo ed in partenza raggiungono solo poche destinazioni attraverso brevi tragitti e la zona, di conseguenza, risulta semi-deserta, abbandonata, nonostante un recente tentativo di riqualificazione urbanistica. L'automobile è il segno tangibile della prosperità economica ma anche della prosperità economica privata e non pubblica, dove il territorio non è di nessuno.

Secondo una mia teoria, riprendendo il concetto di *Tappe evolutive* del tessuto urbano, appare evidente la non sincronizzazione dell'avvento della motorizzazione di massa rispetto alle realtà Europee o Americane ma, cercando di rincorrere città che hanno ormai raggiunto tappe evolutive successive, la conurbazione urbana di Belo Horizonte pare abbia saltato delle tappe per raggiungere quelle successive e sincronizzarsi alle realtà di riferimento mondiale: per esempio, in Europa l'avvento della motorizzazione di massa, avvenuta verso la fine degli anni 50, non tenne conto immediatamente della valorizzazione del centro cittadino o delle aree giudicate auliche, bensì intensificò la costruzione di opere infrastrutturali al servizio del trasporto su gomma, quindi anche per le automobili. Solo anni, decenni dopo, lo sguardo si diresse finalmente verso la riqualificazione del contesto urbano, verso la limitazione del traffico, la ricerca di nuovi sistemi di mobilità alternativi, la riappropriazione del tessuto urbano da parte del cittadino, il rilancio del commercio nel tessuto urbano ed ora, sul modello di importazione Americana, la costruzione dei grandi centri commerciali.

Belo Horizonte non sta affrontando il problema delle infrastrutture, non sta riqualificando il tessuto urbano ma sta privatizzando, svendendo porzioni di città che non appartengono alla comunità, che le usa in qualità di cliente pagante e non di cittadino. Dunque, per trasformare Belo

Horizonte definitivamente in Las Vegas bisognerebbe prima demolire integralmente Belo Horizonte.

Sono di particolare interesse due articoli apparsi sul quotidiano "Estado de Minas". Il primo, datato 13 marzo 2013, che sentenziava che la municipalità avrebbe installato nel centro cittadino dei punti di *bike sharing* per permettere ai cittadini di lasciare l'auto a casa e godersi un viaggio in bicicletta fino al lago di Pampulha³⁹.

Il secondo articolo, datato 16 marzo 2013, comunicava che i maggiori centri commerciali impedivano l'ingresso alle loro strutture alle biciclette per questioni di sicurezza (quale sicurezza non si sa)⁴⁰.

Altre riflessioni sulla teoria delle *Tappe evolutive* e sul dominio del privato (tra cui le case automobilistiche) sul pubblico verranno enunciate nei paragrafi successivi e nel capitolo successivo.

Di seguito la rappresentazione grafica delle tappe evolutive a Belo Horizonte:

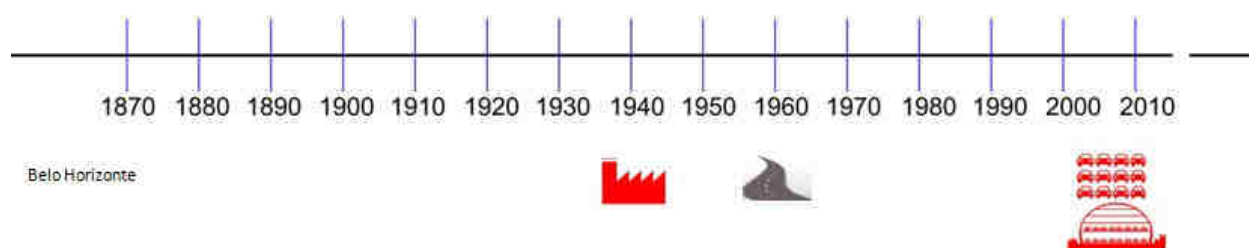


Fig.28. Le tappe evolutive a Belo Horizonte. Le infrastrutture sono segnate in grigio perché non del tutto realizzate

La spiegazione di tale grafico va ricercata in quanto precedentemente scritto. Non esiste la tappa dell'allontanamento delle automobili dal centro cittadino (Come si evincerà nelle tavole successive) mentre la creazione dei centri commerciali sta avvenendo in questi anni, in concomitanza della motorizzazione di massa⁴¹

³⁹ ANON. *BH terá aluguel de bikes*, Estado de Minas, 13 marzo 2013, p. 14

⁴⁰ ANON. *A guerra do Diamond Mall contra as bicicletas*, Estado de Minas, 16 marzo 2013, p.32

⁴¹ Durante la mia permanenza a Belo Horizonte ho assistito all'apertura di numerosi centri commerciali mentre altri, di poco più anziani, sono documentati negli articoli di giornale consultati al Museo "ABILIO BARRETO"

III.2.2 *Brasilia, l'utopia di un paese*

Non si può capire l'evoluzione dell'automobile all'interno del tessuto urbano di Belo Horizonte senza analizzare le vicende della nuova capitale federale: Brasilia. La storia della costruzione della nuova capitale federale del Brasile, Brasilia, e quindi la storia dell'architettura contemporanea brasiliana, può essere compresa a partire dalle relazioni internazionali che si instaurarono con l'Europa e Gli stati Uniti a partire dagli anni venti del XX secolo. D'altra parte l'interesse verso il sud America in questo periodo è estremamente limitato, come è vero che fino alla metà degli anni 30 l'architettura nazionale non rappresentava nessuna particolarità territoriale, ed il movimento moderno era applicato con timidezza, differente nella forma ma simile nello spirito di tante altre architetture realizzate nei secoli passati. Semplicemente, non veniva compreso.

La svolta si ebbe nel 1936, quando Le Corbusier applicò i suoi principi architettonici, per un clima tropicale, per la costruzione dell'edificio del ministero dell'educazione e salute a Rio de Janeiro.

Questa fu la prima realizzazione di un edificio *"moderno e monumentale, che dimostrava che lo stile moderno poteva essere applicato a regioni con clima e temperature differenti dal clima temperato europeo"*⁴².

Oltre a Le Corbusier, solamente Donat Agache e Marcello Piacentini intravidero la possibilità di concretizzare le proprie idee nel nascente mercato statale brasiliano per la costruzione dell'allora capitale federale, Rio de Janeiro.

Eppure, nessun'altro architetto europeo di fama mondiale si interessò al Brasile. D'altra parte tra gli anni 30 e gli anni 40 del XX secolo, due avvenimenti avvicinarono il Brasile agli Stati Uniti d'America.

Il primo, di carattere politico era dovuto allo scoppio della seconda guerra mondiale, periodo in cui il Brasile manteneva contatti con la Germania nazista (nel processo di sviluppo dell'industria brasiliana era forte la presenza di compagnie tedesche) e con l'Italia Fascista (la carta del lavoro, creata dal nuovo regime, possedeva chiare connessioni con la carta del lavoro dell'Italia fascista).

Nonostante il Presidente Getulio Vargas mantenesse la propria neutralità bellica, gli Americani intravedevano in questi episodi un potenziale alleato (il Brasile) all'asse Italo-tedesco.

Il secondo fatto fu un avvenimento ben più grave per gli occhi degli Stati Uniti: Gustavo Capanema, ministro dell'educazione e della salute del presidente Vargas, molto vicino alle ideologie nazional-socialiste tedesche, chiamò in Brasile numerosi fotografi tedeschi⁴³ per comporre le immagini di un libro intitolato "A obra Getuliana", dedicato alla documentazione del paese e per celebrare le realizzazioni del nuovo stato. Il libro doveva essere lanciato nel 1940, a dieci anni dalla presa del potere da parte di Getulio Vargas. Nel libro si esaltava la figura dell'"uomo Brasiliano", considerato come la creazione del processo del nuovo regime. Era a tutti gli effetti una sintesi del Brasile attraverso la lente tedesca nazional-socialista: anche le scene più banali della vita quotidiana apparivano distaccate e con una solennità epica. Gli esercizi di educazione fisica sembravano un film di Leni Riefenstahl e la spiaggia di Copacabana esalava una bellezza solenne e fredda.

Nello stesso periodo comparvero le immagini della fotografa Genevieve Naylor, esposte al MOMA di New York nel 1943 durante la mostra "Faces and Places in Brazil", che mostravano un Brasile molto più realistico ed elegante rispetto al lavoro fatto dai fotografi tedeschi.

La fotografa arrivò nel paese sudamericano sotto gli auspici della "Politica del buon vicinato", sviluppata negli Stati Uniti sotto il comando di Nelson Aldrich Rockefeller, cercando di aumentare

⁴² Citato in OSCAR NIEMEYER, *As curvas do tempo. Memórias*. Editoria Revan, Rio de Janeiro, 2000. Cit. p. 15

⁴³ I fotografi erano Eric Hesse, Peter Lange, Arno Kikoler, Paul Stille, Erwin Von Dessauer. Da A.A.V.V. *Arquitetura na formação do Brasil*, Gruppo editoriale dell'UNESCO, Brasilia, 2007.. p. 46

l'influenza politica, economica e culturale nordamericana nel paese subtropicale⁴⁴ attraverso l'uso del dipartimento per le relazioni interamericane (OCIAA) creato a Washington nel 1940.



Fig 29. Le fotografie di Geneviève Naylor danno una immagine calorosa del Brasile. In Lauro Cavalcanti, *Moderno e Brasileiro*, Zahar editor. Rio de Janeiro. 2006



Fig.30. Il Tram, tipico sistema di trasporto in via di estinzione in Brasile. In Lauro Cavalcanti, *Moderno e Brasileiro*, Zahar editor, Rio de Janeiro, 2006

Da quel momento il Brasile passerà interamente sotto il controllo economico e culturale degli Stati Uniti: per esempio il dipartimento culturale, approfittando del crescente prestigio dei film Hollywoodiani, utilizzò il cinema come elemento di propaganda e persuasione a favore dello stile di vita nord americano. Lo stesso Walt Disney fu coinvolto personalmente nella "Politica del buon vicinato": egli rimase per 15 giorni a Rio de Janeiro, dove ideò il personaggio di José Carioca, un pappagallo, vestito alla maniera carioca, amico del ben conosciuto Paperino. Questi due modelli dovevano rappresentare due personalità opposte (un pappagallo espansivo e sereno ed un papero irritato e teso) ma amici, facenti parte della stessa classe sociale. Un bell'esempio sia per il nord che per il sud del continente.

Inoltre All'interno del dipartimento delle relazioni interamericane venne creato un dipartimento culturale guidato da Wallace Harrison, conosciuto dai Brasiliani Lucio Costa e Oscar Niemeyer.

Naturalmente con i Nord Americani arrivarono le industrie Nord Americane, dalle raffinerie di petrolio alle compagnie automobilistiche. Le prime automobili che percorsero le strade Brasiliane erano di origine nord americana, e la propaganda che gli Stati Uniti fecero nel paese "alleato" non fu nient'altro, dal punto di vista della mobilità urbana, che una copia di ciò che successe negli Stati Uniti: finiva l'epoca dei tram, iniziava l'epoca dell'indispensabile, veloce, ammirata automobile americana⁴⁵.

⁴⁴ É accertato un accordo secondo cui, in cambio del permesso di installare una base militare a Natal, Brasile, e della fine della neutralità Brasiliana nella seconda guerra mondiale, gli Stati Uniti finanziarono l'industria brasiliana e offrirono vantaggi fiscali per la diffusione del caffè brasiliano in America. Inoltre tra il 1944 ed il 1945 il Brasile inviò 25.000 soldati in Europa a combattere a fianco degli alleati. Naturalmente il libro voluto da Gustavo Capanema non venne mai pubblicato. Per riferimenti bibliografici: JOSEPH PERSICO, *The imperial rockefeller: a Biography of Nelson A. Rockefeller*, Associated press, Albany, New York.

⁴⁵ Per maggiori dettagli sull'interesse strategico degli Stati Uniti sul Brasile, vedere ANTONIO PEDRO TOTA, *O imperialismo sedutor: a americanização do Brasil na época da Segunda guerra*, di Antonio Pedro Tota, edito da Companhia das Letras, São Paulo, 2000.



Fig.31. Brazil built, una delle sale della mostra. In Lauro Cavalcanti, *Moderno e Brasileiro*, Zahar editor, Rio de Janeiro, 2006



Fig.32. Brazil Builds. Invito per l'apertura della mostra a Boston. In Lauro Cavalcanti, *Moderno e Brasileiro*, Zahar editor, Rio de Janeiro, 2006

Per un esame specifico della formazione di un linguaggio architettonico Brasiliano, a proposito della politica del buon vicinato, sono da sottolineare due episodi e le loro conseguenze: il progetto e la costruzione del padiglione del Brasile per l'esposizione di New York (1939-1940) realizzato da Lucio Costa e Oscar Niemeyer, e la mostra itinerante organizzata dal museo di arte moderna di New York (MOMA) "Brazil builds: Architecture New and old, 1652-1942" che, inaugurata nel 1943, viaggiò per 48 città di tutto il continente fino al 1946.

Philip Goodwin, co-autore dell'edificio che ospita il MOMA e G.E. Kidder-Smith, uno dei migliori fotografi di architettura nord americano, passarono sei mesi in Brasile, affascinati dal modernismo Brasiliano. A Rio de Janeiro furono accolti ed accompagnati per la città da Lucio Costa ed Oscar Niemeyer. Contrariamente a quanto alcuni storici scrissero, il contatto con Costa non fu molto caloroso: egli raccontò, tra il divertito e il sorpreso, che Goodwin li trattava come dei burocrati del ministero collocati lì a loro disposizione⁴⁶. Li usò per organizzare interviste, chiese indirizzi, senza mai porre domande fondamentali, ignorando di avere di fronte il maggiore urbanista dell'America Latina e uno dei principali esponenti dell'architettura brasiliana.

L'entusiasmo di Goodwin fu comunque grande, guardando al Brasile come un possibile modello da seguire per la ricostruzione post-bellica: *"Altre città capitali del mondo avrebbero molto a cui riferirsi in architettura con Rio de Janeiro. Lo stile classico troneggia a Washington; l'archeologia dell'accademia reale, a Londra; il classicismo nazista, a Monaco; il neo-imperialismo, a Mosca, il Brasile ha avuto il coraggio di uscire dal facile campo della conservazione. La sua coraggiosa liberazione dal tradizionalismo ha eliminato l'antiquata routine del pensiero governativo e ha stabilito il principio libero della costruzione in creazione. Le capitali del mondo che necessiteranno di essere riedificate dopo la guerra non possono incontrare un migliore modello che i modernissimi edifici della capitale Brasiliana (Goodwin: 1943)"*⁴⁷.

A livello nazionale, grazie alle ripercussioni del successo raccolto dalla mostra "Brazil Builds", la vittoria del modernismo in architettura fu netta nei confronti di stili accademici e neocoloniali che ancora tentavano di presentarsi come possibili opzioni per una architettura futura del paese. Il Brasile aveva scelto il suo stile grazie a figure carismatiche ed innovatrici come Lucio Costa e Oscar Niemeyer, ma non senza l'aiuto e l'imposizione del modello nord americano, in parte precedentemente descritto.

⁴⁶ OSCAR NIEMEYER, *"As curvas do tempo. Memórias"*. op. cit., p. 48

⁴⁷ Citato in Ibidem, p. 53.

Brasilia fu inaugurata nel 1960 come la nuova capitale del Brasile.

Essa fu progettata verso l'interno del paese, per promuoverlo economicamente e portarlo ad un livello di sviluppo già raccolto dalle città costiere, tra cui la precedente capitale, Rio de Janeiro.

Per la costruzione della nuova sede del governo nel centro del paese, il Presidente Juscelino Kubitschek contattò Oscar Niemeyer, sia per la parte urbanistica che per la parte architettonica. Progettare la nuova capitale del futuro in una regione semi-arida, senza nessun vincolo paesaggistico di costruzioni preesistenti era il sogno di qualsiasi modernista ma Niemeyer preferì farsi carico della sola componente architettonica, suggerendo un concorso per il piano urbanistico. Le Corbusier percepì subito l'opportunità di realizzare un piano urbanistico in larga scala, senza coinvolgimenti politici come nel caso di Chandigarh e senza allertare movimenti per la salvaguardia dell'architettura, come a Parigi. Egli scrisse al Presidente Brasiliano per proporsi, ricordandogli il suo successo negli anni 30 con gli architetti Brasiliani per il palazzo del Ministero della salute ma non ricevette nessuna risposta: né il Presidente, né Niemeyer vedevano di buon occhio "una stella straniera in una impresa che voleva dimostrare la potenza di un Brasile moderno"⁴⁸.

Il concorso venne aperto nel 1957 con un programma abbastanza vago. Basilare era il fatto che la nuova capitale dovesse essere un modello per l'ulteriore sviluppo del paese ma non veniva richiesto nessuno studio geografico o sociologico. L'unica raccomandazione era di non superare la soglia dei 500.000 abitanti e l'indisponibilità di una zona vicino al lago artificiale dove erano già in costruzione il palazzo Presidenziale ed un hotel ad opera di Niemeyer.

Il vincitore del progetto risultò essere Lucio Costa.

Il suo piano per Brasilia partiva da un gesto semplice e simbolico: il segno della croce fatto sulla terra per segnalarne il possesso e l'inizio di una nuova civiltà. Partendo dalla croce, curvò uno dei due assi, in modo da adattarlo meglio alla topografia, ottenendo un disegno che può assomigliare ad un enorme aeroplano. Lungo l'asse principale, battezzato "*monumentale*", sono localizzati gli edifici pubblici del potere e della burocrazia. Lungo il secondo asse, diviso in due (asse nord e sud) in corrispondenza dell'incrocio con l'asse monumentale, viene collocato il settore residenziale. Nell'intersezione dei due assi, il cuore della città, sono previsti la stazione autostradale, le aree per il commercio ed il divertimento.

Nelle sue memorie, Lucio Costa tentò di "*naturalizzare*" il suo progetto e decontestualizzarlo dalla corrente urbanistica moderna, alla quale era chiaramente affiliato⁴⁹.

Ma per Lucio Costa, come per altri urbanisti contemporanei, l'architettura e l'urbanistica erano viste come mezzo per realizzare il sogno di un dominio razionale del futuro in sostituzione alle caotiche città capitalistiche. Il ripetersi del gesto di fondazione della croce alludeva ad un nuovo processo civilizzatore a partire dalla nuova capitale nel centro del Brasile.

La via, l'elemento urbano che rappresenterebbe il caos del presente, viene eliminata, così come viene eliminata la via di passaggio, ovvero quella che mescola gli abitanti, il commercio, i servizi, la

⁴⁸ KENNETH FRAMPTON, *Le Corbusier and Oscar Niemeyer: influence and counter-influence, 1929, 1965*. In *Latin-American Architecture 1929-1960: contemporary reflections*, Monacelly Press, New York, 2004.

⁴⁹ ALBERTO XAVIER, *Lucio Costa: sobre arquitetura*, Uniritter, Porto Alegre, 2007. Le memorie a cui si fa riferimento sono quelle scritte nel 1995 dallo stesso Lucio Costa e qui riportate, in cui l'urbanista inizia chiedendo scusa per il progetto che gli venne in mente, già pronto, quindi ovvio e naturale. Si preoccupa di fornire referenze diverse per gli elementi tipici delle città del Ciam: le aree verdi alludono ai "lawns" inglesi della sua infanzia; le strade libere, senza incroci, sarebbero ispirate dalle autostrade che aveva percorso a New York. Rivendica, prima di tutto, la "Brasilianità" e l'atemporalità del suo piano, relazionato al passato e al futuro della nazione; la purezza delle linee ricorderebbe le città coloniali, in modo da permettere di inventare la "capitale definitiva" del futuro Brasiliano.

via delle moltitudini anonime, la via degli incroci di traffico. Tutto ciò viene sostituito da strade, autostrade, assi, passaggi ecc. Insieme con la via, sparisce anche la figura del pedone e l'automobile diventa l'elemento centrale a Brasilia. La città a misura d'uomo viene sostituita dalla città a misura d'automobile⁵⁰.

Vennero applicate tecniche autostradali per la pianificazione della circolazione della città per raggiungere i diversi settori della città, in cui erano impiantate attività omogenee in modo da non creare una città nuovamente "caotica ed eterogenea"⁵¹. Il settore residenziale si proponeva di creare forme nuove di associazione collettiva, di abitudini personali e di vita quotidiana. Ovvero, voleva rifiutare la divisione per classi dei quartieri delle città convenzionali. Gli appartamenti, di proprietà pubblica, dovevano essere distribuiti a inquilini di diversi strati sociali. I blocchi di appartamenti posti al centro del prato delimitavano gli isolati di 240 x 240 metri che, secondo le intenzioni, formavano unità di vicinato con servizi, commercio, luoghi di divertimento. La speranza era quella di formare una comunità capace di soppiantare le differenze culturali e sociali fornendo a tutti gli stessi servizi urbani.

Per realizzare una tale proposta socialista la terra era pubblica: la nuova capitale non poteva essere confusa con qualunque altra nuova città e il mezzo per marcare questa distinzione fu la grandiosità. I palazzi statali furono progettati lungo l'asse monumentale, la cui prospettiva conduceva alla piazza dei tre poteri, il "*centro del centro del paese che si voleva sviluppare*"⁵²

Brasilia fu la grande priorità della strategia di marketing del governo dell'epoca. Fu costruita in tre anni con materiali trasportati per via aerea. Dal punto di vista economico fu una catastrofe, tanto che il paese dovette emettere un'insensata quantità di moneta, originando una gigantesca inflazione, i cui riflessi si fecero sentire per molte decadi successive.

Ma per il paese la nuova capitale era associata ad una opportunità per i più poveri e ad un futuro brasiliano più ricco e giusto. Il legame tra un progetto urbanistico e un progetto politico era considerato un gesto progressista.

Dalla prospettiva attuale quindi non sorprende che il progetto ebbe il pieno appoggio del paese e che non vi furono proteste per lo spostamento della capitale da Rio de Janeiro.

In realtà, quando la capitale fu inaugurata, non tutti gli edifici residenziali furono terminati. Sorsero quindi degli agglomerati urbani del tutto simili alle favelas esistenti nelle maggiori città brasiliane. Per questo motivo, il governo legalizzò tali agglomerazioni, creando di fatto delle città satellite, cosa che, secondo il piano di Lucio Costa, doveva avvenire solo a completa saturazione del piano urbanistico originario. Ironia della sorte, la nuova città divideva i poveri dai ricchi già nei suoi primi anni di vita. Va ricordato che in quel periodo l'automobile era ancora considerato un bene di lusso... come quindi si poteva raggiungere l'asse monumentale dalle città satellite se sprovvisti di automobile in una città costruita per l'automobile?

Nel 1965 fu permessa la vendita degli appartamenti e la legge di mercato espulse i funzionari amministrativi più modesti che occupavano gli appartamenti nei blocchi degli isolati. La popolazione, non preparata all'avvento dell'autostrada, ricreò spontaneamente la via, ricreando il

⁵⁰ Non è ovviamente dato a sapere se lo sviluppo dell'industria automobilistica fosse un'altra priorità assoluta del governo di Juscelino Kubitschek, è però appurato che l'importazione del modello di vita nord americano e l'interessamento delle case automobilistiche americane a motorizzare il Brasile cominciò a svilupparsi proprio verso l'inizio degli anni cinquanta. Successivamente, tra gli anni 60 e 70 anche i costruttori europei cominciarono a impiantare siti produttivi in Brasile, a cominciare dalla Fiat e dalla Volkswagen, che nel 1973 diffonderà nel mercato il suo primo modello interamente progettato e costruito in Brasile, il modello 102, battezzato proprio "Brasilia" in onore alla nuova capitale

⁵¹ GUILHERME WISNIK, *Lucio Costa*, Cosac naify, Sao Paulo, 2001, p.27

⁵² ALBERTO XAVIER, *Lucio Costa:sobre arquitetura*, op. cit. p. 46

commercio tra i blocchi. Tutto ciò fu visto naturalmente come una deturpazione del piano originario.



Fig.33. Il vasto parcheggio interno ad un piano elevato.
Fotografia dell'autore



Fig.34. Il vasto parcheggio interno ad un piano elevato.
Fotografia dell'autore

Inoltre il cuore della città, l'incrocio tra i due assi, voleva essere come Piccadilly Circus a Londra, Times square a New York, gli Champs Elysées a Parigi. Nella realtà dei fatti, il cuore non fu nient'altro che una stazione autostradale, utilizzata appena come punto di incontro delle categorie sociali più povere, in transito tra le città satellite. Furono inoltre costruiti due centri commerciali, ovvero la peggiore forma di congregazione sociale che si possa immaginare. Gli hotel furono raggruppati in un unico settore, in modo che anche il semplice visitatore o turista avesse rapporti esclusivamente con altri turisti. Probabilmente la città nacque troppo presto: l'automobile non era ancora diffusa e gli spostamenti nel tessuto urbano erano difficoltosi. Tutto ciò che l'illuminato progetto di Lucio Costa partorì fu mortificato o non sfruttato: una città a misura di automobile senza automobili è come una città a misura d'uomo senza abitanti.



Fig.35. Il vasto parcheggio interno ad un piano elevato. Fotografia dell'autore



Fig. 36. Fotografia dell'autore

Oggi, gli unici punti di ritrovo relativamente democratici sono i centri commerciali, naturalmente raggiungibili in automobile, che proliferano nello spazio fra il piano pilota e le città satellite. L'unico vantaggio della città, oggi, nell'epoca della motorizzazione di massa, è che Brasilia è una delle città meno congestionate del Brasile, anche se continua a soffrire di carenze di parcheggi. Gli svincoli autostradali e le autostrade funzionano alla perfezione ma la fruizione della città si ottiene appieno solo attraverso l'utilizzo dell'automobile, o del taxi. Difficile dichiarare Brasilia una sconfitta alla modernità, se per modernità si intende il consumismo di massa che obbliga il cittadino a possedere un'automobile e a negargli una passeggiata verso la meravigliosa piazza dei tre poteri, vista la totale assenza di marciapiedi ed intersezioni a raso che permettano al pedone il passaggio da un'arteria all'altra. Un esempio su cui riflettere, unico nel suo genere, forse un sogno per le avanguardie futuriste e cubiste, un incubo per la formazione di una reale società integrata nella città.

L'automobile vince ancora. Ma questa volta le intenzioni dell'urbanistica furono più nobili che mai nei suoi confronti.

Lucio Costa anni dopo decreterà: *"tutto questo è molto differente da ciò che avevo immaginato per essere un centro urbano (a proposito del cuore della città), come una cosa raffinata e cosmopolita. Ma non lo è. Ciò che successe fu che i veri Brasiliani costruirono la città e vi permangono legittimamente. Questo è il Brasile... io fui orgoglioso di questo, soddisfatto. Loro avevano ragione. Io avevo torto"*⁵³.

La storia della realizzazione di Brasilia, seppure narrata in maniera eccessiva, è dunque molto importante per potere analizzare nel caso specifico Belo Horizonte, che dalla nuova capitale prese numerosi spunti.

La grande differenza è che, se da un lato, con Brasilia si interveniva su di un territorio vergine, con Belo Horizonte si è dovuto fare i conti con le preesistenze di una città formata in ogni sua parte. L'introduzione massiccia del trasporto su gomma ha quindi radicalmente mutato l'assetto originario della città, considerando anche l'espandersi della conurbazione urbana dovuta alla velocità di spostamento.

Il fervore che colpì la capitale del Minas Gerais subito dopo la realizzazione della nuova capitale purtroppo, come già enunciato in precedenza, si esaurì nell'arco di pochi lustri, lasciando i lavori legati alla viabilità incompiuti: la motorizzazione di massa non era ancora cominciata, e frotte di autobus si accingevano a sostituire quelli che erano considerati gli obsoleti tram (si parlerà maggiormente dell'eliminazione delle tramvie nel paragrafo dedicato a Torino).

Naturalmente il centro cittadino fu quello che maggiormente venne deturpato, in nome di un fittizio progresso, tant'è che ad oggi si presenta deturpato, agonizzante, asfissiato dalle numerose automobili che vi transitano.

Le mappe che seguono cercano in qualche modo di analizzare quale sia la condizione del centro cittadino e la salute dello stesso, analizzando parametri differenti quali le aree carrabili, i parcheggi, la presenza di centri commerciali, vere calamite per il traffico veicolare privato, mentre nel quarto capitolo si cercherà di trovare una soluzione all'impiego massiccio dell'automobile. Le mappe che seguono sono essenzialmente il risultato degli studi effettuati sul campo, percorrendo il centro cittadino e riscontrando anomalie e punti di forza del tessuto urbano al servizio della mobilità privata, anche in ragione degli aspetti futuri della riqualificazione del territorio, fino ad oggi maltrattato ed estremamente sottovalutato.

⁵³ Lucio Costa, Piattaforma autostradale, intervista in loco, 1984. Citato in GUILHERME WINSK, *Lucio Costa*, op. cit., p.12

III.2.3 Mappe analitiche: Belo Horizonte

Nelle tavole che seguono si vuole dare un'immagine complessiva dell'area metropolitana di Belo Horizonte. Nella seconda tavola viene rappresentato l'agglomerato urbano nel 1960 mentre nella prima tavola è visibile lo stesso agglomerato oggi: le differenze sono marcabili, il tessuto urbano si è allargato a macchia d'olio, in molti casi non esiste distinzione tra un comune e l'altro. Questo fa intuire come l'automobile, grazie alla sua facilità di spostamento, abbia creato scenari differenti rispetto a quelli del 1960: nella seconda tavola vengono evidenziate le reti autostradali (parkway, secondo l'accezione del capitolo precedente) e le numerose reti viarie cittadine (filamenti) e strade intercomunali.

Il centro urbano resiste intatto nella sua forma, sebbene sia stato interconnesso a numerose reti viarie che portano l'automobilista (o anche la rete di autobus) verso le periferie. Considerando un parco macchine circolante di 1.500.00 unità, esso è ancora sottostimato in relazione alla popolazione, se paragonato al caso di Torino.

Nella tavola 4 vengono evidenziate le aree carrabili e le aree pedonali, di cui si discuterà successivamente, unitamente ai centri commerciali del centro urbano.

Nella tavola 5 vengono evidenziate le strade a maggiore scorrimento, determinate facendo interviste ai residenti ed ai taxisti, vera fonte conoscitiva dell'agglomerato urbano, secondo un lungo lavoro di interviste e viaggi su mezzi privati.

La tavola 6 è forse la più emblematica, poiché cerca di mappare il contesto viario secondo le emozioni che l'autista prova alla guida del suo veicolo. Una sorta di prosecuzione dei lavori di Appleyard, Lynch e Myer, in questo caso fatto attraverso l'esposizione di immagini fotografiche. Per giungere a tale risultato sono stati compiuti numerosi viaggi in automobile come passeggero, con un'autista abitante del luogo e quindi conoscitore del luogo ed altri passeggeri per un totale di 15 persone. Durante il viaggio, ad ogni scatto, veniva chiesto quale fosse il senso di smarrimento che provava percorrendo tali strade. Inoltre sono stati compiuti numerosi viaggi in taxi, sempre intervistando il taxista, che più volte ha cambiato il tragitto in base alle sue esperienze di congestionamento del traffico. Il risultato del *viaggio* attraverso l'area metropolitana di Belo Horizonte è dunque una mediazione di vari percorsi. E' quindi stato scelto quello più rappresentativo e che potesse trasmettere le stesse emozioni di disagio o agio dell'automobilista.

Tutte le tavole rappresentano il cuore dell'indagine conoscitiva dell'agglomerato urbano di Belo Horizonte e vogliono trasmettere, più che le parti narrate, la realtà urbana della metropoli da un punto di vista della mobilità privata.

Sono inoltre stati condotti dei viaggi a bordo dei minivan precedentemente enunciati per capire le dinamiche di trasporto alternative all'automobile scoprendo che in realtà Belo Horizonte non è ancora prettamente una città motorizzata ma dipende ancora in maggior parte dai minivan e dagli autobus, che occupano gran parte del sedime stradale e creano, decisamente più che le automobili, ingorghi e rallentamenti.

Il fatto chiaramente visibile è che l'automobile rimane un sogno per molti e se non ci saranno interventi infrastrutturali massicci la flotta di automobili in costante crescita (l'automobile è sempre più alla portata delle masse) creerà un collasso della rete viaria esistente: se paragonato al caso di Torino, quello di Belo Horizonte, in base alla popolazione dovrebbe accogliere nei prossimi anni almeno 3.000.000 di automobili: dove trovare lo spazio per un tale esercito in movimento?

La tavola 11, unitamente alla rassegna fotografica, è l'opposto della tavola 6, poiché analizza il punto di vista della città sull'automobile e dà un giudizio a 48 luoghi-chiave della porzione di città analizzata.

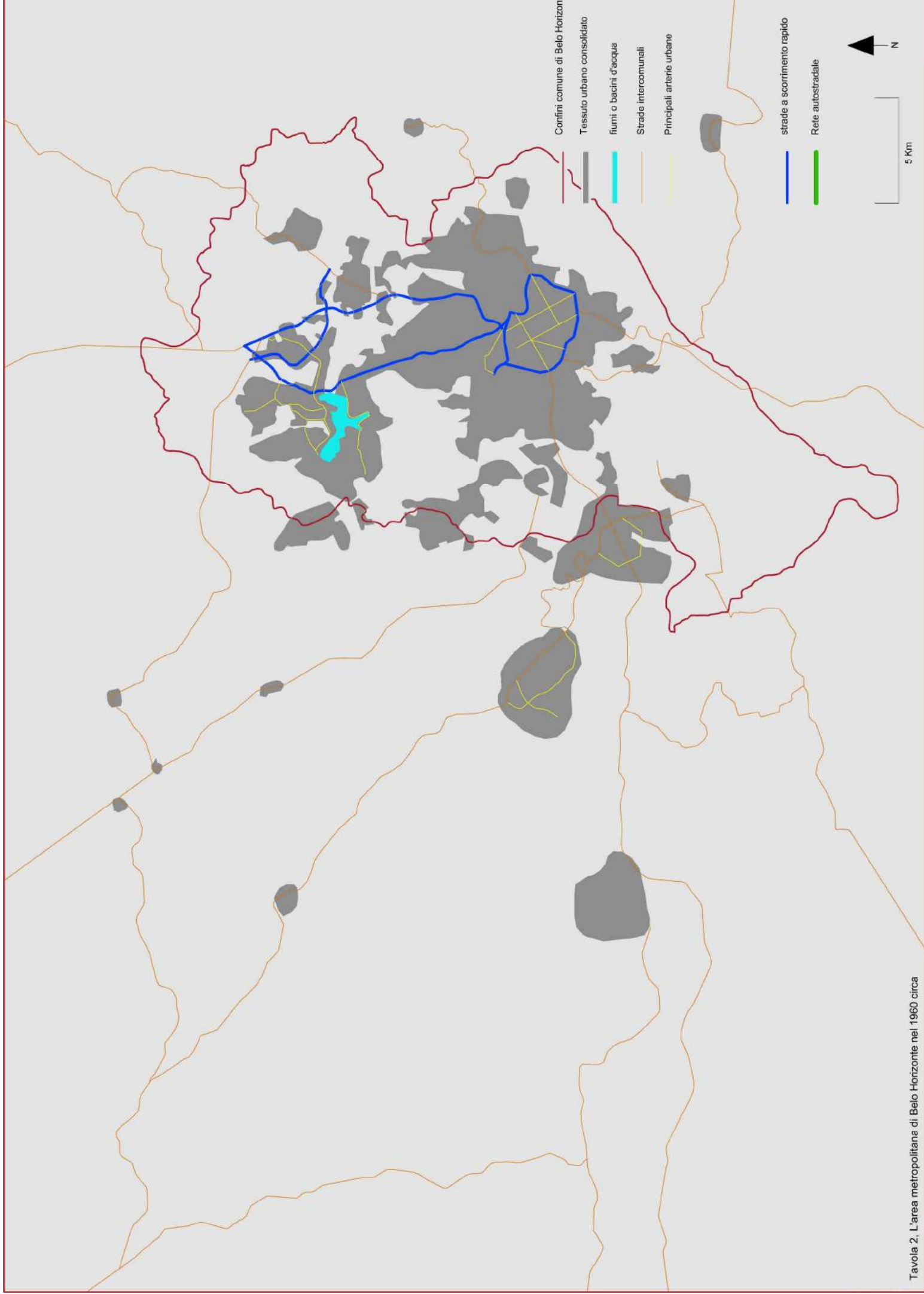


Tavola 2, L'area metropolitana di Belo Horizonte nel 1960 circa

TAVOLA 3: Piano regolatore generale

Il Piano regolatore è un interessante strumento di lettura del territorio. Nel caso del centro cittadino di Belo Horizonte è interessante notare che le strade siano tutte catalogate come "via arterial", non dando quindi giudizi differenti a strade più o meno trafficate, più o meno importanti, quando in realtà nella tavola 5 gli studi condotti denotano una marcata differenza tra arterie in base ai flussi di traffico.

TAVOLA 4: strade carrabili, aree pedonali, parcheggi, centri commerciali

Nella tavola si riconosce ancora la forma del nucleo primordiale della città. Quasi tutte le strade sono carrabili, caratteristica che denota un basso senso di riconquista da parte del pedone dello spazio cittadino

I parcheggi sono numerosi sebbene "sui generis" poiché ricavati in piazzali privati o in edifici abbandonati. Numerosi sono peraltro i parcheggi alle pertinenze del singolo edificio, sempre fuori terra per i già citati problemi di permeabilità del suolo, che renderebbero i sotterranei delle piscine in caso di forti temporali.

Nella tavola rappresentata sono presenti due centri commerciali di dimensioni ragguardevoli, dotati di ampi parcheggi limitrofi o sulla copertura dell'edificio. Tali centri commerciali rappresentano un problema alla circolazione poiché le automobili in entrata ed in uscita congestionano le arterie limitrofi. Nella mappa sono visibili ben due centri commerciali, di recente costruzione. Il traffico in uscita ed in entrata da tali centri commerciali è caotico, male coordinato e per la loro realizzazione si è distrutto il tessuto urbano originario.

Sono i moderni templi del consumismo della città, che attirano migliaia di persone al giorno, sfavorendo in gran parte il commercio locale. Il motivo? sono raggiungibili in macchina.

Esistono numerosi altri centri commerciali al di fuori del tessuto evidenziato, affiancati spesso da grandi arterie di scorrimento. E' qui che troviamo la nuova Las Vegas: enormi insegne luminose che invitano l'automobilista ad entrare nel centro commerciale. Si va da un centro commerciale all'altro in macchina. In molti casi non esistono strade pedonali che li collegano. Come enunciato da Venturi nel capitolo precedente, è impossibile riprodurre sulla mappa l'importanza delle insegne, vera forza motrice del consumismo, che si è cercato di rappresentare nelle gallerie fotografiche successive.

Gli spazi pedonalizzati sono pochi, peraltro molto frequentati in alcuni casi. La pavimentazione in tali aree è differente, a marcare il senso di appartenenza del pedone, come descritto da Gordon Cullen. Per un riscontro visivo vedere le gallerie fotografiche successive.

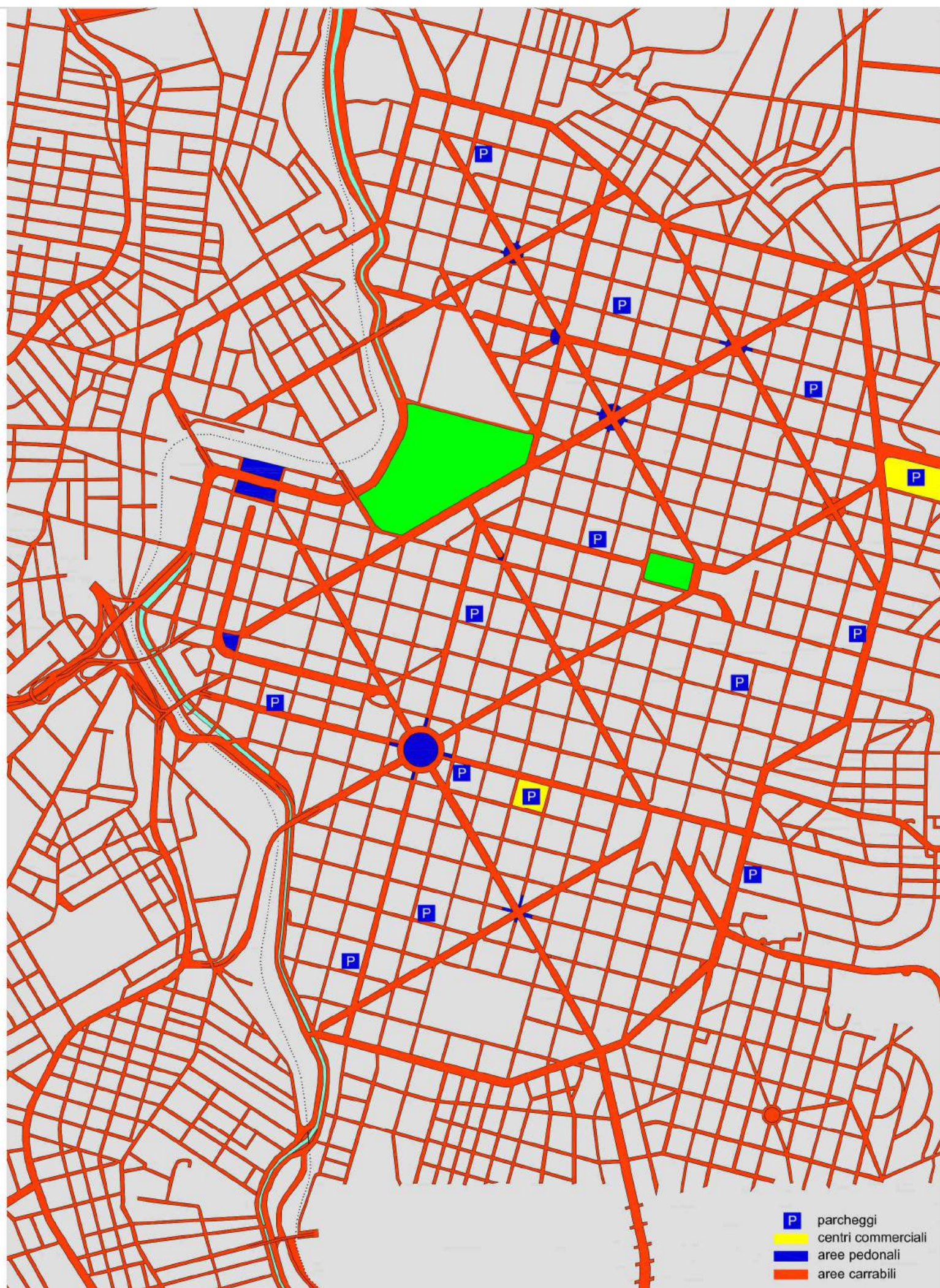


TAVOLA 5: strade maggiormente congestionate

Il congestionamento veicolare segue numerose direttrici, attraversando per intero il centro cittadino. Da notare l'assenza di opere infrastrutturali (sovrappassi o sottopassi) ad eccezione dell'intersezione con l'avenida Antonio Carlos, dove recenti lavori hanno permesso la realizzazione di svincoli di tipo autostradale nel tentativo di decongestionare l'area. Purtroppo essendo un caso unico il traffico veicolare si riversa tutto su questo svincolo, congestionandolo nelle ore di punta⁵⁴. Solamente l'Avenida Antonio Carlos è pensata e progettata per l'uso esclusivo dell'automobile: qui l'automobilista può raggiungere velocità più elevate, se il livello di traffico lo consente, ed i grandi pannelli indicativi di tipo autostradale ne esaltano la peculiarità automobilistica.

⁵⁴ Per giungere a tali conclusioni ho seguito durante diversi orari del giorno e della sera l'evolversi del traffico veicolare

TAVOLA 6: rassegna fotografica. La percezione del paesaggio dall'automobile

Riprendendo ciò che è già stato enunciato al paragrafo III.1.2, l'autore ha voluto sperimentare, mettendosi alla guida, le sensazioni che la città trasmette all'autista e l'eventuale senso di smarrimento all'interno del tessuto urbano consolidato⁵⁵. Il giudizio sul senso di agio o di disagio è stato dato da una giuria di 15 persone, che si sono messe alla guida o hanno fatto da passeggeri. Le emozioni vengono schematicamente enunciate secondo il colore:

Verde: l'autista si trova a proprio agio percorrendo la strada

Giallo: l'autista intravede un senso di disagio

Rosso: l'autista è colto da marcato senso di disagio dovuto alla difficoltà di trovare la strada o per le condizioni del traffico⁵⁶.

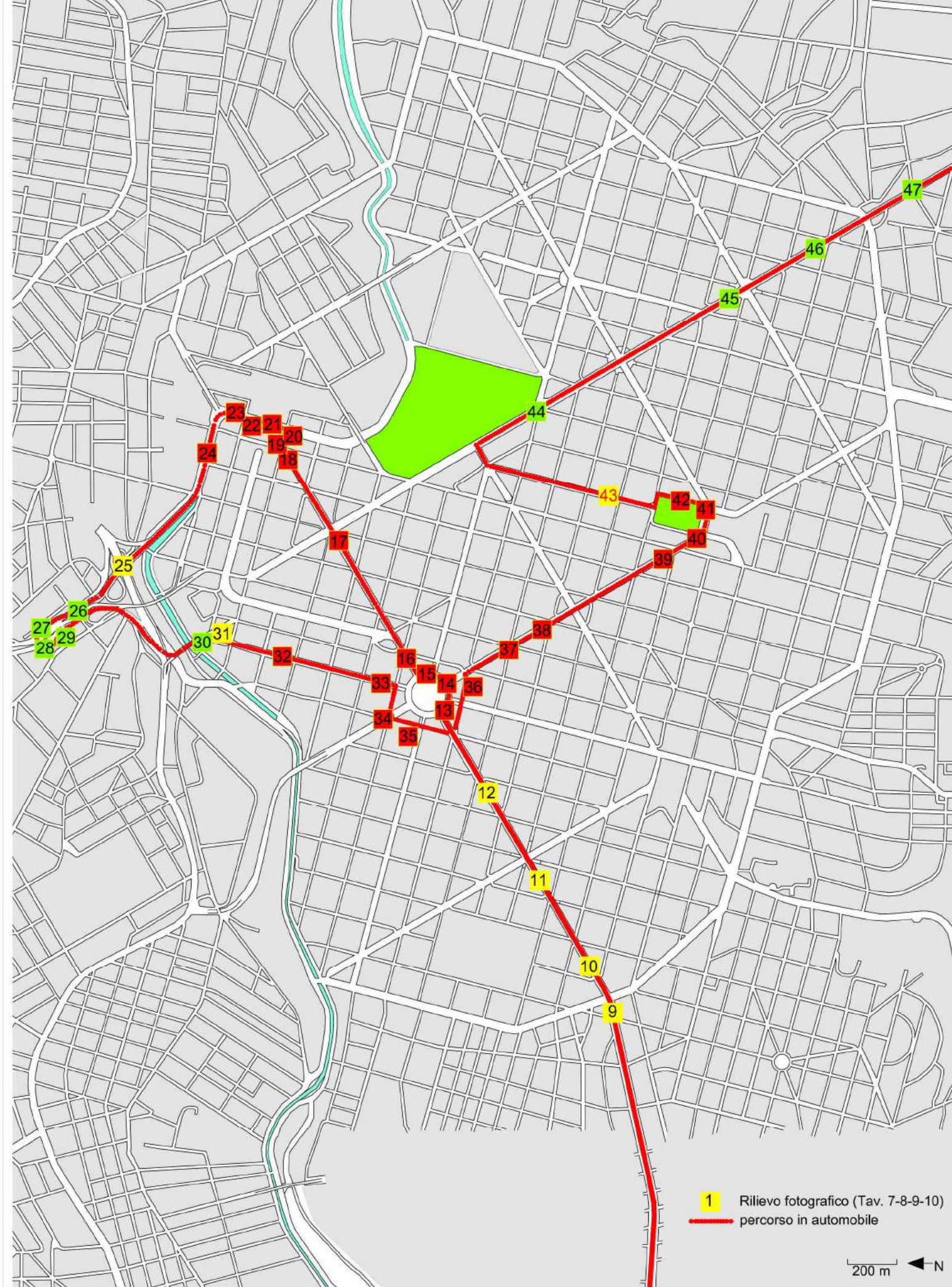
	L'automobilista si trova a proprio agio percorrendo la strada	34%
	L'automobilista intravede un senso di disagio	17%
	L'automobilista è colto da marcato senso di disagio	49%

Fig.x

Nel caso qui rappresentato si coglie un marcato smarrimento nel nucleo centrale della città, mentre non si coglie ad esempio nel nuovo svincolo di Avenida Antonio Carlos o sul tratto di Avenida Amazonas fino ai limiti della città pianificata, dove il traffico aumenta e le strade non permettono una visione lineare del percorso da effettuarsi: si lascia la strada rettilinea per immettersi nella città ignota. Per il tragitto urbano vedere anche la tavola 1.

⁵⁵ ho percorso più percorsi ed ho ritenuto quello enunciato il più idoneo alla spiegazione del caso di Belo Horizonte

⁵⁶ Il colore attribuito ad ogni immagine e quindi ai tratti di strada percorsi è puramente soggettivo, dettato dall'automobilista in comune accordo o disaccordo con i passeggeri trasportati.



Tav.6, Belo Horizonte, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



1
Avenida Amazonas nel comune di Contagem



2
Avenida Amazonas nel comune di Contagem



3
Avenida Amazonas. In lontananza si intravede l'anel rodoviario (vedere Fig. 21)



4
Svincolo di immissione dalla Avenida Amazonas per l'Anel Rodoviario



5
Una delle numerose stazioni di rifornimento lungo l'Avenida Amazonas



6
Avenida Amazonas in prossimità del quartiere espositivo. Notare il traffico di Autobus e Minivan



7
Avenida Amazonas in prossimità del centro cittadino



8
Avenida Amazonas. si intravedono in lontananza le prime costruzioni alte del centro



9
Avenida Amazonas all'intersezione con l'Avenida do Contorno, la strada che cinge il centro pianificato della città



10
Avenida Amazonas all'interno della città pianificata



11
Avenida Amazonas. Sulla sinistra si intravede un parcheggio pluripiano fuori terra



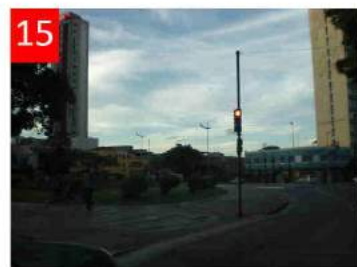
12
Avenida Amazonas. Diramazione per il Parco centrale e Rua dos Timbiras



13
Praça Raul Soares, uno dei pochi interventi di recupero urbanistico



14
Praça Raul Soares, aree pedonali



15
Praça Raul Soares, aree pedonali



16
Avenida Amazonas dopo Praça Raul Soares



17
Praça sete de setembro, il monumento è tornato al suo posto



18
Svolta verso Rua dos caetes che conduce alla stazione ferroviaria



19
Rua dos caetes. Parcheggio pluripiano fuori terra



20
Rua dos Caetes all'incrocio con l'Avenida dos Andradas



21
Rua dos Andradas. Una delle innumerevoli fermate di autobus



22
Piazza della stazione ferroviaria



23
Piazza della stazione ferroviaria, da notare la recente riqualificaione e pedonalizzazione



24
Avenida de Contorno. Si intravedono i fatiscanti alti edifici del quartiere Centro



25
Cavalcavia in prossimità della strada statale MG-050, che inizia a Belo Horizonte e termina a San Paolo



26
Avenida Antonio Carlos dopo i recenti lavori di ammodernamento



27
Sopraelevata per inversione di marcia, struttura molto frequente a Belo Horizonte



28
La sopraelevata della foto precedente rasenta una favela



29
Avenida antonio Carlos in direzione del centro cittadino



30
Sopraelevata che supera la ferrovia e la MG-050



31
Sopraelevata che supera la ferrovia e la MG-050



32
Uno dei numerosi parcheggi ricavati all'interno di cortili vuoti. Sono a pagamento e custoditi



33
Nuove aree pedonali in Prossimità di Praça Raul Soares



34
Traffico di autobus attorno a Praça Raul Soares (le immagini sono state scattate di domenica, il traffico non risulta quindi congestionato)



35
Parcheggio pluripiano in un edificio amministrativo ai margini di Praça Raul Soares



36
Rua Guajaras che conduce verso l'Avenida Bias Fortes



Avenida Bias Fortes



Stazione di rifornimento e manutenzione. La manutenzione dell'autoveicolo è indispensabile in un territorio pericoloso. Ecco perché ancora nel centro urbano persistono grandi aree di rifornimento



Avenida Bias Fortes verso Praça da Liberdade



Praça da Liberdade, una delle poche aree sicure della città



Palácio da Liberdade, in Praça da Liberdade, ex residenza del prefetto



Praça da Liberdade, sulla sinistra si scorge il parco al centro della piazza



Avenida Joao Pinheiro in direzione del Parco municipale. Fermata dell'autobus e parcheggio custodito a raso



Avenida Alfonso Pena, nuovamente alberata



Avenida alfonso Pena



Avenida Alfonso Pena in corrispondenza Dell'avenida do Contorno



Dopo l'Avenida Alfonso Pena ci si dirige verso il parco di Mangabeiras, Nuovo Quartiere residenziale di pregio

TAVOLA 11: rassegna fotografica. La percezione dell 'automobile dal paesaggio urbano

Come già enunciato nel paragrafo III.1.2 una giuria di 15 persone ha valutato 48 luoghi strategici nella mappa di riferimento in base al livello di invadenza dell 'automobile alla vita cittadina.

	L'automobile non è di intralcio alla vita cittadina	29%
	L'automobile è di intralcio alla vita cittadina	52%
	L'automobile è marcatamente di intralcio alla vita cittadina	19%

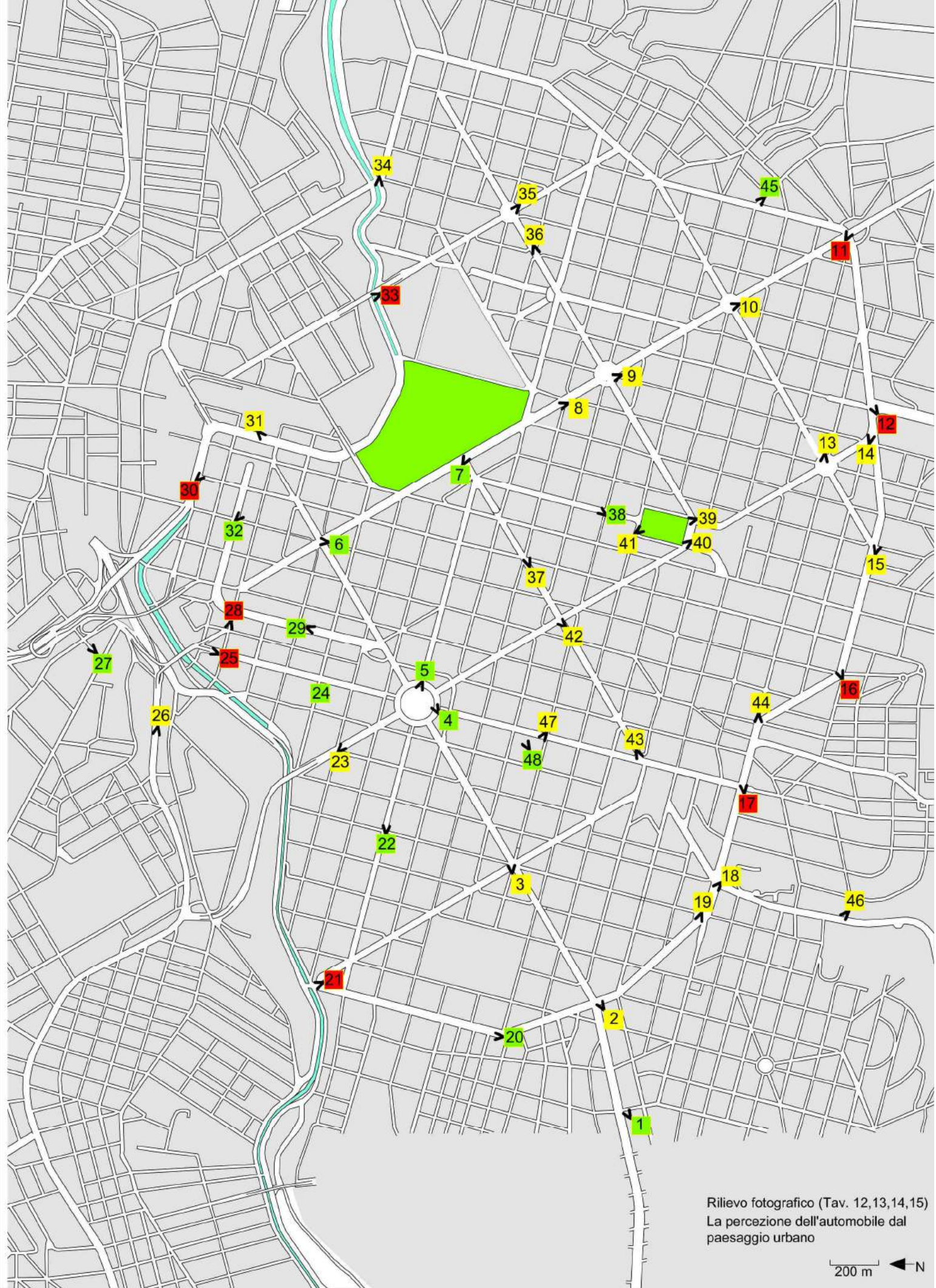
Fig.x

Come si evince dalla tavola i luoghi in cui l'invadenza dell 'automobile è più marcata sono i luoghi periferici, mentre in aree prettamente pedonali come Praça Raul Soares o Praça da Liberdade l'automobile è meno di intralcio agli spazi del pedone.

Secondo il sondaggio l'automobile è di intralcio per:

- la velocità elevata
- le limitazioni allo spostamento pedonale
- le limitazioni di spazio per il pedone

Come si evince dalla rassegna fotografica il traffico veicolare non è molto sostenuto: ciò che crea un elevato tenore di traffico sono i numerosi autobus di linea, minivan che percorrono in lungo e in largo la città: da questo si può intuire che l'automobile sia ancora poco diffusa, rispetto per esempio alle realtà europee che conosciamo, e che quindi sia ancora considerata un oggetto di lusso. La recente motorizzazione di massa ha rimischiato le carte, ma non si può ancora sostenere con certezza l'automobile come bene comune di massa. A sostegno di tale tesi vi è il fatto che le automobili usate hanno un prezzo molto più elevato rispetto alle automobili usate che si vendono negli Stati uniti o in Europa: segno che l'offerta è forte e la domanda debole.



Tav.11, Belo Horizonte, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



1
Rua Gen. Andrade Vargas all'altezza della Avenida Amazonas.



2
Avenida Amazonas all'incrocio con l'Avenida do Contorno.



3
Avenida Amazonas all'incrocio con la Avenida Bostraena. Gli attraversamenti pedonali sono numerosi e abbastanza sicuri.



4
Praça Raul Soares. Gli attraversamenti pedonali sono rialzati. Qui il pedone ha maggiore facilità di movimento.



5
Praça Raul Soares. Numerosi sono gli attraversamenti pedonali che facilitano il raggiungimento del centro del parco.



6
Avenida Alfonso Pena. Gli attraversamenti pedonali sono chiari e sicuri.



7
Avenida Alfonso Pena.



8
Avenida Alfonso Pena all'incrocio con l'Avenida do Brasil. L'incrocio tra due grandi arterie genera un senso di smarrimento.



9
Avenida Alfonso Pena. Tratto privo di attraversamenti pedonali.



10
Avenida Alfonso Pena all'incrocio con Rua Getulio Vargas. Ampi spazi difficili da raggiungere a piedi.



11
Avenida Alfonso Pena all'incrocio con la Avenida do Contorno. Ampi spazi difficili da raggiungere a piedi.



12
Avenida do Contorno all'incrocio con la Avenida N.S. do Carme. Importante snodo automobilistico difficile per i pedoni.



Rua Cristovao Colombo all'intersezione con la Rua Getulio Vargas.



Rua Cristovao Colombo all'intersezione con l'Avenida do Contorno.



Avenida do contorno. Passaggi pedonali poco segnalati e senza semaforo.



Avenida do Contorno. Il traffico è caotico e gli attraversamenti pedonali difficoltosi.



Avenida do Contorno in corrispondenza dell'Avenida Olegario Maciel. Il traffico è sostenuto e gli attraversamenti pedonali difficoltosi.



Avenida do contorno all'intersezione con l'Avenida Raja Gabalia.



Avenida do Contorno. L'attraversamento stradale è difficoltoso.



Avenida do Contorno. In questa porzione il traffico è meno invasivo.



Avenida do Contorno in corrispondenza con la MG 050. L'orientamento pedonale è difficoltoso.



Avenida Augusto de Lima. Traffico leggero e facilità di spostamento a piedi.



Avenida Bias Fortes. Traffico sostenuto e attraversamenti pedonali difficoltosi.



Rua Olégario Maciel. Traffico leggero e attraversamenti pedonali facili.



25 Rua Olégario Maciel verso lo svincolo autostradale. Territorio incontrastato delle automobili.



26 Avenida Dom Pedro II. Traffico sostenuto e difficoltà di attraversamento.



27 Rua Diabase verso lo svincolo di Avenida Antonio Carlos. Poco traffico e attraversamenti agevoli.



28 Rua dos Caetés. Strada piccola e molto trafficata, prossima allo svincolo autostradale.



29 Avenida Paraná, sede della stazione di autobus e priva di automobili.



30 Avenida do Contorno in prossimità del Viaduto Leste che immette nella Avenida Antonio Carlos.



31 Avenida dos Andradas, di fronte alla stazione ferroviaria. Il traffico è pesante e crea una cesura rispetto all'altro bordo della strada.



32 Avenida Santos Dumont. Il transito è consentito ai soli mezzi pubblici e la strada è stata riqualificata.



33 Avenida dos Andradas in corrispondenza del ponte dell'avenida Francisco Sales. Non ci sono marciapiedi ed i pedoni non percorrono agevolmente la strada.



34 Incrocio tra avenida do Contorno e Avenida dos Andradas. Il traffico è sostenuto e gli attraversamenti pedonali difficoltosi.



35 Rua Francisco Sales all'incrocio con la Avenida do Brasil. Traffico sostenuto e attraversamenti pedonali difficoltosi.



36 Avenida do Brasil. Traffico sostenuto e attraversamenti pedonali difficoltosi.



Rua Alvares Cabral.



Rua Joao Pinheiro. strada poco trafficata.



Praça da Liberdade vista da Rua Cristovao Colombo, il lato più trafficato della piazza.



Praça da Liberdade in direzione della Avenida Bias Fortes.



Praça da Liberdade. Il parco è circondato da strade molto trafficate.



Rua Alvares Cabral in corrispondenza di Avenida Bias fortes.



Vista verso Avenida Olegario Maciel. La strada è molto trafficata e l'attraversamento difficoltoso.



Rua Antonio Albuquerque all'angolo con l'avenida do contorno. Il traffico rende difficoltoso l'attraversamento pedonale.



Rua Estevao Pinto in direzione dell'Avenida do Contorno. Il traffico è leggero e gli attraversamenti pedonali agevoli.



Avenida Raja Gabalia.



Il Diamond Mall. più facile da raggiungere in automobile che a piedi.



Il tetto del Diamond Mall.

III.3 SHANGHAI, IL SOGNO DEL MOVIMENTO FUTURISTA

Shanghai nacque verso la fine del XVII secolo come insediamento di una comunità di mercanti a 15 chilometri a sud del fiume Yangtze, la spina dorsale della Cina, in un territorio che contava già all'epoca 400 milioni di persone⁵⁷.

Shanghai era già considerata una città, circondata da mura e vicino alla confluenza del fiume Whuangpu e del fiume Woosung, che assicuravano l'accesso al mare e all'entroterra. Tale posizione geografica, in un contesto particolarmente vantaggioso per il commercio via mare, protetto dai territori circostanti e rivolto verso l'estremo Oriente Asiatico, decretò nei secoli avvenire l'importanza sempre più crescente del primitivo insediamento. Soprattutto con l'avvento della rivoluzione industriale il rapporto della Cina con il resto del mondo cambiò considerevolmente e Shanghai fu al centro di un dinamico stravolgimento delle relazioni commerciali e politiche.

I più importanti Paesi stranieri, a partire dal XIX secolo, erano strettamente interessati ad avere un porto in estremo oriente per il commercio internazionale e Shanghai si rivelò essere in una delle posizioni più strategiche. Il primo insediamento straniero fu quello Britannico, che si stabilì a Shanghai nel 1842 e in accordo e cooperazione con il governo cinese creò un proprio avanzposto, grazie al trattato di Nanchino dello stesso anno, in cui venne deciso, tra Britannici e il potere cinese, la legittimità del commercio straniero su suolo Cinese in cinque porti strategici, tra cui Shanghai.⁵⁸ Nello stesso trattato si decretava la cessione dell'isola di Hong Kong alla Gran Bretagna come base per il riparo delle navi e stoccaggio delle merci.⁵⁹

Da questo momento il piccolo villaggio di Shanghai comincerà ad espandersi in maniera vertiginosa. La Gran Bretagna si stabilì lungo il corso del fiume, creando ciò che oggi chiamiamo il Bund e verso quella che oggi viene chiamata People's Square. Negli anni successivi anche Francia, Stati Uniti d'America, Russia e Prussia stabilirono a Shanghai un proprio insediamento. Infine nel 1869 venne redatta la *Magna carta dei diritti e dei doveri* dell'insediamento internazionale della città che, di fatto, sanciva l'extraterritorialità di Shanghai dal resto della Cina poichè nel consiglio comunale di Shanghai, inaugurato nel 1854 e che riuniva sotto una unica guida municipale i vari insediamenti stranieri, non erano ammessi Cinesi ivi residenti.⁶⁰ Negli anni successivi gli insediamenti stranieri si unirono tra di loro, ad eccezione dell'insediamento Francese, che rimase indipendente ancora per lungo tempo.

All'alba del XX secolo l'insediamento internazionale prosperava e si allargava territorialmente in ogni direzione, il commercio era controllato dai maggiori paesi Europei, dall'America e dal Giappone, che aumentava gradualmente la sua intromissione in Cina, mentre la Gran Bretagna si interessava maggiormente ai trasporti navali, banche, assicurazioni.⁶¹

La città cresceva vertiginosamente ed un'incredibile attività edificatoria creava palazzi, Alberghi, strade, piazze, trasformando ed urbanizzando il tessuto che rappresenterà la base della città contemporanea. Resisteva però tenacemente l'antica città cinese, ancora cinta da alte mura e governata dal 1905 dal consiglio municipale cinese. In pratica i cinesi continuavano a vivere nella propria città, ed erano molti i luoghi della nuova città internazionale che a loro erano proibiti.

⁵⁷ WU JIANG, *A History of Shanghai Architecture. 1840-1949*, Tongji University press, Shanghai, 1996, p. 2

⁵⁸ Ibidem, p. 12

⁵⁹ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, *Building Shanghai, the history of China's Gateway*, Wiley Academy, London, 2006, p.30

⁶⁰ Ibidem, p. 33

⁶¹ Ibidem, p. 82

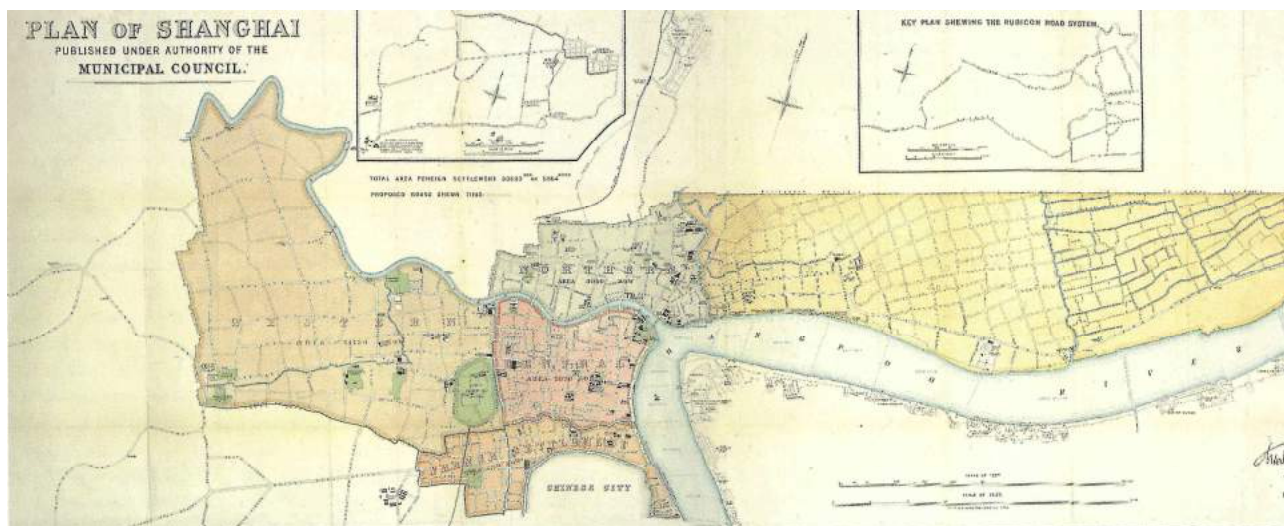


Fig.37.Mappa di Shanghai, 1904, mostrando i distretti municipali separati e l'espansione dell'insediamento internazionale del 1899 e le proposte delle nuove arterie stradali. Da notare, in basso al centro, la città cinese, ancora cinta da mura. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006.

Le vicende politiche cinesi portarono all'estinzione dell'ultima dinastia imperiale (corrotta ed inefficiente) nel 1911, rimpiazzata da un'inefficiente repubblica che di fatto riportò il paese all'epoca dei signori della guerra⁶². La repubblica fu proclamata da Dr Sun il primo gennaio 1912. A Shanghai il maggiore fatto di tale transizione si ebbe nell'abbattimento delle mura dell'antica città Cinese, considerate un ostacolo tra i residenti della città ed il governo municipale cinese, rappresentato come un retaggio dell'antico passato feudale. Le mura furono quasi totalmente abbattute nel 1912 e poiché l'antica città si trovava a ridosso della Concessione Francese, venne creato un nuovo asse viario, l'attuale Henan Road, che attraversava per intero l'antica città cinese, incontrando non poche proteste tra la locale popolazione Cinese.⁶³

La rapida crescita della città dopo la prima guerra mondiale incrementò la costruzione della rete tramviaria cittadina, divisa in due concessioni, quella internazionale e quella Francese.

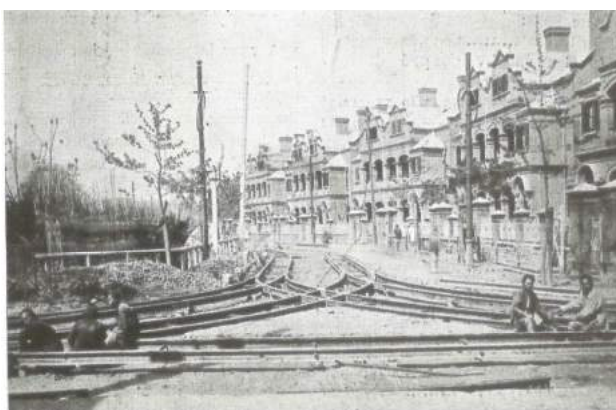


Fig.38.Posa dei binari tramviari, 1915 circa. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006.



Fig.39.Mappa del sistema tramviario, 1915 circa. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*,

⁶² EDWARD DENISON, GUANG YU REN, *Building Shanghai, the history of China's Gateway*, op. cit. p. 82

⁶³ LI XIANING, LI DANFENG, JIANG JIAWEI, *Made in Shanghai*, Tongji University Press, Shanghai, 2013, p. 82

Il febbrile sviluppo edificatorio fino agli anni 20-30 del novecento si divise in due macro tipologie edilizie: da un lato le grandi costruzioni che accoglievano banche, uffici, residenze di lusso, aree di divertimento, che spesso si elevavano in altezza, dall'altro l'abitazione tipica dei ceti medio-bassi, perlopiù Cinesi: lo Shi Ku Men⁶⁴. Esso deriva nello stile e nella composizione dalle case dei villaggi operai inglesi di fine ottocento, ovvero una lunga fila di abitazioni monofamiliari con accesso su delle strette vie che formano dei micro quartieri all'interno del tessuto urbano.



Fig.40. Esempio di quartiere edificato con la tipologia costruttiva dello Shi Ku Men. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006.

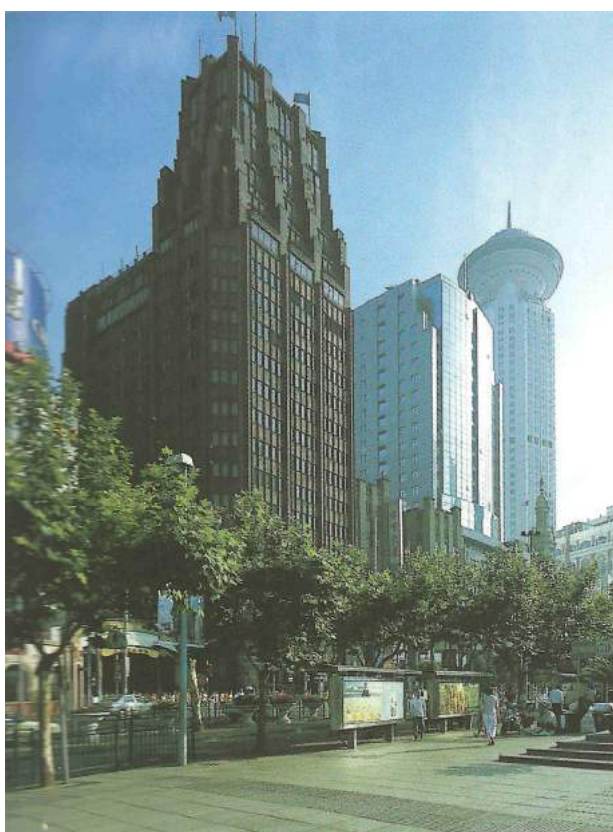


Fig.41. Join Savings Society building, 1935. All'epoca il più alto edificio di Shanghai. Fotografia dell'autore.



Fig.42. *The Great world*, realizzato nel 1917. Al piano terreno occupava una galleria commerciale e due cortili, uno che ospitava l'aviazione, l'altro un piccolo ippodromo. Fotografia dell'autore.



Fig.43. Commercial Bank of China in Fuzhou Road. fotografia dell'autore.

⁶⁴ Per un approfondito studio sulla tipologia dello Shi Ku Men: LI XIANING, LI DANFENG, JIANG JIAWEI, *Made in Shanghai*, Op. cit. p. 46



Fig.44. Tipico quartiere formato da abitazioni tipo Shi Ku Men: le strade interne servono solo il quartiere e sfociano in più punti sulle arterie principali. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996



Fig.45. Altro esempio di quartiere Shi Ku Men, 1930 circa. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996

Il tessuto urbano della Shanghai dell'epoca è rappresentato da poche grandi arterie non rettilinee, e molti spazi racchiusi tra i bassi quartieri popolari. Inoltre le stratificazioni stradali che si sono succedute nel corso del tempo hanno creato una maglia stradale tortuosa, diffusa ma con pochi spazi ampi. Un esempio è rappresentato da People's Square, all'epoca ippodromo e spazio aeroportuale per le dimostrazioni della Raf⁶⁵. Per cercare di snellire il traffico e migliorare il paesaggio urbano vennero creati numerosi ponti sul fiume Wusong. In particolare il primo ponte metallico, lo Zejiang Road Bridge, tuttora esistente che collegava il distretto Americano a quello Britannico venne realizzato già nel 1908⁶⁶. Vennero inoltre risistemati gli spazi sul lungofiume del Bund, che ancora oggi sono uno dei luoghi più frequentati della città. La concessione Francese, che godeva di maggiore autonomia, venne edificata secondo i canoni stilistici francesi, sia per quanto riguarda lo stile edilizio, sia per quanto riguarda le sistemazioni stradali, con strade sufficientemente larghe ed alberate, anche se non spesso rettilie. Per questo Shanghai venne soprannominata *la Parigi d'Oriente*, che in netta contrapposizione con gli altri distretti della città godeva di una fama migliore, ed i prezzi delle case era ben più alti.⁶⁷

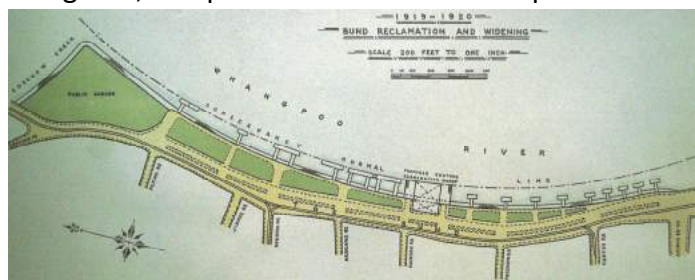


Fig.46. Sistemazione del lungofiume sul Bund, 1920. In Edward Denison, Guang Yu Ren, "Building Shanghai, the history of China's Gateway", Wiley Academy, London, 2006.

⁶⁵ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, "Building Shanghai, the history of China's Gateway", op. cit. p. 82

⁶⁶ LI XIANING, LI DANFENG, JIANG JIAWEI, *Made in Shanghai*, op. cit. p. 28

⁶⁷ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, "Building Shanghai, the history of China's Gateway", op. cit. p. 130

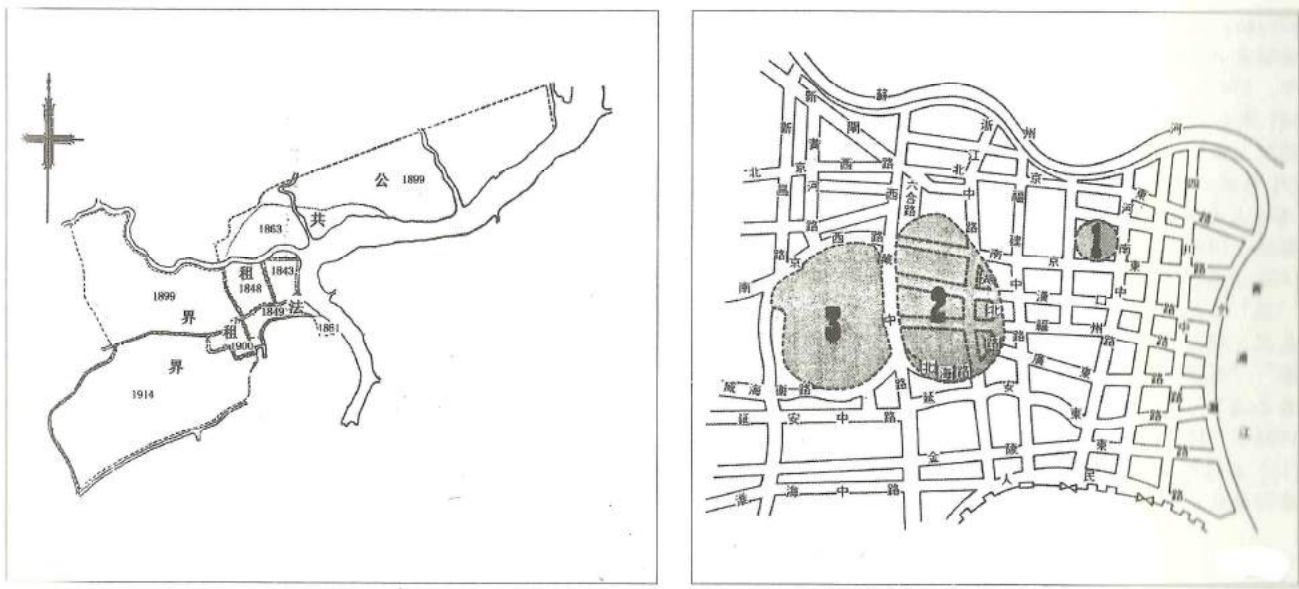


Fig.47. A sinistra le varie concessioni e la data di nascita. A destra i tre ippodromi creati nella concessione inglese nel corso del tempo. Del primo non vi è più traccia, del secondo rimane visibile solo il perimetro stradale, il terzo è l'attuale People's Square. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996

Si può affermare che nella Shanghai degli anni 30 il luogo degli affari, della finanza, del commercio fosse il Bund, mentre il luogo del divertimento, degli acquisti fosse tra East Nanjing Road ed il vecchio ippodromo inglese, mentre le aree residenziali si concentravano ad Ovest, verso la concessione Francese, e a nord. Soprattutto lungo il Bund tra gli anni 20 e gli anni 30 vennero costruiti i più lussuosi edifici della città: *"Shanghai had long boasted about the Bund, using this granite curtain to symbolize the city's prominence rather than mask its squalor, which began immediately behind with a sordid and shabby mob of smaller buildings"*⁶⁸.

Soprattutto negli anni 20 vennero costruiti 11 magnificenti palazzi come il Palace Hotel e la Hong Kong and Shanghai Banking Corporation, costruita all'angolo con Fuzhou Road.



Fig.48. East Nanjing Road alla confluenza con il vecchio ippodromo, 1925 circa. In Edward Denison, Guang Yu Ren, "Building Shanghai, the history of China's Gateway", Wiley Academy, London, 2006.



Fig.49. Il vecchio ippodromo utilizzato per una manifestazione aerea della RAF, 1927. In Edward Denison, Guang Yu Ren, "Building Shanghai, the history of China's Gateway", Wiley Academy, London, 2006.

⁶⁸Citato in MONTALTO DE JESUS, *Historic Shanghai*, The Shanghai Mercury limited, Shanghai, 1909, p.32



Fig 50. Il Bund visto da sud nel 1940. Da notare il già cospicuo traffico veicolare, a sottolineare l'importanza del luogo in un'epoca in cui l'automobile è un bene di lusso. Da notare inoltre la carenza di parcheggi. Evidentemente i lussuosi palazzi costruiti non prevedevano autorimesse. In Shen Zhuwei, "150 years of the bund", Shanghai people's fine art Publishing, 2008.



Fig.51. Il Bund visto da nord, alla confluenza dei due fiumi nel 1960. Da notare lo Zejiang Road Bridge del 1908 ed i giardini progettati nel 1920. Da notare, dall'altra parte del fiume, il distretto di Pudong, quasi completamente ineditato. In Shen Zhuwei, "150 years of the bund", Shanghai people's fine art Publishing, 2008.

In Cina nel 1927 il partito nazionalista prese il potere, allontanando il partito repubblicano che fino ad allora aveva comandato in malo modo. Nello stesso anno il nuovo potere istituì a Shanghai un governo cittadino speciale. La città continuava a prosperare e, sebbene il nuovo governo dovesse lottare su vari fronti per salvaguardare il potere, decretò che la città di Shanghai, oramai la più ricca della Cina, avesse un tessuto urbano obsoleto e che necessitasse della costruzione di un nuovo centro direzionale⁶⁹

Nel luglio del 1929, il nuovo governo, che aveva stabilito la capitale a Nanchino, decise di acquisire vasti ettari di terra a Nord del Fiume Huangpu, al di sopra di quella che fu la concessione Americana. Nel 1931 i lavori della Nuova Shanghai furono approvati e si scelse quale modello le idee espresse da Ebenezer Howard nel 1902 nel suo volume *Garden Cities of tomorrow*.⁷⁰

Il piano comprendeva: una vasta piazza centrale che avesse la forma del carattere cinese中, che significa appunto centro, che potesse contenere gli edifici governativi, un museo, una libreria ed uno stadio; una nuova ferrovia che conducesse al porto sul fiume Huangpu; la divisione della città in tre zone, quella centrale già citata ed ai margini i quartieri residenziali ed industriali; Una griglia di strade ad alta velocità che portassero fuori dal centro del potere verso ovest e verso sud, con una rete di strade interconnesse a nord e a est. La Costruzione di Zhongshan Road Nord e Zhongshan West Road per raggiungere il centro della città meridionale, Qimei Road, oggi Siping Road e Huangxing Road. Erano previste altre 23 strade che portassero a Pudong, Jiangqiao ed altre aree locali.⁷¹

⁶⁹ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, *Building Shanghai, the history of China's Gateway*, Wiley Academy, London, 2006, p. 182

⁷⁰ WU JIANG, *A History of Shanghai Architecture. 1840-1949*, op. cit. p. 166

⁷¹ Ibidem, p. 168-170

I lavori cominciarono ufficialmente nel giugno del 1931. Vennero realizzati il palazzo del governo nazionalista; un nuovo stadio, all'epoca il più grande di tutta l'Asia e tuttora esistente; La libreria municipale; il museo Municipale; un ospedale municipale ed un centro di salute pubblica⁷².

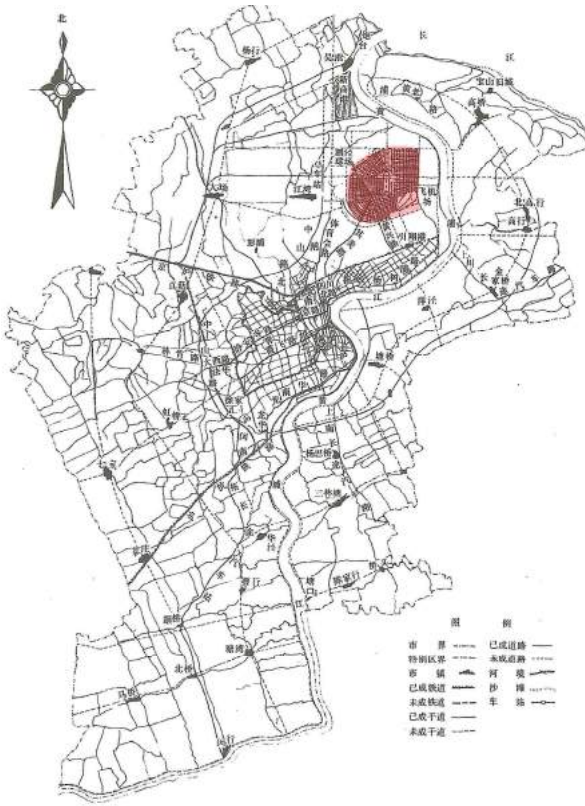


Fig.52. La localizzazione della nuova Shanghai Nazionalista. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996

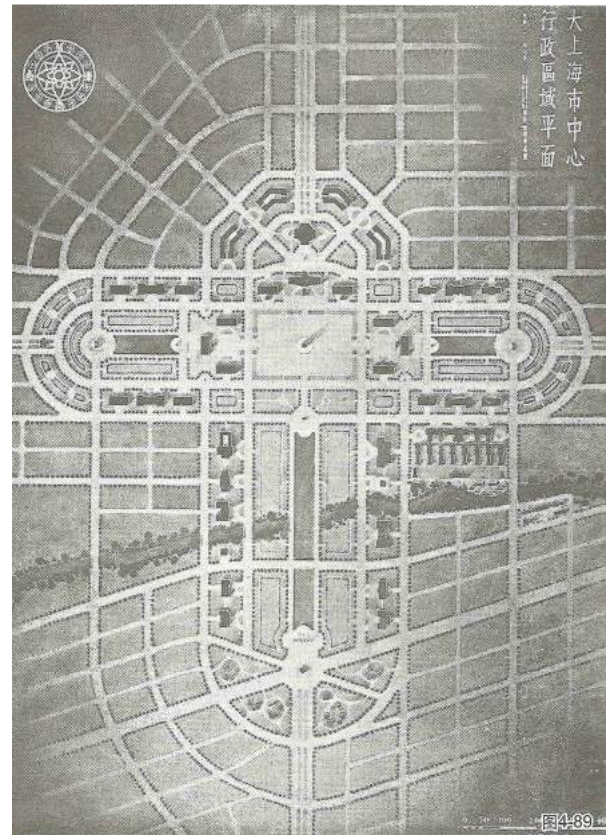


Fig.54. Disegno della nuova Piazza del potere centrale. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996



Fig.53. Planimetria della nuova Shanghai. In Wu Jiang, "A History of Shanghai Architecture. 1840-1949", Tongji University press, Shanghai, 1996



Fig.55. Lo stadio della nuova Shanghai, una delle poche opere realizzate. Fotografia dell'autore

⁷² WU JIANG, *A History of Shanghai Architecture. 1840-1949*, op. cit. p. 174

Nonostante gli enormi sforzi fatti dal Governo Nazionalista i lavori vennero sospesi a causa dell'invasione del Giappone di Shanghai nel 1937. L'esercito Nipponico dapprima bombardò pesantemente la città, poi annullò tutte le concessioni straniere, ad eccezione di quella francese ed in seguito amministrò la città fino alla conclusione della guerra⁷³. Le ostilità cessarono, la città fu liberata ma il governo Nazionalista dovette cedere il passo al Potere Comunista. La città cadde nelle mani del Partito Comunista nel 1949⁷⁴. nel Frattempo, nel 1943, anche i Francesi avevano ceduto i loro territori a Shanghai alla nuova Repubblica Popolare Cinese⁷⁵. Con l'avvento del Comunismo la città, capitalista per vocazione, andrà incontro ad un difficile periodo di decadenza.



Fig.56. Planimetria mostrante i danni subiti dai bombardamenti Giapponesi, 1937. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006



Fig.57. Mappa Giapponese di Shanghai, 1943. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006

⁷³ WU JIANG, *A History of Shanghai Architecture. 1840-1949*, op. cit. p. 205

⁷⁴ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, *Building Shanghai, the history of China's Gateway*, op. cit. p. 197

⁷⁵ ibidem, p.197

III.3.1 Lo sviluppo della città dal 1980 ad oggi

*"Indeed, What does history have to tell us about Shanghai's relations to the outside world in the so called space of flows- economic, political and social-within a scant 160 years of ostensibly modern development? One thing is clear: it has been perceived as either a negative model of development due to its unplanned growth under foreign influences from 1843-1945 or the failure of the purportedly corrupt Guomindang to implement the Greather Shanghai plan before and after World War II. Subsequently, after 1949, it was touted as a model of socialist development that the rest of China's cities were exhorted to emulate"*⁷⁶.

Successivamente alla proclamazione della repubblica Popolare Cinese Shanghai cadde in un oblio profondo. La frammentazione del territorio in concessioni non aveva amalgamato i vari distretti della città, creando una situazione caotica e disordinata che si cercò di risolvere a partire dagli anni '90 come successivamente descritto.

La città non era ben vista dal regime per la sua indole liberale e per la presenza dei protettorati stranieri che avevano creato un modello di società che non si addiceva alle nuove dottrine comuniste. Nei primi tre decenni della seconda metà del XX secolo Shanghai conobbe un inesorabile declino, dovuto alla mancanza di finanziamenti provenienti da Pechino, la fatiscenza delle abitazioni, l'alta concentrazione demografica e l'allontanamento dell'industria in altre aree del paese. Gli stranieri furono allontanati, gli Inglesi si rifugiarono ad Hong Kong. I segni del capitalismo, dell'imperialismo, e delle istituzioni religiose furono cancellati. Innumerevoli edifici vennero confiscati dal governo centrale e nel 1966 i rivoluzionari della grande rivoluzione proletaria occuparono 360.000 metri quadri di case e allontanarono 19.500 famiglie.⁷⁷ Shanghai perdeva man mano il suo colore multi capitalista, compensato da grigie costruzioni di stampo sovietico nelle periferie⁷⁸. Inoltre, per la prima volta nel 1979 a Shanghai fu negata la possibilità di aggiungersi ad un ristretto gruppo di città che dovevano diventare centri economici della Cina meridionale. La situazione era chiaramente drammatica, il sovraffollamento della città fu tangibile tanto che diverse costruzioni furono frazionate arrivando, alla fine degli anni 80 ad avere un patrimonio immobiliare che distribuiva in media 5m² di abitazione per abitante⁷⁹, rendendo Shanghai uno dei centri urbani più densamente popolati sulla faccia della terra. La povertà diffusa, la carenza di infrastrutture, la pressochè inesistente politica di riordino urbanistico (già di per sé caotico prima della rivoluzione comunista), l'assenza di industrie fece cadere la città in un sonno profondo, da cui cominciò a risvegliarsi timidamente nel 1984, grazie all'inclusione tra le 14 città del paese che potevano ricevere investimenti stranieri, ed esplose in maniera spaventosa a partire dal 1991, dopo la fine della guerra fredda ed un netto cambio di direzione delle politiche del partito Comunista.

Nel 1991 venne creata la Shanghai Development Corporation (CBD) con l'intento di sviluppare la città come polo economico del paese, partendo dalla creazione del nuovo centro direzionale, situato a Pudong, dall'altra parte del fiume Huangpu, dove secondo le idee colonialiste di inizio secolo doveva sorgere il più grande porto della città.⁸⁰

⁷⁶ Citato in KERRIE L. MACPHERSON, *Shanghai History, Back to future*, in Harvard Asia Pacific review, 2006, p. 38

⁷⁷ EDWARD DENISON, GUANG YU REN, *Building Shanghai, the history of China's Gateway*, op. cit. p. 201

⁷⁸ ibidem, p. 210

⁷⁹ ibidem, p. 215

⁸⁰ WU JIANG, *"A History of Shanghai Architecture. 1840-1949"*, op. cit. p. 87

Venne indetto un concorso di idee, a cui parteciparono gli architetti Massimiliano Fuksas, Dominique Perrault, Richard Rogers, Shanghai Joint design team e Toyo Ito. L'idea di base era di trasformare 2 km² in residenze per un milione di abitanti. Il 50% di tali residenze doveva essere riservato a spazi per uffici.

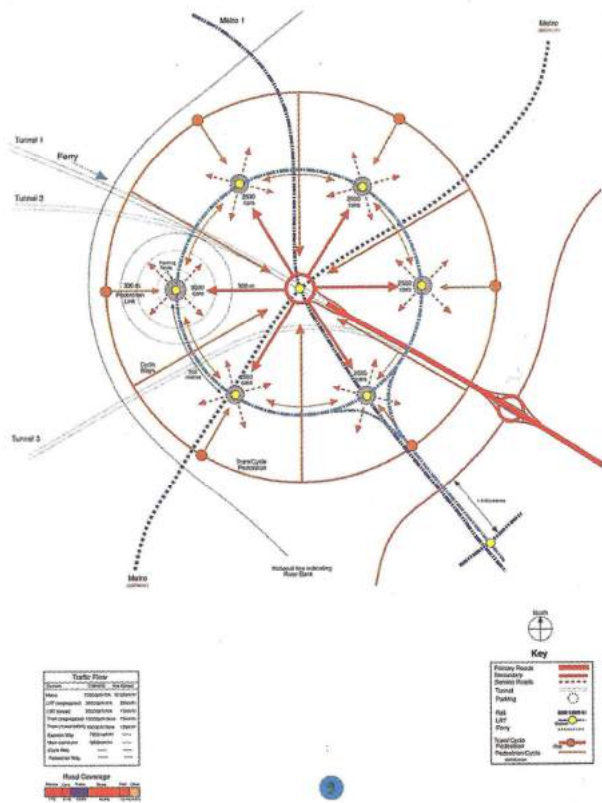


Fig.58. Il Piano di Richard Rogers per Pudong, 1991. diagramma dei trasporti. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006

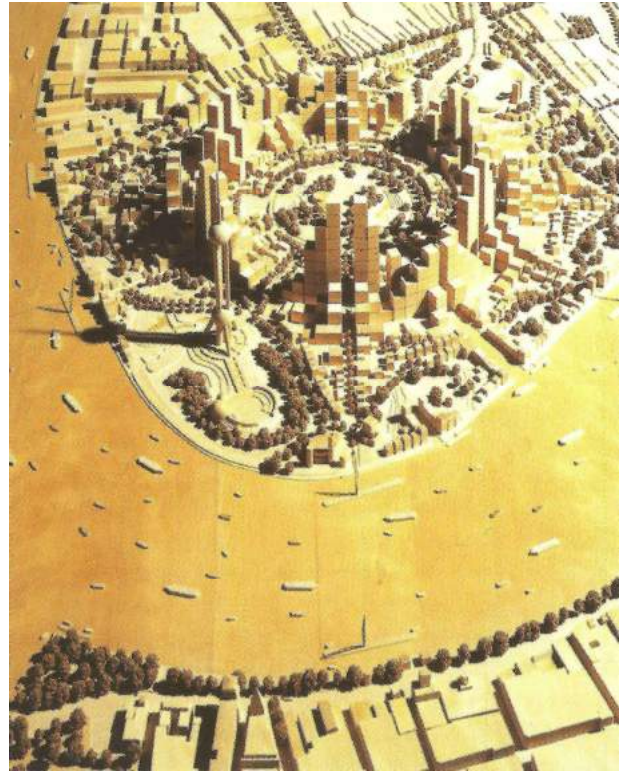


Fig.59. Il Piano di Richard Rogers per Pudong, 1991. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006

La costruzione del nuovo quartiere cominciò nel 1993 e fu una commistione dei 5 progetti presentati. Esso presentava caratteristiche assolutamente inconsuete per la città: furono realizzate ampie strade per la mobilità privata, linee di metropolitana, sovrappassi pedonali, torri di uffici, aree commerciali e abitazioni. Venne mantenuta l'idea di un centro verde come immaginato da Rogers e l'arteria principale, Century avenue, divenne la spina dorsale del nuovo quartiere.



Fig.60. Pudong, Lijiazui. Passerelle pedonali che scavalcano il traffico veicolare e conducono ai vari punti della piazza centrale. Fotografia dell'autore



Fig.61. Pudong, Lijiazui Road che conduce a Century Avenue. Il traffico veicolare arriva dal bund tramite tunneli sotto il letto del fiume.. Fotografia dell'autore

Gli interventi per la ricostruzione di Shanghai non si limitarono però alla sola area di Pudong: il tessuto urbano consolidato, quello rappresentato dalla concessione francese e dal distretto internazionale per intendersi, fu oggetto di numerosissimi interventi. Prima di tutto gli edifici prospicienti su Yan'an Road, l'arteria che divideva da est a ovest la concessione Francese dalla città cinese, vennero demoliti per allargare e rettificare la strada, che sfociava direttamente sul Bund.⁸¹ Successivamente, nel 1996, venne aperta al traffico una strada sopraelevata che copriva Yan'an Road, la Yan'an elevated road, che inizialmente scendeva a livello della strada per immettersi sul Bund⁸². Per ragioni estetiche e pratiche, successivamente l'ultima porzione della sopraelevata venne demolita ed incanalata sottoterra nel Bund Tunnel, una galleria di 3,3 Km che corre sotto il sedime stradale del Bund attraversando il letto del fiume Wusong, emergendo verso nord in Wusong Road e con una seconda diramazione a est in Dongchangzhi Road. A sud riemerge in Zhongshang Road, di fianco alla città cinese. Il tunnel ha due livelli, ognuno dei quali con tre corsie per un senso di marcia. Inoltre il tunnel incontra altri tre tunnel strategici che corrono sotto il Fiume Huangpu, lo Yan'an tunnel che conduce a Pudong, nell'area di Luzuazhi, il Remin Road Tunnel ed il Fuxing Road tunnel, tutti sfocianti nel nuovo quartiere di Pudong. A Nord sono stati realizzati altri due tunnel strategici sotto il fiume, il Dalian road Tunnel ed il Xinjiang road Tunnel.⁸³ Se si osserva il fiume Huangpu dal Bund in direzione di Pudong, si noterà subito la mancanza di ponti: tutto il traffico veicolare è stato incanalato sotto terra, come anche le linee di metropolitana, per permettere alle grandi navi che percorrono il fiume di non avere ostacoli. Esistono solo due ponti sul fiume Huangpu: il Nangpu bridge a sud e lo Yangpu Bridge a nord (vedere capitolo 2), che scavalcano il fiume ad una quota decisamente elevata per permettere il traffico navale. Essi fanno parte dell'Inner Ring Elevated Road, una strada elevata ad anello che cinge il centro della città, costruita nel 1994 e portata a termine integralmente nel 2009. Alcune porzioni nel quartiere di Pudong viaggiano a livello stradale, confondendosi con la maglia stradale circostante.⁸⁴ All'interno dell'anello sopraelevato corrono la già citata Yan'an Elevated Road e la North-South elevated Road: esse si incontrano in prossimità di People's square e coprono integralmente il sedime stradale sottostante, creando uno scenario inverosimilmente affascinante: i livelli realizzati infatti sono tre: il primo è quello della strada, il secondo è quello delle passerelle pedonali che scavalcano gli incroci mediante scale mobili e aldisopra si trova la strada sopraelevata. Inoltre le passerelle pedonali, al secondo livello, sopra la strada, percorrono per lunghi tragitti la soprastante strada sopraelevata e sovente *entrano* dentro i centri commerciali o i palazzi per uffici costruiti dopo la demolizione del tessuto storico e la rettificazione della Yan'an Road e della Chengdu Road.

La visione di tale rappresentazione urbana, la separazione del traffico cittadino, del traffico pedonale e del traffico veicolare rapido, in un contesto fatto di Grattacieli moderni che dialogano con la strada su tre diversi livelli sembra la visione delle utopie futuriste o LeCorbusieriane di inizio novecento.

⁸¹ TESS TOHNSTON, *A last look revisited*, Old China Hand Press, Hong Kong, 2004, p.79

⁸² Ibidem, p. 84

⁸³ PAMELA YATSKO, *New Shanghai: the rocky rebirth of China's legendary City*, John Wiley, New York, 2001, p.34

⁸⁴ TESS TOHNSTON, *"A last look revisited"*, op. cit. p.77

La sopraelevata, tanto detestata in Europa, è qui elevata al Rango di monumento, specialmente all'intersezione delle due sopraelevate, dove un immenso pilastro cilindrico rivestito da sculture bronzee, chiamato Dragon Pillar, sembra indicare il centro nevralgico della nuova Shanghai.⁸⁵



Fig.62. Huaihai Road. Le scale mobili che conducono dal piano stradale alle passerelle pedonali, sotto la sopraelevata all'incrocio con Chengdu Road. Fotografia dell'autore



Fig.65. Chengdu Road. Le passerelle pedonali che corrono sotto la sopraelevata. Fotografia dell'autore



Fig.63. Chengdu Road. Le passerelle pedonali entrano all'interno dei centri commerciali e dei palazzi per uffici. Fotografia dell'autore



Fig.66. La North-south elevated road. Fotografia dell'autore



Fig.64. Chengdu Road. Le passerelle pedonali seguono il percorso della strada sopraelevata. Fotografia dell'autore



Fig.67. La North-South Elevated Road. In lontananza si scorge l'intersezione a sei livelli con la Yan'an Elevated Road. Fotografia dell'autore

⁸⁵ LI XIANING, LI DANFENG, JIANG JIAWEI, *Made in Shanghai*, op. cit. p. 98



Fig.68. L'intersezione tra le due sopraelevate dal piano stradale. Fotografia dell'autore



Fig.71. Le passerelle pedonali all'intersezione tra le due sopraelevate. Fotografia dell'autore



Fig.69. Il *Dragon Pillar*. Fotografia dell'autore



Fig70. Il *Dragon Pillar* visto dalle passerelle pedonali. Fotografia dell'autore



Fig.72. Il *Dragon Pillar* che sorregge i sei livelli stradali. Fotografia dell'autore

Sebbene il *Dragon Pillar* con i suoi sei livelli di strade si trovi nel centro urbano, a pochi passi dalla People's Square, esso è mitigato da una fitta vegetazione circostante, che segna una cesura tra il traffico veicolare e la città. Una vera e propria *Parkway* secondo i dettami di Giedion.

Sempre secondo Una logica che va dagli sventramenti Haussmanniani ai piani di Parigi di Le Corbusier, il tessuto storico sta lentamente scomparendo, per fare spazio ai nuovi edifici. In alcuni casi però le sopraelevate cercano di deviare il proprio percorso per salvaguardare edifici di interesse storico.



Fig. 73. Edificio salvato dalla demolizione in prossimità della Yan'an Elevated Road. Sul muro dell'edificio una targa recita: *Shanghai Cotton Exchange Building. Designed by Atkinson and Dallas, Civil engeneers and Architects. Completed in 1923. Shanghai Municipal governement, 1994.* Fotografia dell'autore



Fig. 74. Alcuni esempi di demolizione del tessuto urbano storico per fare spazio alle nuove arterie viarie ed ai nuovi edifici. In Edward Denison, Guang Yu Ren, *"Building Shanghai, the history of China's Gateway"*, Wiley Academy, London, 2006

Oltre alle arterie sopracitate, nel corso degli ultimi 25 anni sono state create altre 11 strade sopraelevate che circondano la città e si spingono verso le *Città nuove*, agglomerati urbani all'interno della municipalità di Shanghai ma che non costituiscono una continuità urbana (vedere tav.16) e che hanno contribuito allo sviluppo demografico della città. Inoltre sono state costruite 4 autostrade nazionali che escono dai confini di Shanghai e si connettono alla rete autostradale nazionale e 20 arterie a scorrimento veloce, che raggiungono i conglomerati urbani lontani dal centro cittadino e a volte proseguono verso le altre Province.⁸⁶

Inoltre il vecchio ippodromo è stato trasformato in un grande parco pedonale (People's Square) dove hanno sede il municipio, l'Urban center ed il Museo di Antichità.

La strada del commercio della vecchia Shanghai, East Nanjing Road, è stata pedonalizzata ed ancora oggi rappresenta la strada dello *shopping*, nonostante anche qui molti vecchi edifici siano stati abbattuti per fare spazio a grandi centri commerciali dotati di ampi parcheggi sotterranei.

Il Bund è stato anch'esso riformato, diviso in due settori: la strada per i veicoli verso l'edificato ed una *Proménade* rialzata rispetto alla strada che volge lo sguardo alla nuova Pudong.

⁸⁶ TESS TOHNSTON, *A last look revisited*, op. cit. p.120-126

Il centro della città si mostra oggi in maniera impeccabile, molti lavori sono stati fatti, molte infrastrutture sono state realizzate.

Ma una città in cui vivono 23.000.000 circa di abitanti di cui circa 8.000.000 solo nel centro urbano consolidato pone due interrogativi: il primo è che, se a Belo Horizonte la motorizzazione di massa è incominciata pochi anni fa, a Shanghai comincia adesso; il recente sviluppo industriale mostra ancora alla popolazione l'automobile come un oggetto del desiderio, ancora poco diffuso, tant'è vero che a Shanghai circolano appena 1.500.000 automobili private.⁸⁷ Inoltre l'acquisto di un'automobile non è cosa facile: oltre all'autovettura bisogna comprare la targa, che viene venduta all'asta a lotti ogni circa sei mesi ed il cui valore sta crescendo vertiginosamente⁸⁸. Si calcola che oggi il costo di una targa sia di 10.000 dollari. Inoltre le tasse sulle automobili sono molto alte.

Il secondo interrogativo riguarda l'asfissiante traffico che le strade e le sopraelevate sopportano ogni giorno: ciò può essere spiegato dal fatto che una popolazione di 23.000.000 di abitanti muove il suo parco automobili di 1.500.000 di esemplari ogni mattino verso il cuore della città per andare a lavoro. Il vero problema del traffico non è dovuto all'assenza di infrastrutture bensì ad un centro direzionale troppo piccolo in rapporto alla popolazione che ogni giorno riceve: è più veloce ed economico spostarsi in metropolitana (450 Km di estensione circa) che in automobile⁸⁹.

Si calcola che nel 2020 la città avrà un parco autovetture di 2.500.000 unità⁹⁰. Già oggi si tende ad arginare il fenomeno del traffico urbano ma il futuro resta un'incognita. Come già scritto la soluzione al traffico non sempre è la realizzazione di nuove infrastrutture.

*"Clearly, Shanghai's transport demands are not directly comparable to European or North American cities. Yet, it is intriguing to note that the private car, which most competes with public transport in cities like London, New York or Berlin, is seen in Shanghai as complementary to public transport, (particularly buses), and that "third means"- bicycles and motorbikes – are regarded as problematic and targeted for elimination. Quite a paradigm reversal from the current fashion for sustainable development in western cities."*⁹¹.

Bisogna inoltre sottolineare che l'automobile per i cinesi è pressoché solo un oggetto di lusso: non esiste ancora l'idea di *viaggio* in automobile come lo intendiamo in occidente, per cui l'automobile è un oggetto da ostentare, più che da utilizzare.

⁸⁷ <http://smartcities.media.mit.edu>

⁸⁸ PAMELA YATSKO, *New Shanghai: the rocky rebirth of China's legendary City*, op. cit. p.52

⁸⁹ Per giungere a tale conclusione l'autore ha percorso numerosi tragitti sia in taxi che in automobile. per lo stesso tragitto il prezzo in metropolitana nelle ore diurne è del 90% circa inferiore rispetto al taxi e il tempo di percorrenza è del 30-35% in meno. Dati elaborati tramite l'utilizzo del taxi e della metropolitana lungo le principali direttrici di traffico, dal centro alle periferie e viceversa, nel mese di maggio 2014. Per un tragitto come quello descritto in fig.75 i costi variano dai 3 RMB per la metropolitana ai 38 RMB per il taxi. La metropolitana impiega 15 minuti per il viaggio mentre il taxi 35.

⁹⁰ <http://smartcities.media.mit.edu>

⁹¹ Citato in SHILING ZHENG, *Shanghai, mobility and transport. Faster but Further*, in LSE Cities, luglio 2005 p. 53

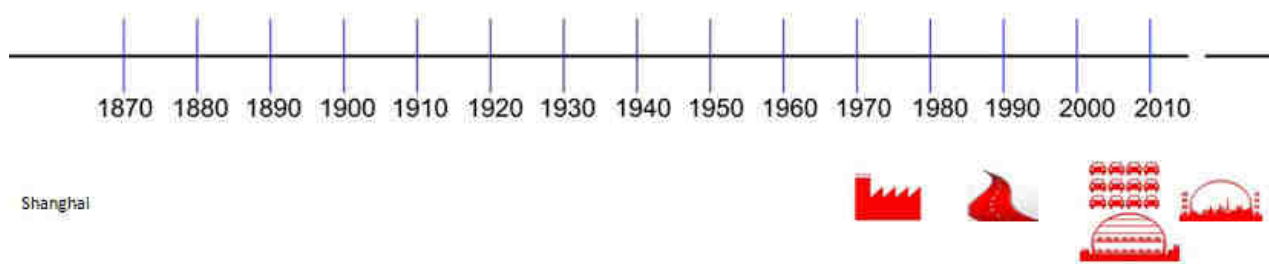


Fig.75. Le tappe evolutive a Shanghai sulla linea del tempo

Le tappe evolutive della mobilità privata a Shanghai appaiono molto ravvicinate, logica conseguenza di ciò che si è descritto precedentemente, ovvero un timido risveglio dall'isolamento a partire dagli anni 80 del '900, dove comincia a svilupparsi l'industria (sebbene nel resto del paese tale tappa evolutiva non sia sincronizzata con quella di Shanghai).

Bisognerà attendere quasi 20 anni per vedere i primi effetti sul territorio dell'apertura della città al mondo ma ciò che più stupisce è la rapidità con cui le infrastrutture al servizio viario vengono sviluppate: nell'arco temporale di tre lustri la città appare completamente rinnovata, sulle basi della città storica, anche se sventramenti di dimensioni ragguardevoli cambiano radicalmente l'aspetto di interi quartieri.

Strade, autostrade, sopraelevate sembrano forse una lungimirante visione della città che verrà, basata sull'analisi di modelli occidentali (europei ed americani) dove la motorizzazione di massa, tappa evolutiva di primaria importanza, viene vista come un fatto concreto, una logica conseguenza dello sviluppo della città.

Se quindi in molte città le infrastrutture vengono dopo la motorizzazione di massa per arginare la tragicità del caos che le automobili avrebbero generato, a Shanghai le due tappe sono invertite: si costruiscono prima le infrastrutture pensando alla futura motorizzazione di massa⁹², che si sta compiendo appieno soltanto adesso.

Ciononostante una città di tali dimensioni mantiene un centro cittadino estremamente ridotto, per cui le grandi opere infrastrutturali risultano rapidamente inefficienti, come spiegato precedentemente, se i fruitori di una città di tale vastità devono recarsi ogni giorno (per lavoro, studio...) nel centro cittadino: le poche automobili in circolazione diventano un peso insormontabile anche per una città che ha saputo anticipare i tempi intuendo e copiando altre realtà territoriali più evolute.

Saltando puramente la logica europea che ha imposto come successiva tappa evolutiva l'allontanamento dell'automobile dal centro cittadino, Shanghai, nel suo divenire megalopoli, centro nevralgico di una intera nazione, si è più preoccupata per la creazione dei grandi centri commerciali del centro cittadino, favoriti da un rimaneggiamento urbanistico che ha permesso l'inserimento di grandi strutture terziarie là dove un tempo sorgevano gli antichi quartieri.

Tutto ciò ha un peso non indifferente, fatto di enormi parcheggi, traffico, caos che oggi la municipalità sta cercando di correggere pedonalizzando aree centrali. Gli spazi a misura d'uomo esistono e sono numerosi, ma di fatto, secondo la logica europea ed americana, si è saltata una tappa evolutiva per riprenderla successivamente.

Il tempo fornirà altre indicazioni sull'evolversi di tale fenomeno.

⁹² LI XIANING, LI DANFENG, JIANG JIAWEI, *Made in Shanghai*, op. cit. p. 125

III.3.2 Le correlazioni con il movimento futurista e Le Corbusier

"Come conseguenza del problema urbanistico il problema del traffico occupa un posto importante accanto a quello dell'abitazione. La crescente circolazione di macchine[...] fra non molto determinerà[...] situazioni catastrofiche. Alcuni architetti e ingegneri progressisti suggeriscono rinnovamenti radicali come per esempio lo sviluppo forzato del traffico aereo. E' davvero possibile e quasi certo che il traffico aereo, che viene sempre più usato, porterà ad un vero cambiamento nello sviluppo stradale. Come conseguenza di questo l'urbanistica si svilupperà in un'altra misura. Il tetto diviene la facciata, la strada può svilupparsi in più piani, uno sopra l'altro, in proporzione al traffico. L'architetto italiano sant'Elia fu il primo che nei suoi progetti, particolarmente geniali, per la "città nuova" (1913-1914) dette forma a questo pensiero. In questi progetti vi sono indicazioni profetiche che solo ora vengono comprese nel loro giusto valore e in confronto i poveri progetti urbanistici di Le Corbusier-Saunier scompaiono. L'architettura stradale di Sant'Elia è stata progettata in modo completamente organica partendo da una corretta nozione dell'evoluzione di tutte le "funzioni stradali". Il traffico interno ed esterno (ascensore, tram, treno, aeroplano) è talmente integrato che qualsiasi trasformazione della città appare possibile. In questa possibilità di ampliamento o di trasformazione del traffico e della città in proporzione equilibrata, si nasconde il grande vero valore di questi progetti che sono nati prima ancora che si pensasse ad un aumento così continuo del traffico. Adesso che quest'ultimo minaccia lo sviluppo delle città, prescindiamo dalle tracce romantiche di questi progetti, e li prendiamo per quello che sono, documenti di una organica architettura stradale"⁹³.

Già nel 1927 Theo Van Doesburg tracciava un'encomiabile profilo dell'architettura di quello che è stato il più grande Architetto del movimento futurista, ovvero Antonio Sant'Elia, le cui ipotesi sul rapporto tra edificio e città (strade a molti livelli, torri di distribuzione, smistamento del traffico ecc.), se da un lato appaiono come una coerente espressione degli ideali futuristi, costituiscono dall'altro stimolanti anticipazioni di alcune linee di sviluppo del movimento moderno.

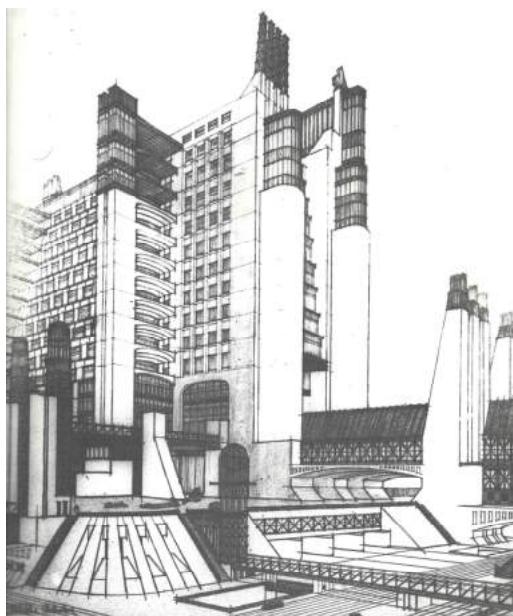


Fig.76. Antonio Sant'Elia, "Casamento con ascensori esterni, galleria, passaggio coperto, su tre piani stradali". Collezione museo civico, Como

Le analogie tra l'architettura su più livelli stradali e lo sviluppo urbanistico di Shanghai negli ultimi anni sono evidenti, quasi una rilettura delle dottrine futuriste di inizio 900. Van Doesburg coglie uno dei nodi centrali delle visioni metropolitane di Sant'Elia: il rapporto tra l'architettura e l'organizzazione del traffico. Ed è proprio partendo dalla centralità di questo tema che si può pervenire ad un corretto inquadramento critico delle proposte sant'eliane ed all'individuazione dei parametri di giudizio più pertinenti alle intenzioni progettuali che lo sottendono. Uno degli argomenti più spesso sottolineati per indicare i limiti di queste immagini di città è l'assenza di una prefigurazione dell'organismo urbano nella globalità delle sue funzioni. Alla base di tali interpretazioni critiche sta un fraintendimento della dimensione progettuale propria di Sant'Elia, che non è quella

⁹³Citato in THEO VAN DOESBURG, *De Stijl*, 1927, pp. 217-218

dell'urbanistica ma dell'architettura a scala urbana (o meglio a scala metropolitana, come nel caso di Shanghai). L'idea dell'organizzazione del traffico su più livelli, con la separazione delle vie pedonali da quelle riservate ai differenti veicoli, non presenta i caratteri di novità che vi riscontra Van Doesburg. A prescindere dal precedente leonardesco della città su più livelli, essa si ritrova nell'opuscolo di Wagner *Die Grossstadt*⁹⁴, ma limitatamente al traffico su rotaie, per il quale si propongono linee sotterranee e sopraelevate. Ma piuttosto che da Wagner, Sant'Elia sembra aver tratto ispirazione dalle immagini fantascientifiche di metropoli nordamericane apparse nella rivista americana *"Scientific American"*, e riprodotte in *"l'illustrazione italiana"* nel 1913, anno in cui vengono abbozzate le prime idee delle tavole della "città nuova". Tra le tavole riprese da *"l'illustrazione italiana"*, è soprattutto quella intitolata *"la circolazione futura ed i grattacieli di Nuova York"*, dove è presentata una visione metropolitana di H. Willy Corbet (con due linee sotterranee sovrapposte per la metropolitana, con una strada per la circolazione automobilistica, con varie vie pedonali disposte su più livelli e collegate da ponti lanciati tra i grattacieli)⁹⁵.

Ciò che distingue tuttavia "la Città nuova" santeliana dai modelli americani è l'integrazione tra architettura e sistema delle infrastrutture stradali, lo stretto rapporto tra tipologia edilizia e morfologia urbana. La specificità, ed il contributo originale dei disegni nei quali più definite sono le interrelazioni tra edifici, collegamenti verticali e rete viaria a più livelli, risiede proprio nell'aver formulato una ipotesi di *Town design*, superando il distacco tra disegno architettonico e definizione della forma dello spazio urbano. Ed è in relazione a questa indicazione di metodo progettuale che va valutato il grado di definizione degli elaborati grafici della "Città nuova", ai quali è stata spesso rimproverata la *"mancanza di ogni studio e proiezione in pianta, la mancanza di spaccati, sezioni od assonometrie (che sono i mezzi grafici con cui si documenta analiticamente un complesso organizzato nel suo sviluppo e nelle sue relazioni), la mancanza di collegamenti dei settori e dei singoli edifici ad una struttura urbana definita nella distribuzione reciproca delle funzioni e il cumulo di funzioni idealmente assegnate ai singoli edifici che vieterebbe di ricostruire una forma urbana vera e propria"*⁹⁶.

Inverosimilmente il caso di Shanghai è reale, progettato e costruito e se si mette in relazione il sogno Sant'eliano con le immagini 62/72 la visione appare ben più chiara: la città moderna su più livelli forse non trae ispirazione dalle utopie futuriste ma ne incarna lo spirito.

Lo stesso Le Corbusier scriveva, a proposito della circolazione, in particolare della strada: *"La strada moderna è un organismo nuovo, una specie di fabbrica sviluppata in lunghezza, magazzino aerato dove si raccolgono molti organi complessi e delicati (le varie opere di canalizzazione). E' contrario a qualsiasi interesse economico, qualsiasi garanzia di sicurezza, qualsiasi forma di buon senso, nascondere sottoterra il sistema di canalizzazione della città, che dovrebbe essere invece accessibile da qualsiasi punto. L'impianto di questa fabbrica presenta destinazioni diverse, secondo i tratti. La realizzazione di questa fabbrica equivale infatti, né più né meno, alla costruzione delle case che solitamente la fiancheggiano, dei ponti che ne prolungano il corso attraverso le vallate o da una sponda all'altra dei fiumi.*

La strada moderna deve essere una creazione dell'edilizia civile e non più semplice lavoro da sterratori.

Avremo tre tipi di strade sovrapposti: a) Nel sottosuolo il traffico pesante. A questo piano adibito in effetti a magazzino domestico, le case presentano una sequenza di pilastri distanziati in modo da

⁹⁴ OTTO WAGNER, *die Grossstadt*, Vienna 1911

⁹⁵ PAOLO PORTOGHESI, *Il linguaggio di Sant'elia*, in *Controspazio*, III, nn 4-5, Bari, aprile-maggio 1971, p. 42

⁹⁶ Citato in C.L. RAGGHIANI, *Sant'Elia, il Bibbiema del duemila*, in *La critica d'arte*, X, n.56, 1963, p.15

lasciare vastissimi spazi liberi, dove i veicoli pesanti possono scaricare o caricare le merci.b) A livello del piano terreno degli edifici la rete multipla e agile delle strade normali che diffonde la circolazione capillarmente. c) Sulle direttrici nord - sud ed est - ovest, che costituiscono i due assi delle città, le "autostrade di attraversamento per la circolazione rapida a senso unico", dotate di ampie piste di selciato larghe 40-60 metri, raccordate ogni 800-1200 metri per mezzo di rampe al livello delle strade normali. Ci si può immettere nelle autostrade di attraversamento in un punto qualsiasi del percorso per compirvi la traversata della città sino a raggiungere la periferia, alle andature più elevate, senza dovere incrociare nessuno".⁹⁷

Mentre per Siegfried Giedion "Le Corbusier ha tentato di dominare il caos della metropoli contemporanea con la sua visione. Nei suoi piani regolatori egli ha tracciato arterie di traffico senza alcun riguardo per gli interessi costituiti, demolendo interi quartieri e riedificandoli ex novo. La realtà non permette facilmente che si realizzino operazioni tanto radicali. Eppure molti di questi piani regolatori quali p. es. il secondo piano generale di Algeri avranno più importanza per i futuri urbanisti dei soliti risanamenti fatti a pezzi e bocconi"⁹⁸. Oppure "Il sogno di Le Corbusier, una strada diretta sopraelevata che attraversasse Parigi da oriente ad occidente, sarebbe molto più difficile da mettere in esecuzione. Ma non perché sia troppo radicale. Non è in anticipo sul suo tempo più di quanto lo fosse il Percement nella città di Haussmann, adattato alle circostanze di oggi. Ma le circostanze sono cambiate"⁹⁹.

A ragione Giedion affermò nel 1941 che le circostanze erano cambiate, gli sventramenti Haussmaniani non erano più all'ordine del giorno, eppure è proprio ciò che è successo a Shanghai, dove non solo interventi Haussmaniani hanno sventrato interi quartieri ma è stata realizzata in parte la rete viaria immaginata e sognata da Le Corbusier: se a Parigi il tessuto urbano era intoccabile, a Shanghai è possibile trovare *una strada diretta che attraversa la città da oriente ad occidente*.

⁹⁷Citato in Citato in LE CORBUSIER, *Maniera di pensare l'urbanistica*, Laterza, bari, 1965. p. 43

⁹⁸Citato in SIGFRIED GIEDION, *Spazio, tempo ed architettura. Lo sviluppo di una nuova tradizione*, Hoepli, Milano, 1984 (1941)p. 652

⁹⁹Citato in Ibidem, p. 730

III.3.3 Mappe analitiche: Shanghai

Le tavole che seguono riprendono lo schema già adottato per Belo Horizonte, ossia nella seconda tavola viene rappresentata Shanghai intorno all'anno 1980 e nella prima Shanghai oggi: si nota l'incredibile quantità di autostrade che cingono il distretto centrale (Puxi) e che raggiungono gli altri distretti ed escono fuori dalla città. Anche in questo caso il tessuto si è allargato a macchia d'olio, creando uno sprawl urbano di eccezionali dimensioni, tant'è vero che molte autostrade non si possono più definire delle *Parkway* bensì delle autostrade urbane che attraversano aree altamente popolate. Shanghai è inoltre l'unico caso dei tre in cui si siano realizzate autostrade di attraversamento, in sopraelevata, che si interconnettono ai numerosi ring che cingono il centro città. E' evidente che il centro a più alta densità autostradale, che coincide con il centro direzionale, è molto più piccolo dell'intera città di Shanghai.

Le principali arterie urbane si sono allungate a dismisura, creando filamenti che interconnettono vari distretti: se l'autostrada (o l'autostrada urbana) è appannaggio delle sole autovetture (che devono essere immatricolate nel distretto di Shanghai per poterle utilizzare a qualsiasi ora del giorno), nella strada, nel filamento, nella rete di filamenti, si svolge la vita della città, a volte a misura d'uomo, altre volte ostacolata dai mezzi in transito ma quasi sempre delimitata ai lati da corsie per biciclette e motorini, qui diffusissimi.

Nella tavola 19, quella dedicata alle aree carrabili, alle aree di sosta ed alle aree pedonali, si nota (come nelle seguenti) il caotico disegno urbano, conseguenza delle concessioni straniere che in passato hanno costruito e plasmato la città secondo le proprie necessità. Le aree a verde sono numerose, come numerose sono le aree commerciali (per esempio in Najing Road) ed i conseguenti parcheggi, fatto che invoglia l'automobilista a raggiungere il centro nevralgico della città per gli acquisti o semplicemente per andare a lavoro e lasciare l'automobile in un posto auto coperto.

La tavola 20 è emblematica: le arterie principali (in arancione) sono quelle che sono state riplasmate, ampliate, raddrizzate, sventrate mentre, a differenza degli altri due casi si notano le due sopraelevate (in blu) che entrano nel tessuto urbano consolidato ed i numerosi tunnel (in grigio) che incanalano il traffico sotto terra in prossimità del fiume.

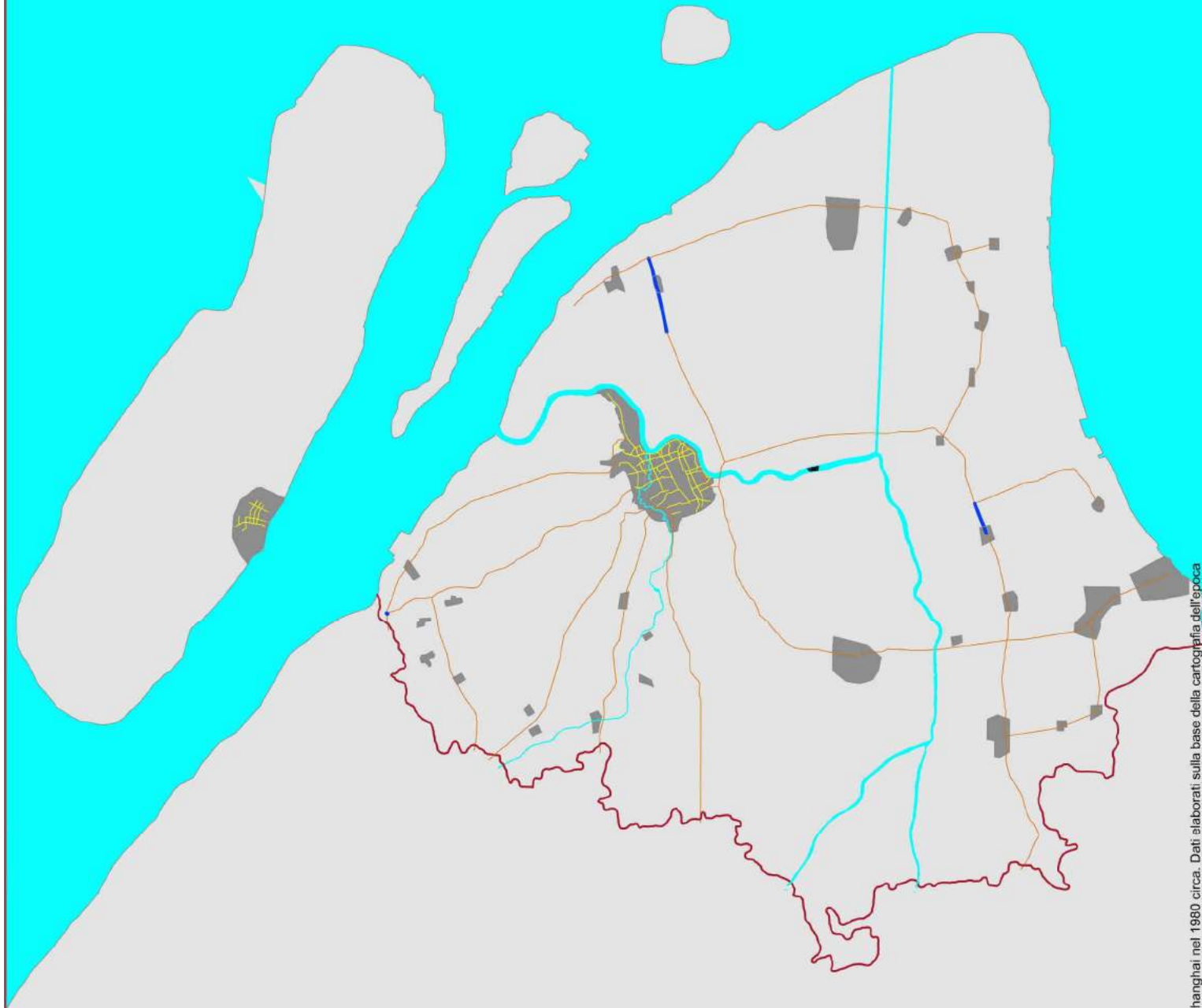
La tavola 21 evidenzia il percorso fatto in automobile. Shanghai, a differenza di Torino e Belo Horizonte, viene rappresentata con un percorso che non esce dal riquadro del centro urbano (tutte le tavole cittadine dei tre casi studio sono rappresentati alla stessa scala) perché ho voluto sperimentare quanto tempo si impiega in automobile o in metropolitana seguendo lo stesso tragitto, in orari differenti. Inoltre, come logico, è l'unico caso in cui durante il viaggio si percorrono sia la viabilità normale, che le sopraelevate autostrade, che i tunnel sotterranei.

La complessità della viabilità della città è evidente nel centro cittadino, e si è preferito non analizzare gli altri distretti, vista la loro somiglianza con gli altri due casi studio analizzati. Inoltre un viaggio su uno dei ring metropolitani avrebbe avuto pochi stimoli didattici, se compiuto solo sulle autostrade.

La tavola 26 rappresenta, come nel caso di Belo Horizonte, il grado di invadenza dell'automobile negli spazi dedicati al pedone.



Tavola 16. La provincia autonoma di Shanghai oggi. Dati elaborati tramite Google Maps



- Tessuto urbano consolidato
- fiumi o bacini d'acqua
- Strade intercomunali
- Principali arterie urbane
- strade a scorrimento rapido
- Rete autostradale



Tavola 17. La provincia autonoma di Shanghai nel 1980 circa. Dati elaborati sulla base della cartografia dell'epoca

TAVOLA 18: Piano Regolatore Generale

Rispetto agli altri due casi studio non è stato possibile ottenere dall'ufficio locale una copia del piano regolatore del centro cittadino, in quanto non disponibile al pubblico.

Viene qui invece rappresentato il piano regolatore generale di tutto il territorio di Shanghai che mostra il sistema stradale realizzato o da realizzare entro il 2020.

The Comprehensive Plan of Shanghai Metro-Region(1999-2020)

Major Road System

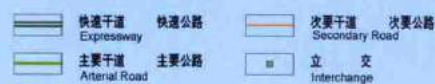


TAVOLA 19: strade carrabili, aree pedonali, parcheggi, centri commerciali

La viabilità nel centro della città è molto caotica, le strade sono molto numerose e di non facile intuizione. Si denota che il tessuto urbano è frutto di amministrazioni distinte che si sono ricongiunte in tempi più recenti.

Ad eccezione delle strade a maggiore densità di traffico, di cui si parlerà successivamente, la moltitudine di strade (in questo caso l'accezione di filamento è quanto mai appropriata) a carreggiata ridotta sono o appannaggio del traffico veicolare, nella loro totalità, oppure trovano ancora la dimensione umana perché troppo strette per il passaggio veicolare o perché non conducono ad una meta importante.

Per i pedoni sono stati fatti molti lavori, dai grandi marciapiedi in prossimità di people's Square ai sottopassaggi e sopraelevate che mettono in comunicazione i due lembi della strada o la strada con la rete di metropolitana, in uno scenario a più livelli di transito già descritto, dove però *"Semafori pedonali radi, ma anche sotto o sovrappassaggi pedonali, impongono al pedone allungamenti di percorso, sforzi e rilevanti fastidi. Ne vengono penalizzati in modo prevalente i bambini, gli anziani, i portatori di handicap"*¹⁰⁰.

Le aree pedonalizzate sono davvero poche: se si esclude Nanjing Road, storica via degli acquisti o la promenade sul bund pochi altri lembi di città risultano pensati per la dimensione umana.

Molto più che a Belo Horizonte, i centri commerciali sono numerosi e si addensano nella maggior parte lungo Nanjing Road ma ci sono anche numerosi centri commerciali lungo Xizang middle Road ed in altri luoghi del centro cittadino. Ognuno di questi centri commerciali ha ovviamente un vasto parcheggio sotterraneo, a volte a pagamento, che trasporta l'automobilista divenuto pedone direttamente nel centro commerciale, strutture pluripiano che hanno la capacità di accogliere ciascuno migliaia di visitatori. Ne consegue un elevato traffico in entrata ed uscita dai parcheggi, traffico che si riversa sia sulle direttrici principali (vedere tavola successiva) sia sulle direttrici minori, dove a stento passa un'automobile (è il caso dei parcheggi dei centri commerciali di Nanjing Road che sfociano nelle strade a nord di esse, strette e caotiche).

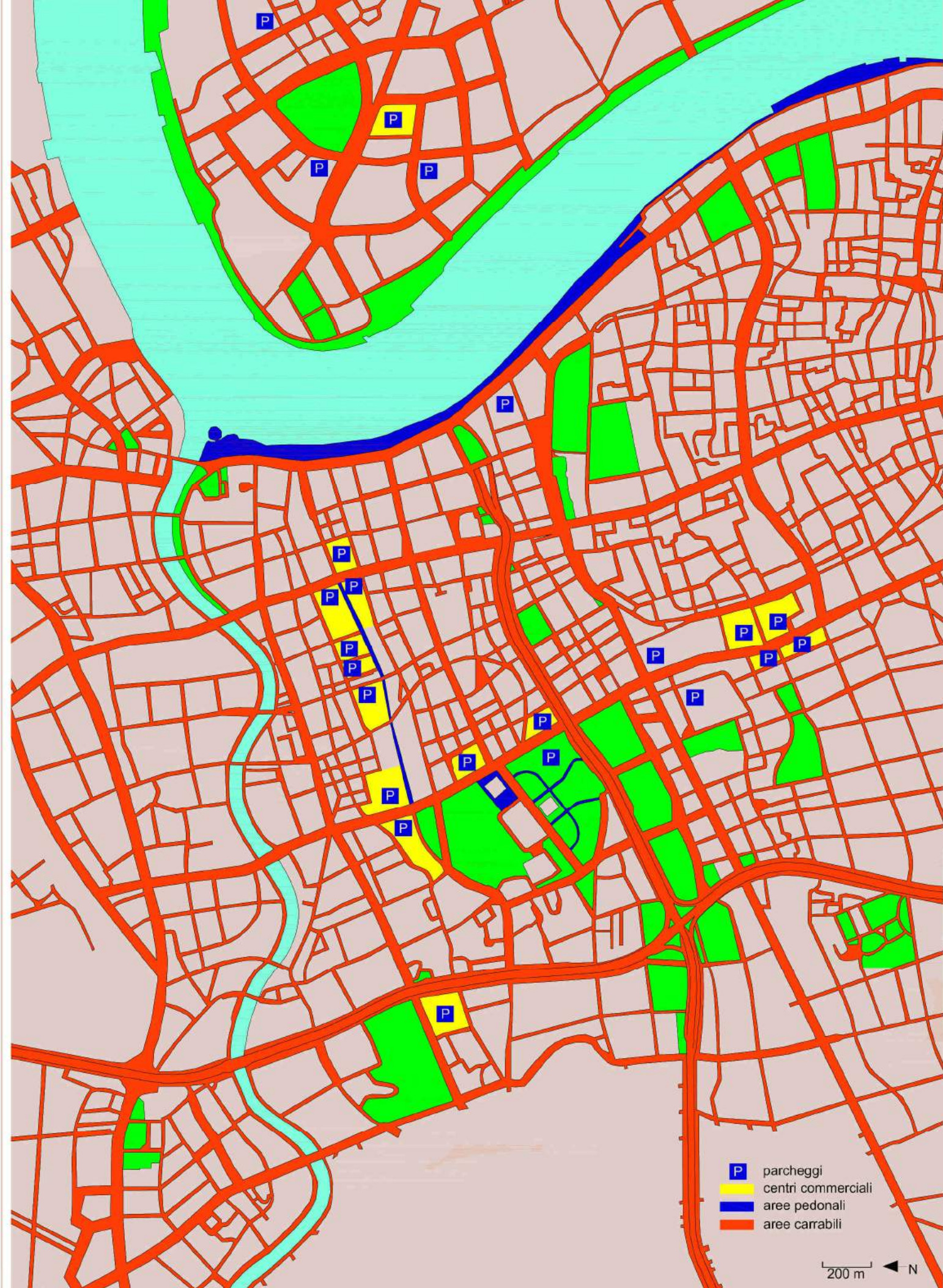
Trovare parcheggio è facile, difficile semmai è raggiungerlo, ma come in una visione Venturiana Shanghai si trasforma in una Las Vegas d'oriente, dove l'automobilista muove la sua automobile da un parcheggio all'altro, da Puxi a Pudong. La mappa rappresentata nella pagina successiva potrebbe essere un'immagine tratta da "Learn from Las Vegas" di Venturi, dove l'automobilista passa in questo caso da centro commerciale a centro commerciale senza interagire con lo spazio pubblico, solamente rimanendo all'interno della vettura ed aspettando con sacrosanta pazienza di raggiungere il successivo tempio del consumismo.

Fortunatamente ci pensano le numerose aree verdi a dare respiro al centro cittadino, soprattutto People's Square e i giardini prospicienti che inglobano l'incrocio delle due sopraelevate, mitigando l'ambiente e facendole apparire come vere *Parkway* anche se si tratta pur sempre di autostrade di attraversamento urbano.

Fortunatamente Pudong, il nuovo quartiere sorto sulla riva opposta del fiume, offre grandi arterie stradali pensate ex novo, nonostante anche qui il pedone sia condotto su passerelle a livello superiore che tramite scale o scale mobili possono raggiungere a piedi i luoghi di interesse. In quest'area i parcheggi e i centri commerciali sono numerosi ma non influiscono più di tanto sul traffico di scorrimento.

Ciò che lascia perplessi è la dimensione umana della città a 5 metri di altezza dal suolo urbano.

¹⁰⁰ Citato in GUGLIELMO ZAMBRINI, *Dopo l'automobile*, in Casabella n° 553-554, gennaio febbraio 1989 p.9



Tav. 19, Shanghai, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore

TAVOLA 20: strade maggiormente congestionate

La tavola nasce come conseguenza alle lunghe interviste alla popolazione del luogo (con un traduttore) ed ai taxisti (sempre con un traduttore).

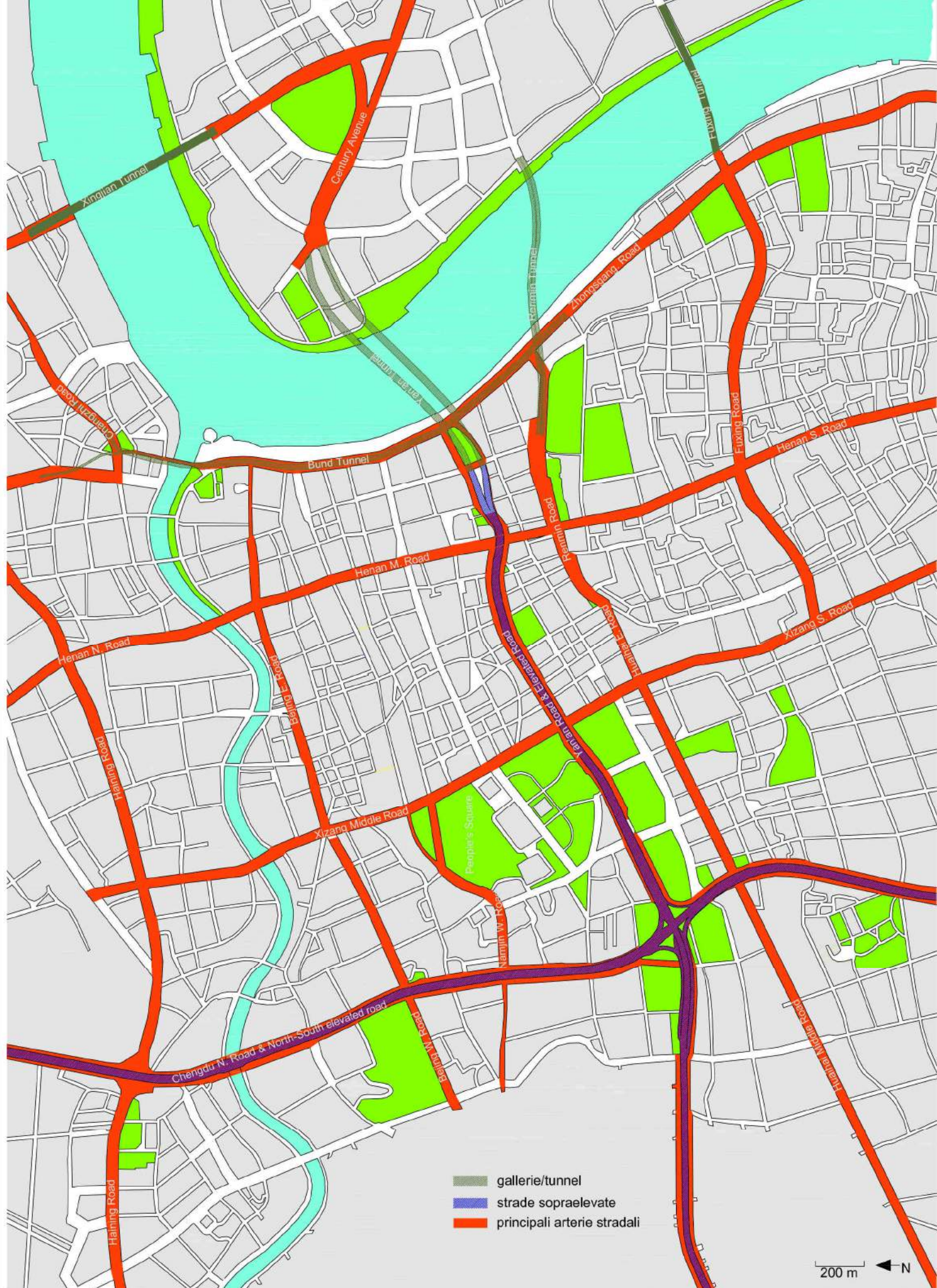
Sono stati fatti diversi tragitti in taxi ed in automobile a diverse ore del giorno e della sera.

Per quanto riguarda la viabilità a raso le maggiori difficoltà si sono avute sia nelle strade rettifiche, di nuova riedificazione, sia nelle tortuose strade retaggio delle concessioni straniere che ancora oggi risultano molto importanti per connettere i vari quartieri. Soprattutto fuxing Road, la strada aperta nel centro dell'antico nucleo abitativo per i cinesi, risulta tortuosa e di difficile interpretazione, nonché molto trafficata, poiché collega Xisang S. Road a Zhongsang Road, quindi sul lungo fiume, bypassando Yan'an Road e la sua sopraelevata, sia Renmin Road che hanno un traffico maggiormente sostenuto per via del loro allacciamento al bund tunnel, aree caotiche se non si proviene dalla sopraelevata. Lo stesso problema si riscontra in Haining Road, dove tutto il traffico non veicolare (biciclette e motorini) si riversa in quanto l'unica grande arteria a nord del centro che non viene incanalata dentro ai tunnel sotterranei.

Il traffico sulle sopraelevate varia molto a seconda dell'orario: nelle ore di punta è possibile rimanere fermi in mezzo al traffico per diverso tempo mentre durante le ore notturne il traffico è intenso ma scorrevole. Il problema più grande si ha in entrata ed uscita dalle sopraelevate, dove gli impianti semaforici che regolano il traffico rallentano di molto gli spostamenti anche nelle ore notturne. Grandi pannelli interattivi indicano il livello di congestionamento della viabilità. E' chiaro che le autostrade sopraelevate sono state realizzate seguendo le logiche dell'alta velocità, anche se mancano aree di sosta o punti di ristoro, visto che servono solo il traffico veicolare urbano.

Le strade esattamente sotto le sopraelevate sono molto strette (il sedime centrale, per intenderci quello occupato dalle sopraelevate soprastanti) è spesso occupato da aree a parcheggi o recintato: ne consegue che le due arterie sono molto strette per i due sensi di marcia ed improponibili al transito sia di giorno che di notte, meglio la soprastante sopraelevata.

I tunnel inverosimilmente, nonostante abbiano quasi sempre un traffico sostenuto, risultano scorrevoli ad ogni ora del giorno: ciò può essere giustificato dal fatto che la rete sotterranea è altamente sovradimensionata e sfocia in grandi arterie o nella sopraelevata di Yan'an Road. Inoltre i tunnel servono a collegare Puxi con Pudong: in questo caso è molto più agevole prendere la metropolitana o se si vuole giungere Pudong in automobile è più conveniente prendere il ring autostradale che cinge la città in sopraelevata e arriva a Pudong a raso, facendo risparmiare molto tempo.



Tav. 20, Shanghai, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore

TAVOLA 21: rassegna fotografica. La percezione del paesaggio dall'automobile

Riprendendo ciò che è già stato enunciato nel paragrafo III.1.2, ho voluto sperimentare, utilizzando i taxi (poichè mi è vietato guidare con la sola patente italiana), le sensazioni che la città trasmette all'automobilista e l'eventuale senso di smarrimento all'interno del tessuto urbano consolidato¹⁰¹.

Le emozioni vengono schematicamente enunciate secondo il colore:

Verde: l'autista si trova a proprio agio percorrendo la strada

Giallo: l'autista intravede un senso di disagio

Rosso: l'autista è colto da marcato senso di disagio dovuto alla difficoltà di trovare la strada o per le condizioni del traffico¹⁰².

	L'automobilista si trova a proprio agio percorrendo la strada	40%
	L'automobilista intravede un senso di disagio	20%
	L'automobilista è colto da marcato senso di disagio	40%

Fig.x

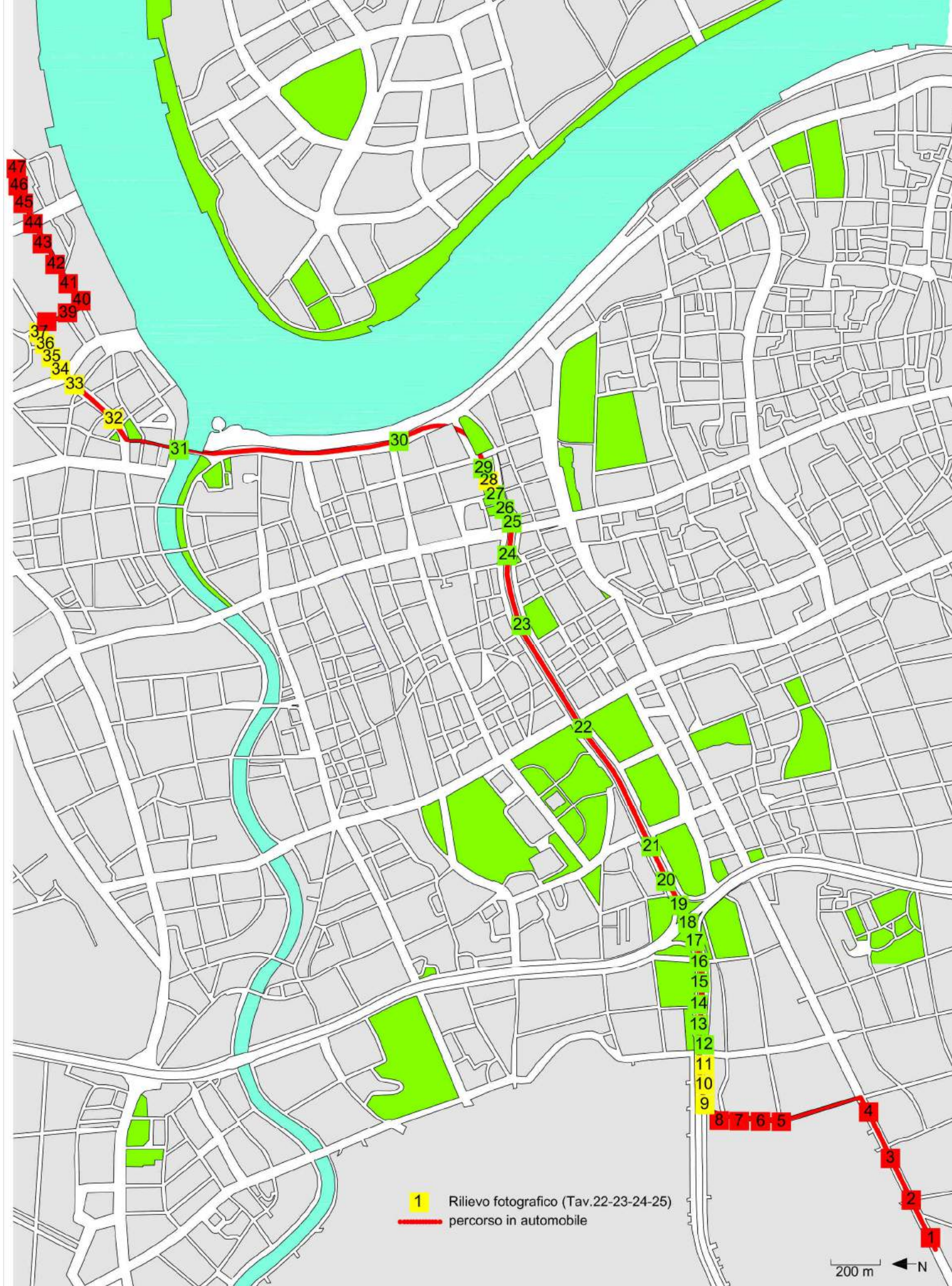
Come prevedibile si ha un forte senso di smarrimento lungo le direttrici a raso, non chiare dal punto di vista viabilistico, fortemente congestionate (lunghe soste ai semafori) e ristrette se non ostacolate dal continuo passaggio di biciclette e motorini.

L'automobilista si sente a proprio agio quando imbocca l'autostrada elevata, che ha livelli qualitativi di una comune autostrada extraurbana. Le barriere acustiche poste ai lati permettono in parte di vedere la città circostante, che sembra essere un'altra realtà. Il percorso, effettuato più volte su numerosi taxi, con la presenza di un interprete, è risultato agevole anche nei casi di traffico sostenuto. Peculiarità dell'autostrada è far sentire a proprio agio il conducente anche in mezzo al traffico, visti gli enormi pannelli di indicazione e l'intrinseca sicurezza di non doversi scontrare con il traffico urbano di superficie. Quasi tutti i taxisti interpellati si sono sentiti a proprio agio anche all'interno del bund tunnel, dove si incontrano praticamente solo altri taxi, mentre alcuni taxisti vengono colpiti da leggero disagio in caso di forte traffico, visto l'incanalarsi di altre vetture provenienti da altre direzioni.

L'automobilista è colto da marcato senso di disagio all'uscita del tunnel, quando incontra i primi semafori e deve affrontare nuovamente il popolo delle biciclette e dei motorini. Inoltre nell'ultimo tratto del percorso, fino alla fermata della metropolitana, luogo di partenza/arrivo del mio itinerario, si sono incontrati grossi lavori stradali: non tutti i taxisti in questo tratto hanno seguito lo stesso itinerario per arrivare a destinazione, dichiarando che tale porzione di tessuto urbano è difficile da affrontare sia per il traffico sia per il pericolo riscontrato agli incroci di altre strade.

¹⁰¹ L'autore ha percorso più percorsi ed ha ritenuto quello enunciato il più idoneo alla spiegazione del caso di Shanghai

¹⁰² Il colore attribuito ad ogni immagine e quindi ai tratti di strada percorsi è puramente soggettivo, dettato dall'autista in comune accordo con i passeggeri trasportati.



Tav. 21, Shanghai, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



Huaihai Middle Road



Huaihai Middle Road



Huaihai Middle Road nella ex Concessione Francese



Huaihai Middle Road



Shaanxi S. Road in direzione della sopraelevata



Shaanxi S. Road, la strada ha mantenuto le sue dimensioni originarie.



Shaanxi S. Road. Si intravedono la sopraelevata di Yan'an Road e i camminamenti pedonali all'incrocio



In prossimità dell'incrocio tra Shaanxi Road e Yan'an Road



Si svolta a destra verso Yan'an Road



Yan'an Road. La strada è stata allargata per la costruzione della sopraelevata



Yan'an Road. La strada è alberata per minimizzare la vista della sopraelevata dagli edifici adiacenti



Svincolo di ingresso per la sopraelevata. Le automobili prive di targa della Provincia di Shanghai non possono percorrerla durante le ore diurne



13 La sopraelevata di Yan'an Road ha due corsie per senso di marcia.



14 Yan'an Elevated road



15 Yan'an elevate road in corrispondenza dello svincolo di uscita per Chengdu Road



16 Yan'an Elevated Road in corrispondenza dello svincolo per la North-South Elevated Road



17 Yan'an Road in prossimità della North - South Elevated Road



18 Yan'an Elevated Road. Terzo livello dal piano stradale



19 Yan'an Road. Il Dragon Pillar che sorregge gli svincoli di intersezione tra le due sopraelevate



20 Yan'an Road. A destra la carreggiata di immissione dalla North - South elevated Road



21 Yan'an Elevated Road in prossimità di People's Square



22 Yan'an Elevated Road. A sinistra si Trova People's Square. Si intravedono gli edifici commerciali di Xizang Middle Road



23 La sopraelevata devia verso destra



24 Yan'an Road in corrispondenza di Henan Middle Road



25
Yan'an elevated Road. A sinistra l'edificio visibile dal piano stradale in fig.73



26
Yan'an Elevated Road. A sinistra l'edificio storico preservato



27
La strada scende per raggiungere il Bund Tunnel



28
Lato sinistro per il Bund tunnel. Lato destro per prendere lo Yan'an Tunnel che conduce a Pudong



29
Ingresso del Bund Tunnel



30
Il Bund tunnel in direzione nord



31
Bund Tunnel. 3 corsie e due livelli, ognuno per un senso di marcia



32
Uscita in superficie in Changzhi Road



33
Changzhi Road. La strada è stata da poco ristrutturata e allargata



34
Changzhi Road da poco riaperta completamente al traffico



35
Changzhi Road. Da notare che in queste foto sono numerose le piste ciclabili ai margini della strada



36
Changzhi Road



Changzhi Road



Svolta a Destra in Gongping Road



Gongping Road. Quest'area è in corso di demolizione e ricostruzione integrale



Dongdaming Road



Dongdaming Road. L'area si trova nell'antica concessione Americana



Dongdaming Road. Sul lato destro verso il fiume è stato demolito un cantiere navale e si costruisce un grande centro residenziale



Dongdaming Road



Yangshupu Road



Yangshupu Road in corrispondenza del tunnel per Pudong (a destra)



Yangshupu Road. Strada ancora in ristrutturazione per essere allargata



Yangshupu Road



Yangshupu Road nei pressi della fermata della metropolitana dove finiscono i lavori di ammodernamento stradale (per adesso)

TAVOLA 26: rassegna fotografica. La percezione dell 'automobile dal paesaggio urbano

Come già enunciato nel paragrafo III.1.2 una giuria di 15 persone ha valutato 48 luoghi strategici nella mappa di riferimento in base al livello di invadenza dell 'automobile alla vita cittadina

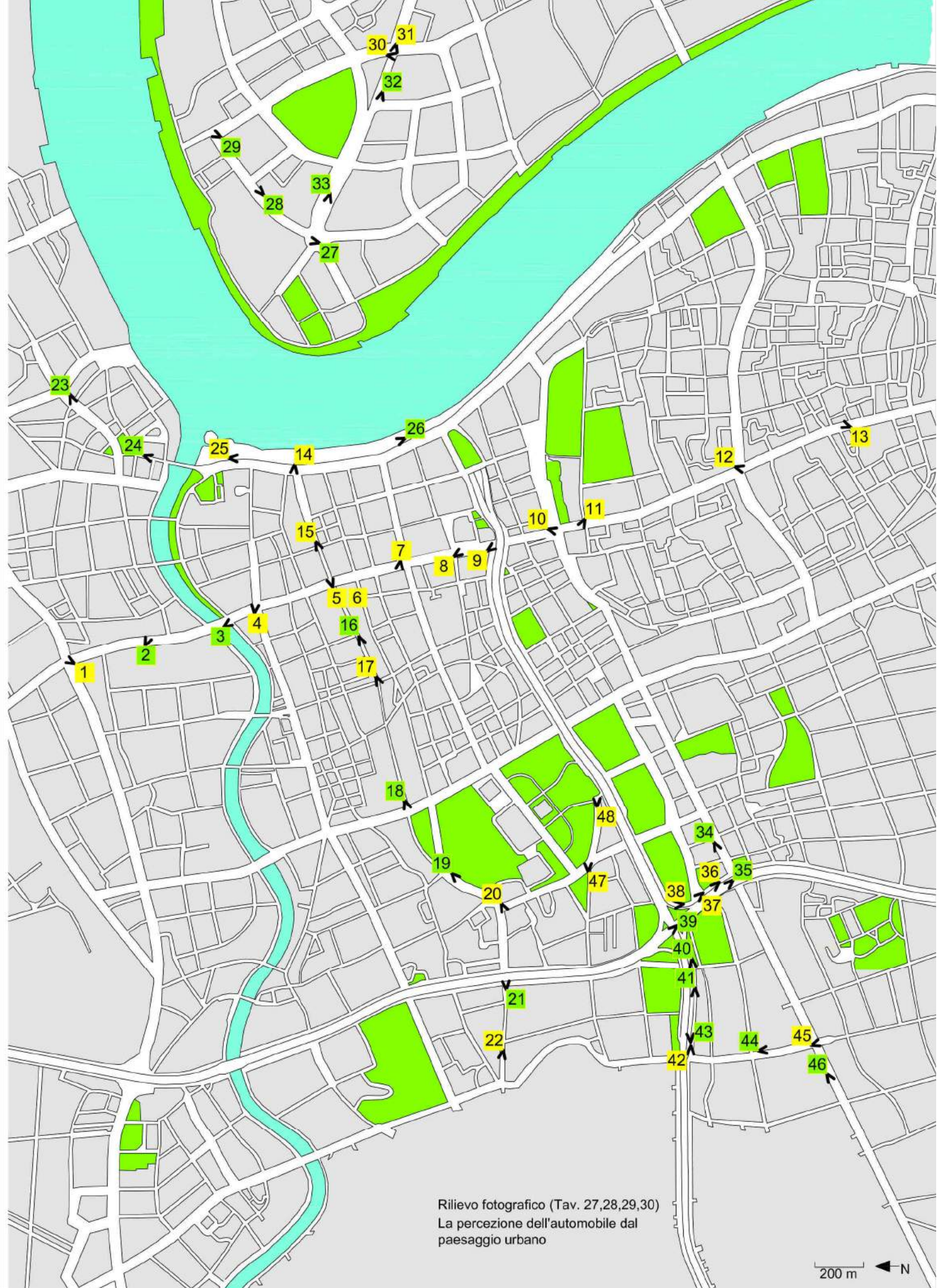
	L'automobile non è di intralcio alla vita cittadina	46%
	L'automobile è di intralcio alla vita cittadina	54%
	L'automobile è marcatamente di intralcio alla vita cittadina	0%

Il risultato per la città di Shanghai è encomiabile in quanto l'automobile non è mai marcatamente di intralcio alla vita cittadina. Solamente gli attraversamenti pedonali creano un certo intralcio alla circolazione, anche quando questi avvengono in sopraelevata poiché non sono agevoli da percorrere se si è in bicicletta o per le persone anziane.

Secondo il sondaggio l'automobile è di intralcio per:

- le limitazioni di spazio per il pedone
- i luoghi di incontro tra spazio dell 'automobile e spazio del pedone

Inoltre la rassegna fotografica mette in luce come l'automobile sia ancora un simbolo di ricchezza, non alla portata di tutti: visto l'esiguo numero di automobili circolanti (1.500.00 circa) rispetto alla popolazione è evidente che le masse si spostano con i mezzi pubblici sotterranei o di superficie. Inoltre lungo i tragitti a piedi che sono sfociati nella rassegna fotografica, delle automobili incontrate almeno una su quattro era un taxi. Nonostante il traffico fosse caotico durante il periodo necessario per effettuare le riprese fotografiche, va ricordato quindi che si sono incontrati numerosi taxi ed autobus di linea, nonché biciclette e motorini, che hanno una corsia preferenziale nella maggior parte delle strade, ma che contribuiscono ad innalzare il livello di traffico globale. Probabilmente tra pochi lustri la situazione sarà differente: un ricercatore che studierà Shanghai nel 2020 noterà come l'automobile sia un bene diffuso e non un bene di lusso, come lo è oggi.



Tav. 26, Shanghai, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



1
Henan N. Road angolo Haining Road. Gli attraversamenti pedonali sono difficili.



2
Henan N. Road. I passaggi pedonali sono protetti.



3
Henan N. Road in corrispondenza dell'attraversamento del fiume. I percorsi pedonali sono protetti.



4
Henan M. Road angolo Beijing Road. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



5
Henan M. Road angolo Nanjing E. Road. Gli attraversamenti pedonali sono molto frequentati e complessi. (vedere foto 6)



6
Vedere foto 5



7
Henan M. Road angolo Fuzhou Road. Il traffico è elevato.



8
Henan M. Road angolo Laliwan Road. Gli attraversamenti pedonali sono difficili.



9
Henan M. Road angolo Yan'an Road. Il traffico è intenso. Si scorge la sopraelevata.



10
Henan S. Road angolo Renmin Road. Gli attraversamenti pedonali sono difficili.



11
Henan S. Road angolo Jinling E. Road. gli attraversamenti pedonali sono difficili.



12
Henan S. Road angolo Fuxing road. Gli attraversamenti pedonali sono consentiti solo attraverso la sopraelevata.



13 Henan S. Road angolo Zhoujin road. Gli attraversamenti pedonali sono difficoltosi.



14 Zongshan E. Road. Gli attraversamenti pedonali sono molto frequentati.



15 Nanjing E. Road angolo Sichuan M. Road. La strada si restringe ed i passaggi a piedi sono meno agevoli.



16 Nanjing E. Road. La via pedonale non crea disagi ai numerosi pedoni.



17 Nanjing E. Road angolo Fujian M. Road. L'incrocio con una strada carrabile crea disagi ai pedoni.



18 Nanjing E. Road prosegue necessariamente nel tunnel sotterraneo per attraversare Xizang M. Road.



19 Nanjing W. Road. Gli ampi marciapiedi facilitano il transito pedonale.



20 Nanjing W. Road angolo Hubei Road. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



21 Nanjing W. Road angolo Chengdu N. Road. Si nota la sopraelevata.



22 Uno scorcio della carreggiata di Nanjing E. Road.



23 Changzhi Road in prossimità dell'uscita del Waitan Tunnel.



24 Daming Road. In lontananza si scorge il ponte metallico sul fiume.



Zhongshan East Road.



La camminata lungo il bund che si affaccia sul fiume Huangpu, completata nel 1994.



Century Avenue. Le passerelle pedonali dotate di scale mobili agevolano i percorsi a piedi.



Lujiazui Ring Road. Gli ampi marciapiedi consentono un agevole transito pedonale.



Lujiazui Ring Road in corrispondenza del Xingjian Tunnel.



Lujiazui Ring Road in corrispondenza di Century Avenue. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



Una vista di Century Avenue in prossimità di un attraversamento pedonale.



Le passerelle sopraelevate di Century Avenue facilitano lo scorrimento pedonale.



La passerella sopraelevata di Century Avenue in corrispondenza dell'uscita dello Yan'an Tunnel.



Huaihai Road. Gli ampi marciapiedi agevolano il transito pedonale. In lontananza la sopraelevata e le passerelle pedonali.



La passerella pedonale sotto la sopraelevata di Chengdu N. Road.



Chengdu N. Road. Marciapiedi piccoli e scomodi.



Chengdu Road. Gli attraversamenti pedonali non sono agevoli.



Chengdu Road. Marciapiedi piccoli per raggiungere le passerelle del Dragon Pillar.



Passerelle pedonali del Dragon Pillar, all'intersezione delle due sopraelevate.



Yan'an Road.



Yan'an Road. Nonostante il restringimento del marciapiede dovuto ad un edificio preesistente il passaggio è agevole.



Yan'an Road. Le passerelle aeree non sono agevoli da affrontare se non in presenza di scale mobili, come nel caso della figura 12.



Vista della sopraelevata dai marciapiedi.



Svolta in Ruijin first Road. Marciapiedi ampi e ben delimitati.



Ritorno su Huaihai M Road. L'incrocio è trafficato e gli attraversamenti pedonali difficoltosi.



Huaihai M. Road, una vista della carreggiata.



Wusheng Road, a sud di People's Square, in una zona promisqua tra automobili e pedoni.



Un'altra vista di wusheng Road.

III.4 TORINO, DALLE TRANVIE ALLE AUTOSTRADE

Torino é stata Capitale d'Italia fino al 1864 e Capitale le Ducato di Savoia dal 1563. La bellezza del suo centro storico, edificato da Re e Duchi fino all'alba del XIX secolo sulle basi di una piccola città medievale che sorgeva su un antico accampamento di origine Romana è, nonostante tutto, un aspetto marginale rispetto alla città oggi conosciuta per ben altre cose.

La Torino che rappresenterà tutto il XX secolo sorse verosimilmente nel 1864, all'indomani dello spostamento della Capitale d'Italia a Firenze. Ciò comportò un ingente decremento demografico: assieme al Re partivano da Torino nobili, ufficiali, ricchi borghesi, camerieri, impiegati. La popolazione della città scese da 220.000 abitanti a 190.000 circa¹⁰³.

Il volano economico della Corte e delle famiglie abbienti venne a mancare ed il tessuto sociale cadde in una crisi profonda.¹⁰⁴

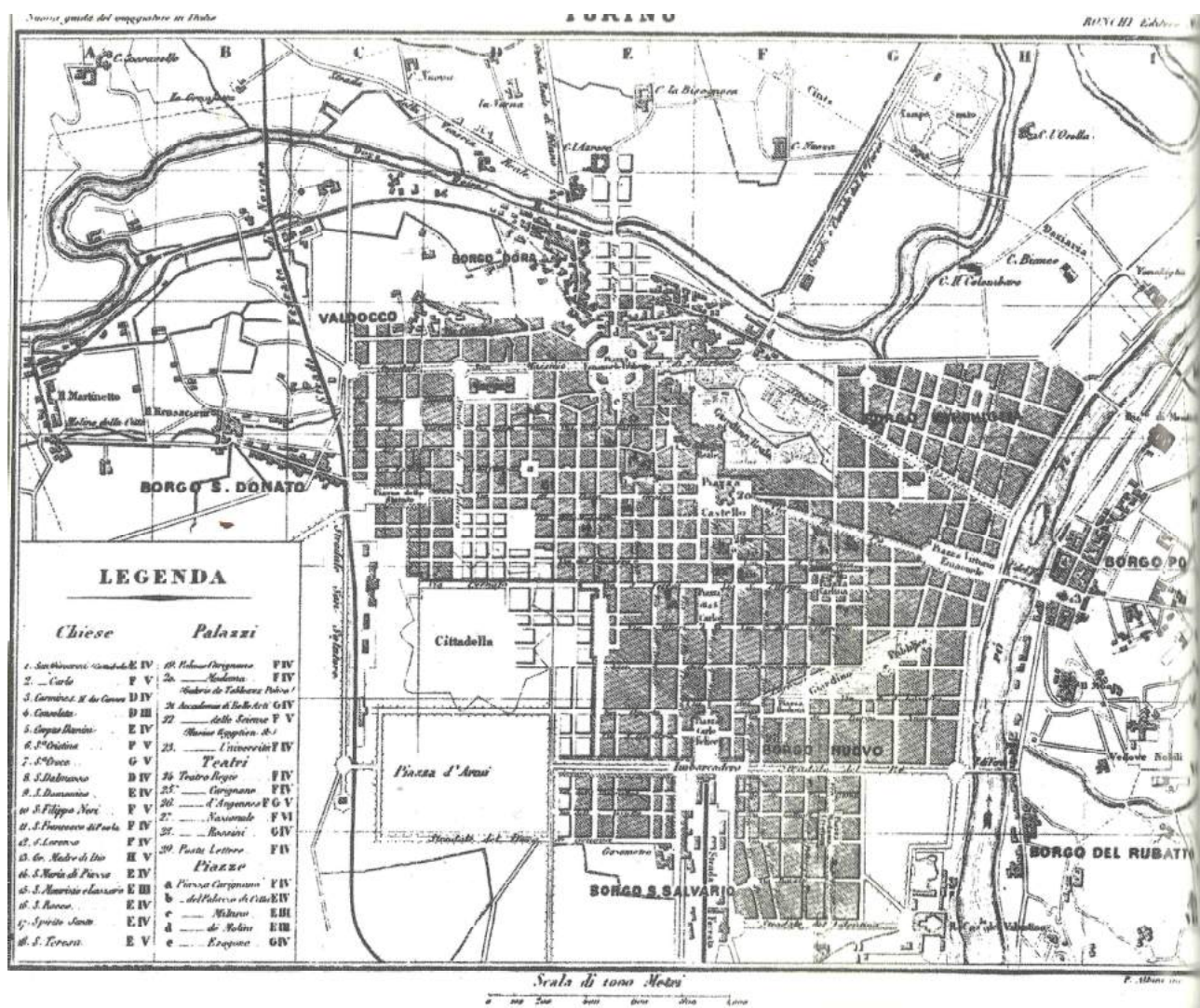


Fig.77. Mappa della città di Torino nel 1862. In

¹⁰³ www.istat.it

¹⁰⁴ PIERGIUSEPPE ED EMANUELE MENIETTI, *Il risorgimento nelle Vie di Torino*, Editrice il Punto, Torino, 2010

Il 20 ottobre 1865 la Municipalità di Torino pubblicava un manifesto con il quale si invitavano gli industriali e i capitalisti italiani e stranieri ad impiantare in territorio Sabauda le loro attività, per neutralizzare le disastrose conseguenze che il momento storico stava attraversando¹⁰⁵. Venivano promesse agevolazioni commerciali e fiscali, assicurata forza motrice sufficiente e siti appropriati per impiantare manifatture, dando considerevoli sussidi a seconda dell'importanza dello stabilimento, indicando tempi e modi per usufruire delle agevolazioni.

A Torino si stava creando la rivoluzione industriale, e con essa l'immagine di città industriale ed operaia a livello internazionale.

Nel 1870 le fortificazioni difensive erano state ormai da molto tempo demolite, la cittadella militare, a sud ovest del nucleo abitato, stava poco per volta scomparendo, lasciando il posto a nuove aree residenziali, nuovi viali alberati e la nuova Via Cernaia, che dallo scalo ferroviario di Porta Susa, ovvero la linea Ferroviaria per Milano, portava direttamente nel cuore della città.

La principale caratteristica della Torino Reale, a livello territoriale, era rappresentato dai grandi Viali alberati, che precedono perfino i *Boulevard* Parigini, essendo stati concepiti all'inizio del XIX secolo. Questi grandi viali servivano a collegare le varie dimore reali al centro della Città, uscendo dal tessuto urbano consolidato. Questo sistema viario permetterà l'estensione della città negli anni a venire in modo lineare ed armonioso¹⁰⁶. A differenza di Parigi non si trattò di sventramenti all'interno della città bensì delle nuove arterie pensate e realizzate sui territori vergini circostanti.

Alla stessa maniera i quartieri che sorsero attorno alla vecchia cittadella di Torino (visibile nella fig. 77) saranno caratterizzati dalla realizzazione di grandi strade e viali rettilinei.

I confini della città erano rappresentati da una cinta daziaria, un alto muro che cingeva il perimetro della città, realizzata nel 1853, che serviva a far pagare un dazio alle merci in entrata nella città. Una fortificazione *fiscale* (il suo perimetro è visibile nella fig.79). Successivamente la cinta daziaria fu smantellata e ricostruita nel 1912, per ampliare i confini comunali.¹⁰⁷

All'inizio del 900 la città era diventato un polo industriale di grande rilevanza, che attirava abitanti dalle campagne circostanti: nel 1901 la popolazione era già di 330.000 abitanti¹⁰⁸, ben superiore alla popolazione della Torino Reale, e molti lavoratori arrivavano dai villaggi limitrofi: già dagli albori dell'industrializzazione è possibile intravedere un forte legame tra Torino ed i comuni limitrofi, dove peraltro col tempo si erano insediate numerose fabbriche. Per venire incontro alle necessità della popolazione nel corso del XIX secolo e l'inizio del XX secolo vennero edificate numerose linee tranviarie intercomunali (si possono per esempio citare la Torino - Rivoli, la Torino - Giaveno, la Torino - Pianezza, per un totale di 13 linee intercomunali¹⁰⁹).

La città inoltre era dotata di efficienti mezzi di trasporto, dalle ferrovie per il Nord Italia e la Francia e dalla rete Tramviaria, la più estesa d'Italia¹¹⁰ prima a trazione animale, poi a trazione elettrica, che attraversava in ogni direzione la città.

Torino cresceva in maniera ordinata, il tessuto sociale rifioriva sostenuto anche da una serie di Infrastrutture decisamente moderne per l'epoca, e da una rete viaria ampia e comoda (il solo Corso Francia, un rettilineo lungo 13 chilometri fu realizzato addirittura nel 1711 per ordine di

¹⁰⁵ CARLA FEDERICA GUTERMANN, *Leumann, Storia di un imprenditore e del suo villaggio modello*, Piazza editore, Torino, 2006, p. 41

¹⁰⁶ GIUSEPPE COLLI, *365 volte Piemonte*, Editrice il Punto, Torino, 2008, p. 34

¹⁰⁷ ANON. *Ecco come sarà la nuova cinta daziaria*, In *La Stampa*, 3 agosto 1912, pag.5

¹⁰⁸ www.istat.it

¹⁰⁹ CARLA FEDERICA GUTERMANN, *Leumann, Storia di un imprenditore e del suo villaggio modello*, op. cit. p. 37

¹¹⁰ , GIUSEPPE COLLI, *365 volte Piemonte*, op. cit. p. 338

Vittorio Amedeo di Savoia¹¹¹). Inoltre Torino all'inizio del XX secolo non era ancora una città a misura di automobile: semplicemente la Capitale Subalpina diventò la Capitale dell'industria nazionale automobilistica, grazie alla Fiat, che negli anni 20, nella sua moderna e conosciuta a livello internazionale fabbrica del Lingotto introdusse, per la prima volta in Italia, la catena di montaggio. Negli anni 30 e 40 seguirono le realizzazioni di altri imponenti complessi industriali, tra cui lo stabilimento Fiat di Mirafiori, il più grande complesso industriale d'Europa¹¹².

Simultaneamente alla crescita dell'industria cresceva anche la popolazione, che nel 1936 era già arrivata a 629.000 abitanti¹¹³ e il tessuto urbano: venivano allungati e edificati i viali principali, tra cui Corso Vittorio Emanuele II e Corso regina Margherita, in direzione della Francia, poiché a est la città era interrotta dalla barriera naturale della collina e dal corso del Fiume Po.

Per snellire il traffico cittadino a partire dal 1906 venne deciso di abbassare il piano del ferro della ferrovia per Milano, in modo da potere passare da un lato all'altro della città non più attraverso un passaggio a livello, bensì con dei comodi cavalcaferrovia che agevolavano il trasporto delle merci. I lavori di abbassamento del piano ferroviario proseguirono fino alla nuova Piazza Statuto per poi proseguire a livello stradale; per ovviare ai problemi di transito sul Corso Regina Margherita, che incrociava la ferrovia, si decise di costruire nel 1925 il primo sottopasso della città, seguito negli anni 30 dal sottopasso ferroviario del Lingotto¹¹⁴.

All'interno del tessuto urbano consolidato vennero aperte nuove arterie, come la già citata Via Pietro Micca, per sanare criticità igieniche in una città che diventava troppo piccola in relazione alla popolazione. Nel 1937 venne inaugurata la nuova Via Roma, più ampia e porticata e nel 1930 venne demolita l'ultima cinta daziaria, permettendo alla città di espandersi senza confini. Lungo il perimetro delle due cinte daziarie, del 1853 e del 1912 sorgeranno le nuove arterie stradali che garantiranno l'espansione del tessuto urbano.

A Torino nel 1904 circolavano 145 automobili. Nel 1910 erano già 2013¹¹⁵, costringendo la municipalità a redarre nuovi regolamenti stradali. Naturalmente ad inizio secolo anche a Torino l'automobile era un bene di lusso e non di rado l'automobile veniva considerata il simbolo del potere di una certa classe e l'autista in essa: più di una volta piovvero fischi ed insulti se non addirittura sassi sui guidatori¹¹⁶.

Eppure l'industria automobilistica marciava sempre più speditamente. Oltre alla Fiat nacquero innumerevoli altri costruttori di automobili, che ebbero più o meno fama ma che contribuirono allo sviluppo dell'automobile nel periodo che precedette la seconda guerra mondiale, facendo di Torino una *Città laboratorio*, dove si costruivano migliaia di esemplari di automobili all'anno e dove il mito dell'automobile, della velocità vennero esaltati (non a Caso sia Marinetti che Le Corbusier visitarono lo stabilimento automobilistico del lingotto, esaltandone le composizioni architettoniche e gli sviluppi della meccanica).¹¹⁷ Solo dieci anni dopo la sua prima visita, Marinetti nel 1934 avrebbe scritto del Lingotto come "*La prima invenzione Futurista*"¹¹⁸

¹¹¹ GIUSEPPE COLLI, *365 volte Piemonte*, op. cit. p. 244

¹¹² CARLO MORIONDO, *Torino come eravamo*, Editrice La Stampa, Torino, 1978

¹¹³ www.istat.it

¹¹⁴ GIUSEPPE COLLI, "*365 volte Piemonte*", op. cit. p. 122

¹¹⁵ CARLO MORIONDO, *Torino come eravamo*, op. cit. p.80

¹¹⁶ Ibidem, p.35

¹¹⁷ CARLO OLMO, *Il Lingotto, l'architettura, l'immagine, il lavoro*, Allemandi, Torino, 1994, pag..76

¹¹⁸ Ibidem, p..95

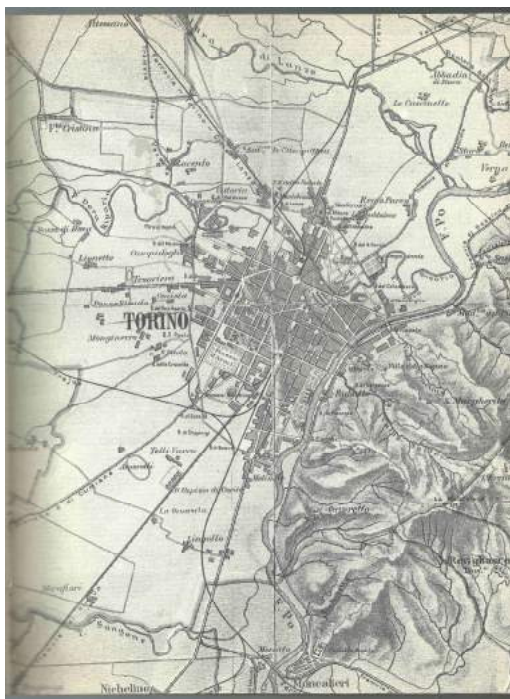


Fig.78. mappa di Torino del 1896, si intravede il percorso della prima cinta daziaria. Successivamente alla sua demolizione verranno edificati i Corsi Novara, Svizzera, Tassoni, Ferrucci. In Carlo Moriondo, "Torino come eravamo", Editrice La Stampa, Torino, 1978, p.15



Fig.79. Proposta di progetto della cinta daziaria del 1912. si scorge la cinta daziaria del 1853. Dalla sua demolizione nasceranno i Corsi Grosseto, Potenza, Lecce, Trapani, Siracusa, Cosenza. In La Stampa. 3 agosto 1912. pag.5

L'avvento dell'industrializzazione ha profondamente cambiato la conformazione sociale della città, da capitale d'Italia a capitale industriale, da città nobiliare a città operaia e dedita al lavoro di fabbrica. Già negli anni 40 la crescita del tessuto urbano sembra inarrestabile, il comune di Torino annetterà tra gli anni 30 e gli anni 40 circa 30 Km² limitrofi.¹¹⁹ Il potere fascista nella metà degli anni 30 cercherà anche di annettere al comune di Torino i comuni limitrofi di Collegno, Rivoli, Grugliasco, Moncalieri, dando vita al sogno della *Grande Torino*, senza però riuscire nell'intento¹²⁰. Gli ultimi anni della prima metà del 900 saranno segnati dall'orrore della guerra: la città verrà pesantemente bombardata, la popolazione spesso sfollata nei territori limitrofi. Alla fine del conflitto non resterà che un cumulo di macerie. I danni agli edifici saranno ingenti, come pure ingenti saranno i danni alle industrie e alle reti stradali e ferroviarie.¹²¹

Con la fine delle ostilità la città verrà celermente ricostruita e ricomincerà ad essere la città-laboratorio d'Italia, il motore industriale del paese.

La prima *Tappa evolutiva*, l'industrializzazione del territorio, era già stata ampiamente raggiunta, non resta che aspettare ancora pochi anni per ricostruire la città e raggiungere la seconda *Tappa evolutiva* nel processo della mobilità privata: la motorizzazione di massa.

¹¹⁹ CARLO MORIONDO, *Torino come eravamo*, op. cit. p. 58

¹²⁰ BRUNA BERTOLO, *Storia di Rivoli*, Susa Libri, 2004 p. 128

¹²¹ MICHELE SFORZA, *Torino sotto il fuoco della guerra*, Allemandi, Torino, 1998 p. 26

III.4.1 Lo sviluppo della città dal 1950 ad oggi

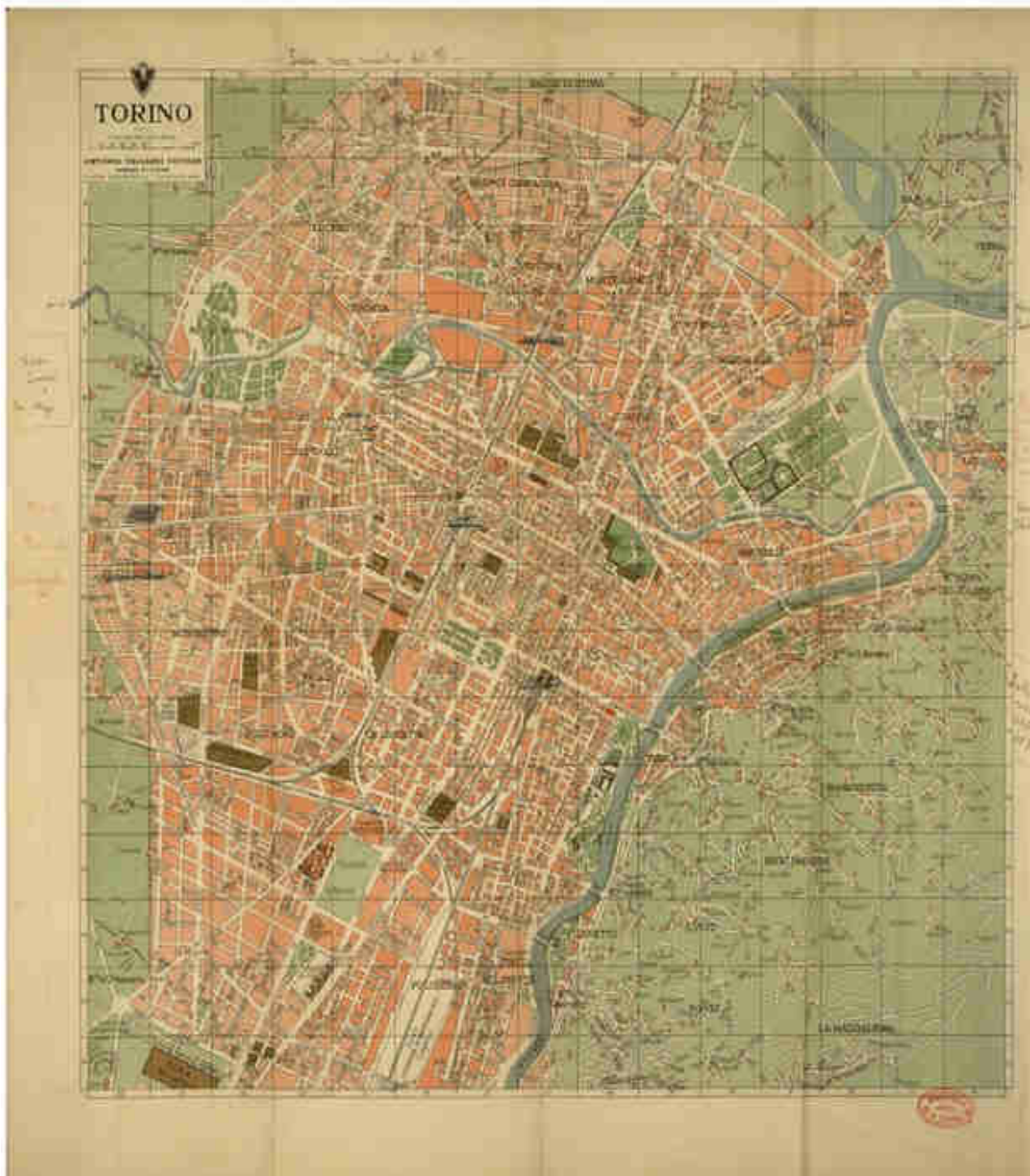


Fig.80. Mappa di torino del 1950 circa. Sono visibili le nuove arterie che hanno rimpiazzato le cinte daziarie e lo sviluppo urbanistico verso Nord e Sud. Corso Francia è già del tutto urbanizzato nel comune di Torino mentre Corso regina Margherita, una delle arterie più importanti, si interrompe al parco della Pellerina, in attesa di un prolungamento. Torino, Biblioteca civica centrale

Gli anni della ricostruzione post-bellici a Torino furono tumultuosi. Bisognava rimettere in marcia le fabbriche, prima di tutto, ricostruire il tessuto urbano, sanare le ferite che la guerra aveva lasciato nella mente dei Torinesi.

Nel 1950 in Italia circolavano già 600.000 automobili, una ogni 80 abitanti¹²², ancora poche per un paese che ancora stentava a dimenticare la guerra.

nel 1951 la popolazione di Torino salì a 719.000 abitanti¹²³. La città ambiva a diventare una metropoli.

Con l'abbattimento delle cinte daziarie vennero costruite nuove arterie, e con esse nuovi quartieri per ospitare la marcata crescita urbana.



Fig.81. La costruzione di Corso Grosseto, dove un tempo passava la seconda cinta daziaria del 1912. In Mario Governato, *"Torino anni cinquanta"*, edizioni del Capricorno, Torino, 2014



Fig.82. Corso Grosseto ultimato verso la fine degli anni 50. La logica del *Boulevard* alberato con controviai retta una caratteristica Torinese. Da notare il cospicuo aumento del traffico veicolare.

Nel 1955 la FIAT presenta la Fiat 600. Nel 1957 la Fiat 500. La città è pronta per la seconda *tappa evolutiva* del processo di mobilità privata: la motorizzazione di massa. Gli stabilimenti di Mirafiori arriveranno a produrre nel 1960 1000 Fiat 600 al giorno e 1000 Fiat 500 al giorno. Il prezzo di una Fiat 600 nel 1955 era di 590.000 Lire. Lo stipendio di un operaio all'incirca di 40.000 lire¹²⁴.

L'automobile per gli Italiani rappresentò il sogno della libertà, la fine della guerra, la pace e soprattutto l'ingresso nell'era del consumismo.

Per potere produrre un tale quantitativo di automobili serviva moltissima mano d'opera, e questa arrivò puntualmente a Torino tra il 1950 ed il 1970: nel 1961 la popolazione di Torino raggiunse 1.062.000 abitanti, nel 1971 1.168.000 abitanti¹²⁵. La crescita sembrava inarrestabile e la città non era preparata ad un simile aumento demografico: in breve tempo si dovettero costruire interi quartieri, anche molto distanti dal centro della città. Molto spesso i comuni limitrofi diventavano dei quartieri dormitorio. La carenza di spazi abitativi, di servizi, di scuole portò a gravi tensioni sociali che vennero sanate solo decenni dopo¹²⁶.

¹²² ANON. *Ogni 80 abitanti un'automobile. 600.000 in circolazione*, in La Stampa, sabato 25 febbraio 1951, p.2

¹²³ www.istat.it

¹²⁴ GIANNI CANCELLIERI, LORENZO RAMACCIOTTI, *Fiat 500, ieri, oggi, domani*, Giunti editore, Firenze, 2009, p.. 33

¹²⁵ www.istat.it

¹²⁶ AGELO CASTROVILLI, CARMELO SEMINARA, *Mirafiori, la città oltre il Lingotto*, Officina della memoria, Torino, 2000

Terza *Tappa evolutiva* del processo di motorizzazione: la realizzazione delle infrastrutture al servizio della mobilità privata.

Verso la fine degli anni 60 era chiaro che il sistema stradale urbano e dell'area metropolitana non poteva sopportare l'aumento di traffico vertiginoso che si stava sviluppando. Un primo abbozzo di autostrada fu la realizzazione della sopraelevata che da Moncalieri conduceva a Corso Unità d'Italia, il quartiere fieristico creato nel 1961 per le celebrazioni del centenario dell'unità d'Italia, realizzata sul finire degli anni 60.¹²⁷

All'inizio degli anni 70 venne cominciata la costruzione del sistema di tangenziali di Torino: erano in progetto la tangenziale sud, per connettersi alle autostrade per Savona e verso l'autostrada del sole, la tangenziale nord, per connettersi alle statali che conducevano in Francia e alle autostrade per Milano e Ivrea/Aosta ed infine la tangenziale est, per chiudere il cerchio e connettere direttamente la tangenziale nord con La tangenziale sud evitando di passare per l'area metropolitana di Torino¹²⁸. Inoltre vennero realizzati ampi corsi sul sedime della vecchia cinta daziaria, arterie oggi molto trafficate, che determinarono la forma ovale del nucleo cittadino.

Un caso emblematico di ricostruzione della città è fornito dal concorso del 1963 per il nuovo centro direzionale della città, tra corso Ferrucci e Corso Inghilterra, attraversato dal corso Vittorio Emanuele. L'area assegnata era di 700.000 m², un'area immensa dove i vincitori del progetto, il gruppo Akropolis narravano così il progetto: *"Nell'area assegnata si sono previsti tre nuclei costruiti: - un nucleo centrale, più grande degli altri due destinato alle funzioni direzionali essenzialmente private, alle funzioni commerciali e agli esercizi pubblici e locali per divertimenti- un nucleo nord destinato alle funzioni più propriamente amministrative della città- un nucleo sud destinato prevalentemente all'ospitalità ed alla residenza"*¹²⁹. Il progetto era di rilevante importanza per la città anche dal punto viabilistico: come si evince dalla figura 83 i corsi attraversati dall'intervento vengono dotati di raccordi di tipo autostradale alla *expressway*. Così veniva chiamata la strada maestra dal gruppo Akropolis, che aveva l'ambizione di attraversare il tessuto urbano e connettersi all'aeroporto di Torino.

Il progetto non venne mai realizzato ma molte sono le considerazioni da fare: in una realtà come quella torinese degli anni '60 la circolazione di automobili era di vitale importanza: la *expressway* si colloca al disopra della piazza pedonale, creando un embrione di "autostrada di attraversamento in sopraelevata". il suo collegamento all'aeroporto e negli anni successivi alla tangenziale (ring secondo un'accezione differente) ne avrebbe fatto una porta di accesso alla città. Inoltre in questi anni la Torino "in sopraelevata" prende sempre più piede, dalla già citata sopraelevata di Corso Mortara alla sopraelevata di Corso Grosseto, creando un disegno urbanistico a più livelli, con poderose strade di attraversamento urbano.

Fortunatamente del centro direzionale non si fece niente, ma il dibattito degli anni '80 sulle autostrade di attraversamento dei centri urbani divenne sempre più accesa in Europa, optando nella maggior parte dei casi ad un "Ring" (tangenziale) che contornasse la città e si allacciasse al prolungamento delle strade esistenti. *"...si avanzavano in Europa i progetti delle autostrade urbane: veri e propri assi autostradali di elevatissima capacità e di velocità elevate (sul metro urbano) caratterizzati da una netta separazione e indipendenza dalla viabilità urbana. I collettori di*

¹²⁷ ANON. *Una sopraelevata a Moncalieri per facilitare la circolazione*, in La Stampa, 21 ottobre 1965, p.15

¹²⁸ ANON. *La tangenziale monca*, in La Stampa, 10 settembre 1975, pag.5

¹²⁹ Citato in MARIO BIANCO, GABRIELLA ESPOSITO, ROBERTO MAESTRO, SERGIO NICOLA, LUDOVICO QUARONI, ANTONIO QUISTELLI, NELLO RENACCIO, ALDO RIZZOTTI, AUGUSTO ROMANO, *Primo premio Akropolis 9*, in Casabella n° 278, agosto 1963, p.16

Bouchanan (selezione di strade destinate al traffico di transito e strade destinate alle altre funzioni) trovavano nelle autostrade urbane (nei progetti di autostrade urbane) la loro più efficiente espressione"¹³⁰.

I progetti più discreti, che ricavano le nuove e più capaci arterie dalla "armatura" di strade esistenti, venivano realizzati, come a Bruxelles sull'anello della Petite Ceinture, o nelle città francesi lungo assi principali, o lungo le banchine della Senna a Parigi; A Roma qualche intervento (risale alle olimpiadi del '60) lungo le mura Aureliane, o sui Lungotevere. " In Germania si proponevano progetti più ambiziosi: si trattava di connettere le diverse autostrade esterne gravitanti sulle maggiori città non più con dei Ring autostradali esterni come quello di Berlino, ma con profonde penetrazioni fin nelle aree centrali. Il famoso ingegnere Max Erich Feuchtinger era uno dei più decisi sostenitori delle autostrade urbane; ed insieme ai colleghi Korte e Shlums dimostrò come a Monaco di Baviera la penetrazione delle autostrade esterne fino ad incontrarsi nelle aree centrali, avrebbe dato luogo ad una rete capace di di far fronte non solo al traffico di transito (come il ring esterno) e non solo al traffico di penetrazione (come altre soluzioni intermedie) ma addirittura a rilevanti aliquote del traffico interno".¹³¹

Se si fosse attuato il progetto del centro direzionale di Torino probabilmente tutti gli allacciamenti con la realizzazione della successiva tangenziale, o Ring, sarebbero avvenuti in sopraelevata, creando uno scenario molto simile a quello di Shanghai precedentemente enunciato.

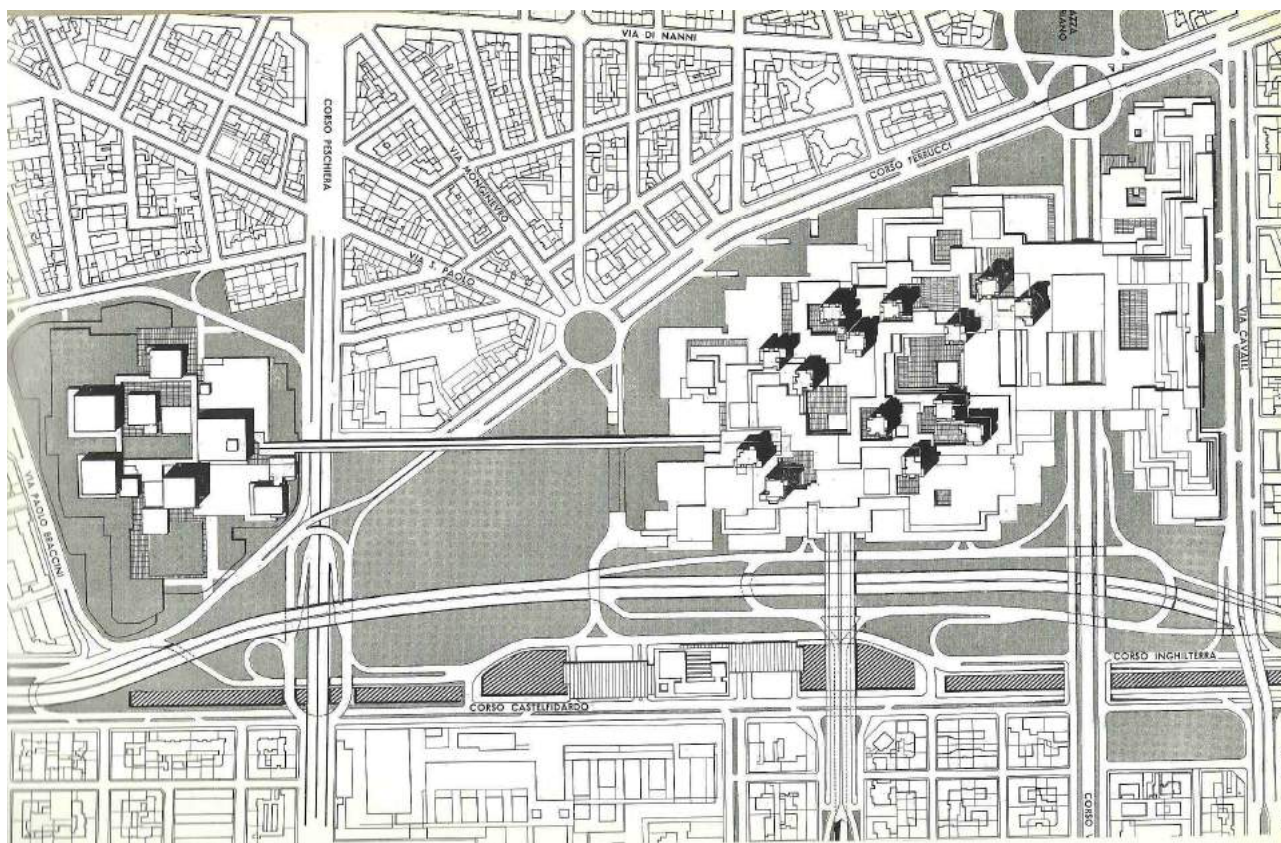


fig 83: il progetto del centro direzionale di Torino denominato Akropolis 9. in Casabella n° 278, agosto 1963, p. 16

¹³⁰ Citato in GUGLIELMO ZAMBRINI, *Dopo l'automobile*, in Casabella n° 553-554, gennaio-febbraio 1989, p. 8

¹³¹ Citato in ibidem, p. 8

Nel 1972 venne completata la tangenziale sud, nel 1973 venne terminata la tangenziale nord, permettendo il prolungamento di Corso Regina Margherita fino alla nuova autostrada. La tangenziale Est non venne mai realizzata per i troppo alti costi di realizzazione, visto che doveva passare dall'altro fronte della collina di Torino, per cui erano previste numerose gallerie.

Per quanto riguarda lo sviluppo della mobilità all'interno del tessuto cittadino, nel 1971 venne realizzata la Sopraelevata di Corso Mortara¹³² per superare la ferrovia, che dal 1906 non era mai stata abbassata, e la sopraelevata di Corso Grosseto, aperta al traffico nel 1972.¹³³

Inoltre, grazie all'apertura dell'ultimo tratto di Corso Regina Margherita, si progettò un collegamento autostradale che attraversasse la città (in parte in sotterranea) fino alla tangenziale sud. Anche quest'opera non venne mai realizzata.

I punti di accesso alla città dal sistema tangenziale sono numerosi: dal cavalcavia di Moncalieri, che divenne il naturale proseguimento dell'autostrada per Savona, da Corso Francia e Corso Allamano, a Rivoli, Da Corso Regina Margherita, da Corso Grosseto, passando per l'uscita di Venaria, Da Borgaro, sempre in direzione di corso Grosseto e dalla supertrada che dall'aeroporto conduce in Prossimità di Corso Giulio Cesare, scavalcando la tangenziale Nord.

Fino alla fine degli anni 70 le infrastrutture realizzate furono sufficienti per contenere il parco macchine circolanti, i parcheggi non erano un problema, non vi erano particolari restrizioni al traffico ed un normale tragitto in automobile dai comuni della cintura metropolitana al centro della città, grazie al sistema di tangenziali e strade a scorrimento veloce non necessitava più di 30-40 minuti¹³⁴.

Quarta *Tappa evolutiva* del processo di Motorizzazione. Verso la fine degli anni 80 il traffico e la sosta erano diventati insostenibili, inoltre il centro storico non era valorizzato, l'unica arteria pedonale era Via Garibaldi, da Piazza Statuto a Piazza castello.

A cominciare dagli anni 90 l'amministrazione comunale cominciò a riqualificare il centro storico, partendo dalla già citata Piazza Castello¹³⁵, proseguendo fino ad oggi creando zone a traffico limitato, a seconda degli orari e continuando sulla linea delle pedonalizzazioni stradali. Sul modello della città francese di Lione vennero realizzati ampi parcheggi interrati sotto le principali piazze: oltre al Parcheggio di Via Roma, realizzato sotto il selciato già negli anni 40 e a quello di Piazza Bodoni, si aggiunsero negli anni 2000 quelli di Piazza Vittorio Veneto e Piazza San Carlo.

Il processo di allontanamento dell'automobile dal centro urbano è ancora in atto. Gli sviluppi futuri mostreranno probabilmente una città differente, sperando nell'implementazione e miglioramento dei servizi pubblici.

La deindustrializzazione del tessuto urbano aveva lasciato grandi cicatrici, buchi che si dovevano in qualche modo riempire. Il piano regolatore del 1995 si occupò di sanare questo aspetto, cercando di impiantare residenze, parchi, uffici nelle aree abbandonate dalle fabbriche. In alcuni casi i risultati furono incoraggianti, come nel caso dell'ex Materferro, dove oggi sorge un gradevole centro residenziale.

¹³² ANON. *Nasce l'attesa sopraelevata*, Stampa Sera, domenica 22 novembre 1970, p. 8

¹³³ ANON. *Aperta al traffico la sopraelevata di Corso Mortara*, In La Stampa, 22 aprile 1972, pag. 38

¹³⁴ CARLO MORIONDO, *Torino come eravamo*, op. cit. p. 46

¹³⁵ GIUSEPPE COLLI, *365 volte Piemonte*, op. cit. p. 548

La copertura della ferrovia aveva inoltre permesso di ricucire due quartieri di Torino, creando un nuovo viale aperto al traffico veicolare ancora in fase di completamento dalla Stazione di Porta Susa verso nord, sulle tracce dell'antico piano per il centro direzionale.

Il caso emblematico è rappresentato dal distretto industriale di Corso Mortara. Dove un tempo sorgevano grandi edifici industriali è stato demolito tutto, lasciando al suo posto un'area verde, un complesso edilizio ed un grosso centro commerciale.

Il centro commerciale attira molti visitatori ed è fornito di ampi parcheggi. Se il centro della città non è più raggiungibile in macchina, il centro commerciale trova la soluzione e segna la quinta ed ultima *Tappa evolutiva* del processo di motorizzazione. Il capitale privato vince. L'automobile vince. Per ora nessuno è riuscito a trovare soluzioni alternative al trasporto privato. La *sesta tappa evolutiva* del processo di motorizzazione segnerà un cambiamento nella gestione del rapporto tra pubblico e privato? tra trasporto pubblico e privato? Tra interessi privati ed interessi sociali?.

Eppure nello sviluppo del tessuto urbano qualcosa di strano si nota: Nonostante Torino sia l'unica città dei tre casi analizzati ad avere mantenuto fino ad oggi una rete tramviaria, i mezzi di trasporto pubblici sono inadeguati: fino al 2006 non venne realizzata nessuna rete di metropolitana. L'automobile era dunque il mezzo più veloce per spostarsi, sia in città sia dalle periferie alla città, grazie al sistema tangenziale ed alle nuove sopraelevate. Ma soprattutto, a partire dagli anni 50 del '900 si cominciarono a smantellare le reti tranviarie intercomunali e molte linee tranviarie comunali, secondo una logica del tutto inspiegabile oggi: per esempio la linea Torino-Rivoli venne chiusa nel 1955, la linea Torino - Giaveno nel 1958 e la Torino - Pianezza nel 1951¹³⁶. Tutte le linee tranviarie intercomunali vennero smantellate e sostituite da autobus o filobus. Inoltre negli anni 50 vengono sopresse 6 delle 23 linee tranviarie comunali, altre 6 negli anni 60 del '900. La domanda nasce spontanea: come è possibile che una città in fortissima espansione smantelli il servizio di trasporto pubblico e costruisca autostrade e strade carrabili? La risposta forse c'è, ma va data in silenzio: bisognava vendere le automobili.

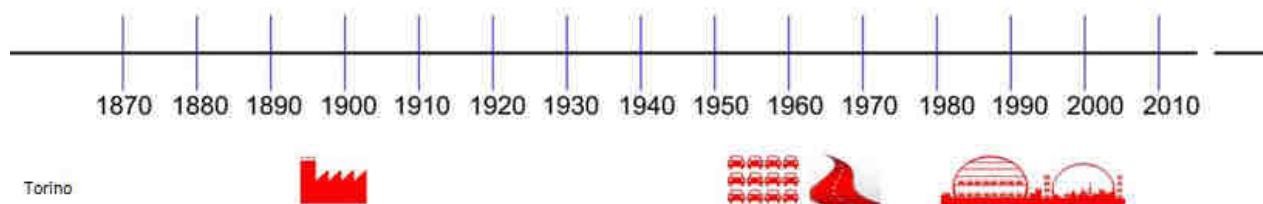


Fig.84, Le tappe evolutive a Torino sulla linea del tempo

¹³⁶ DOMENICO MOLINO, *La tranvia Torino-Rivoli*, in *Italmodel ferrovie*, n° 155, gennaio-febbraio 1971, p.p.196-199

A Torino oggi circolano 1.408.316¹³⁷ automobili: un numero enorme rispetto alle altre due città analizzate in rapporto alla popolazione: ciò potrebbe segnare la saturazione del mercato automobilistico e l'apertura di nuovi scenari per la mobilità privata, come si cercherà di enunciare nell'ultimo capitolo, ma prima, il paragrafo successivo tenterà di intravedere un parallelo tra l'area urbana di Torino degli anni 50 con la città americana di inizio '900, ma soprattutto si cercherà di capire quale forza abbia spinto la motorizzazione di massa e la scomparsa o svalutazione dei mezzi pubblici.

III.4.2 Le interazioni con la città americana di inizio '900

Aprò ora un'ampia parentesi sul caso della città di Chicago, che può ben rappresentare lo sviluppo di una metropoli americana ad inizio '900.

Negli ultimi anni del XIX secolo Chicago conobbe la più grande crescita demografica del paese, in un ambiente politico volatile e corrotto. Tra il 1887 e il 1893 la città di Chicago triplicò le sue dimensioni, annettendo circa 300 km quadrati di territori circostanti. Nel 1890 la popolazione era di circa 1.100.000 abitanti, circa il doppio rispetto al 1880. Altri 700.000 abitanti arrivarono fino al 1900, raggiungendo una popolazione complessiva di 2.185.000 abitanti nel 1910, di cui circa 1.000.000 risiedeva a più di sei chilometri dal centro cittadino. L'aumento totale nel periodo tra il 1880 e il 1910 fu del 350%¹³⁸.

Il problema principale era rappresentato dal sistema di trasporti pubblici: tra il 1905 ed il 1907 la città di Chicago decise che i trasporti pubblici dovessero essere regolati da aziende private; negli anni successivi quindi questo avvenimento decretò la separazione tra la pianificazione del trasporto pubblico e il piano di mobilità pubblico della città. In questa strana situazione accadde che il trasporto pubblico fosse pianificato sotto la responsabilità congiunta del pubblico e del privato interesse.

Il trasporto pubblico era diviso in due categorie di sistemi, ovvero le sopraelevate, che venivano incanalate nel "loop" (l'anello di sopraelevata che circondava il centro cittadino) ed i tram, che correvano a livello del piano della strada, originariamente a trazione animale, successivamente a trazione elettrica.

La privatizzazione dell'intera rete pubblica aveva portato a seri problemi di qualità del servizio offerto: le compagnie private naturalmente consideravano soltanto il profitto, compromettendo quindi la qualità del servizio offerto e gli investimenti per la creazione di nuove linee a servizio dei nuovi quartieri. Inoltre i pessimi rapporti tra la città di Chicago con le compagnie private rendevano difficoltosi anche gli investimenti pubblici.

¹³⁷ www.arpa.piemonte.it

¹³⁸ Chicago's public report, 1916, pp. 70-78



Fig. 85. Chicago nel 1909. www.wbez.org

I mezzi pubblici, soprattutto i tram di superficie, erano l'unico mezzo di trasporto della famiglia media, che la domenica raggiungeva con questi i parchi e il sabato i principali distretti commerciali della città. Si può affermare che nei dieci anni successivi al 1910 il tram creò quella che oggi chiamiamo "cultura dell'automobile"¹³⁹.

La rete di trasporto pubblica era utilizzata dalle masse di cittadini che avevano necessità di spostarsi per lavoro, svago o altro, ma fu anche un pretesto per favorire la dispersione della popolazione, con la creazione di nuovi quartieri periferici, spesso non seguiti da un pratico prolungamento della rete tranviaria, aspetto che sfavoriva buona parte dei passeggeri, obbligati a camminare per lunghi tratti per raggiungere la più vicina linea o ad attendere ore per il passaggio di un convoglio.

Sebbene Delos Wilcox scrivesse nel 1911 *"the street car is a democratic vehicle. In it all classes and conditions of people ride together"*¹⁴⁰, la realtà dei fatti era percepita in maniera ben differente: molto frequenti erano atti di razzismo sui tram verso venditori, persone di colore, italiani ed altre categorie di persone poco gradite. Inoltre, se da un lato i viaggiatori chiedevano un sistema più efficiente, con fermate dei mezzi "porta a porta" (soprattutto per questioni di sicurezza, soprattutto per le donne), la risposta delle compagnie che gestivano le linee era del tutto opposta: molte linee venivano chiuse perché poco competitive o remunerative, costringendo i viaggiatori a lunghi viaggi a piedi per raggiungere il servizio più vicino. Come conseguenza, nonostante la propaganda del 1907 promettesse "sedili per tutti"¹⁴¹ ed una crescita della rete di trasporto pubblica, i vagoni viaggiavano nelle ore di punta pieni ben oltre le loro capacità. Inoltre ogni conducente di ogni tram o vagone nelle sopraelevate considerava il proprio mezzo come una unità isolata, non avendo un piano coordinato, con la conseguenza di correre il più veloce possibile sulla linea di competenza per raggiungere il capolinea e guadagnare il tempo restante¹⁴².

Nonostante i numerosi sforzi da parte delle società private, a partire dal 1917 il sistema del trasporto pubblico a Chicago fu meno efficiente da un punto di vista speculativo che in altre città americane. In particolare la geografia del tessuto urbano e l'aumento della popolazione decretarono la totale inefficienza del trasporto pubblico, considerando inoltre la necessità di un aumento delle

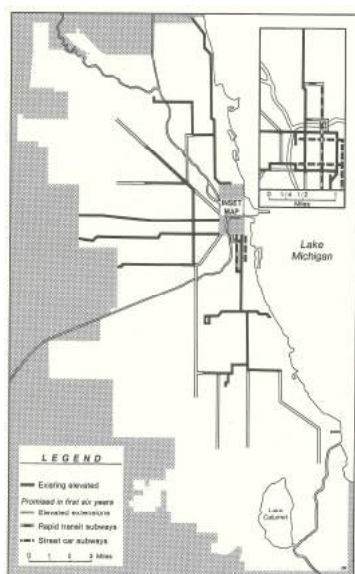


Fig. 86. Chicago. Il piano del trasporto pubblico nel 1918. In Paul Barrett, *The automobile and Urban transit*, Temple University Press, Philadelphia, 1983

¹³⁹ JAMES J. FLINK, *the car culture*, MIT press, 1976. p. 49

¹⁴⁰ Citato in DELOS FRANKLIN WILCOX (1873,1978) fu un esperto Americano di politica municipale. le sue parole sono tratte dalla sua opera *Municipal Franchises*, 1911, p. 58

¹⁴¹ PAUL BARRETT, *The automobile and Urban transit*, Temple University Press, Philadelphia, 1983. p.102

¹⁴² Ibidem, p. 108



Fig. 87. Chicago negli anni 20.
www.wbez.org

tariffe per portare nuovamente in attivo i bilanci. Occorsero più di dieci anni, dal 1914 al 1929 per concretizzare l'acquisto della rete di trasporto pubblico da parte del comune di Chicago, ma questi anni furono cruciali per la redistribuzione delle funzioni nel trasporto locale: l'automobile rapidamente sostituì la rete di trasporto pubblico per buona parte della classe media. Politici, pianificatori, compagnie automobilistiche lavorarono congiuntamente per contribuire allo sviluppo dell'automobile nel tessuto cittadino. Inoltre, l'automobile era un mezzo privo di connotati politici e il sogno dell'automobile privata veniva visto un simbolo di libertà e non, come il trasporto pubblico, un simbolo di coercizione e di potere. In pratica, l'autorità pubblica favorì il trasporto privato, sollecitata anche dalle grandi compagnie industriali. La continua ineguatezza del trasporto pubblico assicurò negli anni avvenire il trionfo del trasporto privato su quello pubblico.¹⁴³



Fig. 88. Chicago verso il 1930.
www.wbez.org

Le automobili, a partire dall'inizio degli anni 20 del novecento, divennero l'elemento predominante del traffico urbano a Chicago. L'era della motorizzazione di massa era cominciata, creando problemi al tessuto urbano che fino ad allora nessuno aveva analizzato. La proliferazione di grattacieli nel centro cittadino e l'inadeguatezza dello spazio delle strade per l'utilizzo delle automobili, cominciarono a creare seri problemi di congestionamento, senza che una cultura della regolamentazione del traffico fosse stata ancora sperimentata. Le conseguenze furono un aumento vertiginoso degli incidenti automobilistici e delle vittime ed una vera e propria lotta tra il pedone e l'automobile, ovvero la città costruita a dimensione umana che si scontrava con un'entità sconosciuta: il principale utilizzatore della strada era ovviamente il pedone, che la utilizzava come naturale estensione del marciapiede e d'altra parte l'automobilista non era propenso a rispettare le primitive regolamentazioni del traffico. In un caos urbano collettivo si cominciò ad intuire che la regolazione del traffico non era solamente più un problema della polizia, bensì anche degli ingegneri. Era giunto il momento di trattare il problema in maniera scientifica¹⁴⁴.



Fig.89. Chicago verso gli anni '40 del 900.
www.wbez.org

Il primo problema da affrontare fu quello dei parcheggi e delle aree di sosta: per non isolare il pedone molto spesso la municipalità vietava la sosta lungo le strade più trafficate, opponendosi alle lamentele del *Chicago motor club*, che propose di utilizzare fondi pubblici per la creazione di parcheggi o di utilizzare il livello inferiore della nuova strada a due piani (Michigan Avenue) e soprattutto

¹⁴³ PAUL BARRETT, *The automobile and Urban transit*, op. cit. p. 128

¹⁴⁴ *Motor age*, n° 20, 15 nov. 1923

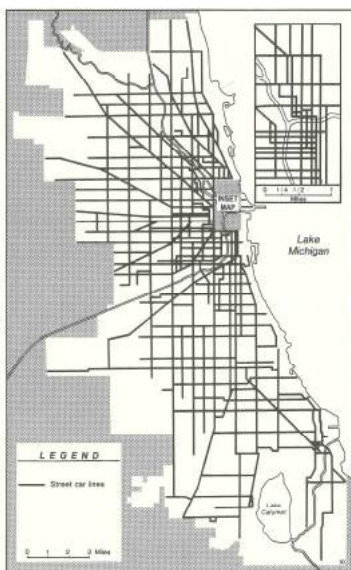


Fig. 90. La rete tramviaria a Chicago nel 1926. In Paul Barrett, *The automobile and Urban transit*, Temple University Press, Philadelphia, 1983

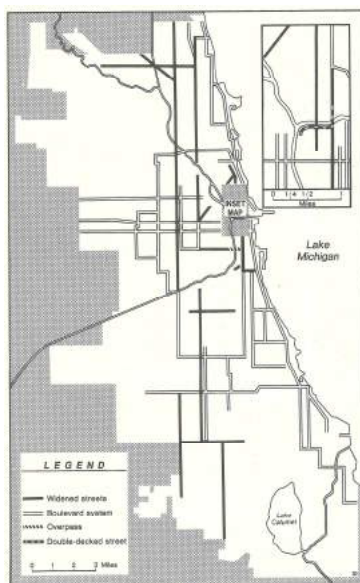


Fig. 91. Maggiori miglioramenti stradali a Chicago, 1931. In Paul Barrett, *The automobile and Urban transit*, Temple University Press, Philadelphia, 1983

chiedeva la protezione della polizia, ove il controllo diretto del club non fosse possibile¹⁴⁵.

Va ricordato ancora che gli automobilisti erano disobbedienti, sciocchi e pericolosi. Gli automobilisti erano più maleducati dei pedoni, ma le automobili, occupando molto più spazio del pedone, risultavano molto più pericolose, e l'atteggiamento degli automobilisti nei confronti della regole del traffico rendevano del tutto inutile qualsiasi tipo di regolamentazione. Negli anni 20 l'automobile era ancora una novità per la maggior parte degli automobilisti, ed il suo potenziale mortale non fu molto apprezzato¹⁴⁶. Le soluzioni erano fondamentalmente due: educare la popolazione all'uso dell'automobile e creare nuove arterie di traffico nel tessuto urbano esistente. Per la prima volta nel corso della sua storia la città si adatta alle esigenze dell'automobile. Per necessità. Senza considerare tutto ciò che la poesia dell'oggetto in movimento aveva illuminato artisti ed architetti. Bisognava agire in emergenza.

Come prima mossa la municipalità di Chicago decise l'allargamento di alcune arterie principali (LaSalle Street, Michigan Avenue) e l'adattamento dei *Boulevard* (quasi degli sventramenti a carattere Haussmaniano, ecco che il concetto di strada allargata che diventa naturalmente percorribile dall'automobile torna in questo caso nuovamente interessante, anche se in questo caso la creazione del nuovo tessuto urbano di Chicago fu resa necessaria dopo il grande incendio del 1877 che distrusse la città e che permise all'urbanista Daniel Burnham nel 1909 di creare il classico sistema a scacchiera di strade, alla moda europea della fine del XIX secolo)¹⁴⁷, in modo da creare delle arterie che permettessero un fluido scorrimento del traffico, senza interferenze con le linee tramviarie. La città aprì o allargò circa 180 Km di strade tra il 1918 ed il 1930. Poco venne fatto per i *Boulevard*, che per le loro dimensioni non necessitavano di grandi lavori, ma le maggiori modifiche furono fatte lungo la linea costiera del lago a nord e a sud del centro direzionale¹⁴⁸.

Nel 1925 circa 125.000 automobili si recavano nel centro della città ogni giorno. Questo dato fa ben comprendere il fenomeno del traffico suburbano, che con l'automobile stava lentamente facendo perdere importanza ai mezzi pubblici.

Gli stessi mezzi pubblici cominciarono ad essere smantellati sia per l'aumento esponenziale del traffico privato, sia per ragioni puramente tecnologiche: la pavimentazione delle strade era pensata per accogliere la sede dei binari tranviari, una soluzione che creava numerosi incidenti automobilistici e che si deteriorava molto più in

¹⁴⁵ JOHN IHLDER, *The auto and the community*, The annals of the American academy of political and social science, novembre 1924, p. 185

¹⁴⁶ DIXON MERRITT, *the deadly driver*, in *The outlook*, 7 aprile 1926, p.521

¹⁴⁷ PATRICK ABERCROMBIE, *Il Piano per Chicago di Daniel Burnham*, Mit, 2004

¹⁴⁸ PAUL BARRETT, *The automobile and Urban transit*, op. cit. p.143

fretta visti i carichi che doveva sopportare quotidianamente¹⁴⁹: nel 1928 due terzi delle strade di Chicago vennero ripavimentate con asfalto, molto sovente rimuovendo e smantellando la sede tramviaria. La città peraltro si muoveva lentamente nel suo piano di riammodernamento delle strade e per il concepimento del nuovo piano cittadino, visti gli enormi costi economici per i lavori e per la quantità di tempo per completare i lavori.

Per renderlo più scorrevole, il traffico veicolare venne incanalato, segregato, creando gli "instant boulevards", semplicemente designando alcune arterie principali (solitamente i *Boulevards*) dove fosse consentito il passaggio esclusivamente alle autovetture e sistemando i cartelli "Stop" alle intersezioni delle strade ordinarie.¹⁵⁰

Si crearono anche strade a due livelli ,ovvero costruendo un secondo nastro di asfalto sopra il piano naturale della strada, soluzione che non incontrò i favori della popolazione che viveva ai margini di tali strade, costretta a vivere nell'oscurità di un'opera a volte più alta dell'edificio stesso¹⁵¹.



Fig. 92. Parkway a New York nel 1936. In Sigfried Giedion, "Spazio, tempo ed architettura" Hoepli, Milano, 2010

Infine, verso la fine degli anni 30 comparve quello che sarebbe diventato il segno distintivo dell'automobile all'interno della città: L'autostrada. Sigfried Gideon scriveva nel 1941: *"La definizione di Parkway (o strada-parco, successivamente highway in inglese e autostrada in italiano) non è ancora esattamente fissata"*¹⁵². La *"definizione legale di una strada parco"* osserva H.V. Hubbard *"è un parco attenuato, con una strada che lo percorre. Ciò significa che la strada parco è destinata al traffico, ma in massima parte, se non esclusivamente, al traffico da diporto"*. In questa accezione la strada-parco non è una novità; ma se la mettiamo in rapporto con la città contemporanea, la strada-parco moderna, come è andata sviluppandosi in america dal 1930 in poi, va nettamente distinta da quella indicata dalla normale definizione legale. Quale elemento della città futura, essa ristabilisce i diritti tanto del traffico che del pedone; essa armonizza le funzioni di tutti e due; nel separarli definitivamente l'uno dall'altro essa dà piena libertà a tutti e due. Da questa separazione discende la legge fondamentale della strada-

¹⁴⁹ THOMAS MACDONALD, H.B. FAIRBANK, *The development of improved highways*, JWSE n°31, aprile 1926, p.115

¹⁵⁰ PAUL BARRETT, *"The automobile and Urban transit"*, op. cit.p.151

¹⁵¹ EDWARD BENNET, *The axis of Chicago*, Chicago, 1929, p.15

¹⁵² Il Prof. Hubbard così commenta l'indeterminatezza di questa definizione nel suo libro *Parkways and Land values* (cambridge, 1937). *"Che cosa è una strada parco? In ce cosa essa differisce da un boulevard o da un'avenue o da una strada maestra abbellita da alberi?Questi termini sono stati applicati così negligenemente e si sono cristallizzati attraverso l'abitudine quali nomi di cose tanto diverse in luoghi diversi, che nient'altro al di fuori di una specifica esperienza locale può togliere la possibilità di sbagliare attribuendo ad una strada-parco in una città quanto si è appreso su una strada-parco in qualunque altra città"*.



Fig. 93. Parkway con accesso a trifoglio al ponte Triborough, New York, 1936. In Sigfried Giedion, *"Spazio, tempo ed architettura"* Hoepli, Milano, 2010

*parco - che deve esserci libertà illimitata di movimento, una corrente di traffico mantenuta eguale in tutti i punti, senza interruzioni o interferenze"*¹⁵³. ed ancora: *"Perché mai la strada-parco può essere detta un elemento della città che stiamo costruendo? Per un fatto: che essa adempie ad una legge fondamentale della città nascente: essa separa le funzioni confuse dei veicoli e dei pedoni. Nello stesso tempo essa dà il colpo mortale al concetto che la strada maestra è un'arteria isolata."*¹⁵⁴

Ciò che scrive Giedion è la pura espressione di un'autostrada come oggi viene intesa, ma nella Chicago degli anni 30 la sua applicazione non fu facile anche se scontata: come ricorda Giedion, La strada-parco funziona fino ai confini consolidati della città. per potere entrare dentro la città bisogna modificare la struttura della città stessa (in pratica con sopraelevate e sottopassi). Inoltre gli enormi costi per la realizzazione delle Highways urbane graverebbero sul bilancio della municipalità in maniera esagerata. Ciononostante la loro realizzazione, (le Prime) a cavallo tra gli anni 30 e gli anni 40 segneranno un nuovo ed innovativo modo di vedere la città motorizzata.



Fig. 94. Henry Hudson parkway, New York, 1937. La strada parco comincia a penetrare nelle città. In Sigfried Giedion, *"Spazio, tempo ed architettura"* Hoepli, Milano, 2010

Va però ricordato che a Chicago, la costruzione di grandi opere infrastrutturali e "l'accomodamento" dell'automobile nel tessuto urbano consolidato non fu un semplice fatto di miglioramento del servizio di mobilità urbana offerto: come ricorda Paul Barret: *"Through the 1920's, while the price of mass transit and most other commodities rose, the cost of automobile ownership and operation decreased. Ownership also became easier, for the auto industry pioneered credit sales [...] Nonetheless, auto manufacturers were aware of the increasing importance of the urban market. Packard advised Straphangers that its product was faster and more reliable than mass transit in down town traffic, and motorcycle manufacturers promised to take commuters "home in a Jiffy". "If you had a car this morning you could have saved 3/4 of an hour of your time." With the coming of the closed car in 1923, the automobile became an all-weather vehicle, and its utility as a substitute for mass transit was increased"*¹⁵⁵.

Il mercato automobilistico riuscì ad ottenere un tale predominio sul mercato e sull'opinione pubblica che la popolazione quasi non si accorse di ciò che stava succedendo realmente.

¹⁵³ citato in SIGFRIED GIEDION, *Spazio, tempo ed architettura* Hoepli, Milano, 2010 (1941), p.716

¹⁵⁴ Citato in Ibidem, p. 721

¹⁵⁵ Citato in PAUL BARRETT, *The automobile and Urban transit*, op. cit. p.140

Nonostante la continua crescita dei problemi del traffico dopo gli anni trenta, L'America introduceva il primo parchimetro ad Oklahoma City nel 1935 e la città di New York arruolò anche gli psicologi per studiare i comportamenti dei trasgressori delle regolamentazioni automobilistiche. Gli Americani si scoprirono riluttanti ad abbandonare la propria automobile e si entusiasmarono di fronte ai primi cinema Drive-in o alle prime banche drive-in, nel 1937, a Los Angeles.¹⁵⁶

Facile sarebbe chiedersi come l'automobile si sia tanto sviluppata in questa nazione. I trasporti pubblici come già affrontato erano di scarsa potenzialità, certamente, le città erano cresciute vertiginosamente e la prima guerra mondiale aveva appena sfiorato il continente americano rispetto alla sofferente Europa.

Esiste però un'altro aspetto legato alla nascita della motorizzazione di massa che si cominciò ad analizzare verso gli anni 70 del XX secolo, periodo in cui l'America fungeva da modello per ogni paese industrializzato o in via di industrializzazione, periodo in cui l'autostrada dominava i progetti di infrastrutture pubbliche e le automobili erano un sogno ormai alla portata di tutti, anche in Europa. Questo aspetto viene comunemente chiamato "Cospirazione della General Motors".

Si sostiene che tra il 1938 ed il 1950 le società "National City Lines" e "Pacific City Lines", controllate da compagnie quali General Motors, Standard Oil of California, Mack Trucks, e la Federal engineering Corporation, presero il controllo di numerose società di trasporto pubblico in numerose città Americane¹⁵⁷. I teorici della cospirazione suggeriscono che almeno 100 aziende di trasporto pubblico furono privatizzate, anche se è più attendibile ed accertato che le aziende urbane inglobate fossero circa 20 e due aziende interurbane. I motivi di tali acquisizioni erano molto semplici: smantellare il sistema di trasporto pubblico a trazione elettrica e sostituirlo con il sistema di trasporto pubblico a motore termico (autobus) e favorire la vendita di automobili. Tra le maggiori città coinvolte da questo nebuloso tipo di conversione vi erano Los Angeles, Baltimora, St. Louis, Oakland.

D'altra parte è ovvio immaginare che l'opinione pubblica non si scandalizzò per quello che stava succedendo, viste le scarse qualità del trasporto pubblico a trazione elettrica offerto (come visto in precedenza, sia a Chicago che nelle altre principali metropoli del paese), quindi ogni segnale di cambiamento era ben visto ed accettato. C'è chi sostiene che questo programma ha svolto un ruolo chiave nel declino del trasporto pubblico delle città degli Stati Uniti.

Edwin J. Quinby e Bradford C. Snell hanno reso nel 1974 la questione di pubblico dominio¹⁵⁸. Essi hanno sostenuto che la distruzione deliberata dei tram è stata parte di una più ampia strategia per spingere gli Stati Uniti alla dipendenza dell'automobile.

Altre voci invece propendono per fattori indipendenti, come la grande depressione, le agitazioni sindacali, i cambiamenti nella pavimentazione e nell'evoluzione della tecnologia automobilistica, l'espansione urbana, le politiche fiscali che hanno favorito la proprietà privata dei veicoli e, come già ricordato, l'entusiasmo generale per l'automobile.

Come Guy Span, noto scrittore sull'argomento, suggerisce, è facile che Snell ed altri siano semplicemente caduti nella trappola della cospirazione e che semplicemente i presunti cospiratori abbiano agito in un periodo storico in cui il declino del tram era già in atto da lungo tempo¹⁵⁹.

¹⁵⁶ BRIAN LABAN, *Cars, the early years*, Konemann, Colonia, 2000, p. 195

¹⁵⁷ SCOTT L. BOTTLES, *Los Angeles and the automobile*, University of California Press, 1987. p. 84

¹⁵⁸ PETER D. NORTON, *Fighting traffic: the dawn of the motor age in American city*, MIT press, 2008 p. 46

¹⁵⁹ "Chiaramente GM ha condotto una guerra alla trazione elettrica. E' stato davvero un assalto ma non certo l'unico motivo per il fallimento del trasporto pubblico. Inoltre, è altrettanto chiaro che le azioni e le omissioni da parte del

Va però ricordato che General Motors fu condannata nel 1946 con l'accusa di monopolizzazione dei mezzi di trasporto in tutto il paese.

Negli anni 80 del XX secolo la teoria della cospirazione ritornò in auge, ispirando letteratura e cinematografia. E' famosa e particolarmente interessante la storia della cospirazione raccontata nel film del 1988 " Chi ha incastrato Roger Rabbit"¹⁶⁰, ambientato a Los Angeles nel 1947. Un richiamo alla mentalità sonnolenta e sognatrice che ha accompagnato lo sviluppo della motorizzazione in America.

Il caso della città di Chicago ad inizio novecento pare dunque essere molto simile al caso di Torino nell'immediato dopoguerra, sebbene con una popolazione ed una estensione notevolmente ridotte. In effetti anche a Torino si passò da linee tranviarie gestite dai privati a linee tranviarie municipalizzate. Inoltre anche a Torino il passaggio dal trasporto su ferro al trasporto su gomma fu caratterizzato da un allargamento delle arterie, ove possibile (per esempio il raddoppio di Corso Francia). La riconversione del tessuto urbano al trasporto su gomma fece nascere le prime autostrade urbane, come precedentemente descritto, ed un'interconnessione delle stesse con la viabilità urbana (per esempio il prolungamento di Corso Regina Margherita, la connessione con Corso Unità d'Italia). Oltre a ciò anche a Torino la motorizzazione di massa creò notevoli problemi, poiché come accadde a Chicago, la città era impreparata ad un simile avvenimento: il rapporto tra spazio dell'automobile e spazio del pedone era spesso conflittuale e le carenze di parcheggi cominciarono a farsi sentire nei decenni successivi.

In conclusione anche per il caso di Torino si può teorizzare una cospirazione ai danni del trasporto pubblico, sebbene i dati non siano certi, e il caso della metropoli americana pare essere molto simile a ciò che accadde a Torino alcuni decenni dopo, seppure ad una scala inferiore. Molto simile potrebbe essere anche il già citato caso dell'area metropolitana di Belo Horizonte ma è forse più auspicabile tendere verso una teoria di cambiamento degli usi della città e del suo rapporto con l'automobile: a Torino come in altre realtà più o meno coeve, il tram in particolare veniva visto come un mezzo lento e scomodo, molto meno pratico di un'automobile o di un moderno autobus libero dal vincolo dei binari. Inoltre la realtà era a favore di una massiccia espansione della mobilità privata, ancora priva di problematiche quali il traffico, l'inquinamento, il congestionamento veicolare. I produttori di automobili si insediarono prepotentemente in questo cambio di mentalità e favorirono in ogni modo la veloce ascesa del loro prodotto, sospinti da una chiara identità espansionistica e vista di buon occhio dalla società, poiché generava un mito di

governo hanno contribuito in modo significativo alla eliminazione della trazione elettrica". In PETER D. NORTON, Fighting traffic: the dawn of the motor age in American city, MIT press, 2008. cit. p. 165

¹⁶⁰ Interessante è il discorso finale del film: "Cartoonia sarà cancellata nel giro di pochi minuti" "e lei crede che nessuno si accorgerà che Cartoonia sia scomparsa?" " Chi troverà il tempo per chiedersi che fine hanno fatto delle ridicole bestiole parlanti mentre sfreccia in macchina a 120 km/h?" " Ma di che parla, non ci sono strade che attraversano Cartoonia" " Non ancora! Alcuni mesi fa ho diciamo così inciampato in un progetto del comune, un progetto edilizio di proporzioni mastodontiche. Lo chiamano la Supertrada" " Superstrada? che diavolo è una superstrada?" " otto corsie di levigato cemento che corrono da qui a Pasadena, lisce, sicure, rapide, gli ingorghi di traffico saranno un ricordo del passato. Io vedo già gli svincoli dove la gente esce ed entra tutto il giorno tutta la notte. Presto, dove un tempo sorgeva Cartoonia ci sarà una fila di stazioni di servizio, di Motel a poco prezzo, di ristoranti che serviranno cibo precucinato. Elettrauto! Compravendita di automobili e meravigliosi, meravigliosi cartelloni pubblicitari che si estenderanno a perdita d'occhio e oltre." " ah andiamo! chi vuole che vada in macchina sulla sua superstrada quando può prendere la Red Car [Tram] per un nichelino?" "Oh sì che ci andranno, saranno costretti. Vede, io ho comprato la Red Car onde poterla smantellare". Tratto da : ROBERT ZEMECKIS (regia di), *chi ha incastrato Roger Rabbit*, Amblin entertainment, 1988.

benessere e generava una immensa quantità di forza lavoro e di conseguenza di ricchezza. Che si sia trattato o no di cospirazione non si può non indicare l'automobile come l'ascesa al progresso del territorio, e non si può incolpare il potere pubblico se incanalava gli sforzi economici verso la realizzazione di infrastrutture al servizio del trasporto su gomma piuttosto che verso la realizzazione di linee di metropolitana o altri servizi di mobilità pubblica. Bisognava sostenere l'industria automobilistica quale volano di sviluppo di un paese. Se consideriamo per l'ennesima volta Torino come una *città laboratorio* è facile ricomporre le parti della narrazione.

Le tavole seguenti narrano in realtà di una città che vuole impedire con ogni mezzo l'intromissione dell'automobile nel tessuto urbano, naturalmente per le già citate problematiche che la motorizzazione di massa comportano, ma la domanda che preme maggiormente, a conclusione del capitolo, è chi sia realmente il padrone del tessuto urbano: il potere pubblico o il potere privato? le città sono pronte ad affrontare la *sesta* tappa evolutiva nel processo della mobilità privata, ovvero un ripensamento dell'oggetto automobile a favore del tessuto urbano e che riesca a coniugare il potere pubblico al potere privato ed ai vari attori che creano le città? A tale domanda si cercherà di dare una interpretazione nel successivo capitolo.

III.4.3 Mappe analitiche: Torino

Seguendo il collaudato schema dei primi due casi studio, nella tavola 32 viene presentata l'area metropolitana torinese attorno all'anno 1950: si notano le grandi distanze tra Torino, il capoluogo, e le città satellite, congiunte da una esigua maglia autostradale. Torino ha la tipica forma "a uovo", ovvero si è allargata fino a raggiungere i confini della vecchia cinta daziaria, che è stata demolita ed al suo posto sono state costruite arterie a grande scorrimento.

Da notare il lungo rettilineo di Corso Francia che unisce Torino a Rivoli, il corso più lungo dell'area metropolitana.

La tavola 31 rappresenta l'area metropolitana oggi: da notare l'anello autostradale, la tangenziale, che circonda la città su tre lati. il quarto lato non è mai stato realizzato per la presenza della collina di Torino, ostacolo naturale per il completamento del "Ring" torinese.

Seppure in maniera minore rispetto agli altri due casi il tessuto urbano si è allargato: non esistono più spazi vuoti fra i vari comuni, che si sono "incollati" a Torino. Permangono solo alcune aree coltivate tra gli spazi del tessuto urbano consolidato.

La maglia stradale si è infittita: molti corsi Torinesi sono stati allungati fino a raggiungere la tangenziale, efficace mezzo di trasporto per l'automobilista che dall'hinterland vuole recarsi nel centro città. Molte strade si sono trasformate da arterie a lungo scorrimento a *filamenti* dove la vita quotidiana dell'automobilista si mischia alla realtà dello spazio umano: ne è un esempio sempre Corso Francia, che rappresenta ormai un unico tessuto urbano compatto che va da Rivoli a Torino, oppure Corso Regina Margherita, che è stato edificato oltre i vecchi confini della cinta daziaria.

Il percorso automobilistico della tavola 36, vista la stretta connessione tra Torino ed i comuni limitrofi, parte da ben oltre il dettaglio del centro, da Rivoli, per segnalare che la strada più agevole per raggiungere il centro storico è sicuramente la tangenziale, oltretutto in modo da poterla includere nella rassegna fotografica quale "tipo" di strada di comunicazione ad alto scorrimento.

Nelle tavole 31 e 32 si è voluto includere solo le città dell'hinterland che avessero uno stretto contatto con Torino, escludendo quelle troppo periferiche o non "incollate" al tessuto metropolitano, anche se la città metropolitana conta più di due milioni di abitanti contro il 1.450.000 abitanti che risiedono nei comuni rappresentati.

La tavola 34 va ricordato che è alla stessa scala degli altri due casi rappresentati, anche se presenta un reticolo stradale ortogonale, ben differente, che la fa apparire più estesa viste le numerose strade che si individuano.

La tavola 35 come di consueto individua le strade a maggiore scorrimento e traffico: se Belo Horizonte è una città la cui rete autostradale è costruita a raso, mentre la città di Shanghai è costruita in parte in sopraelevata, si può dire che Torino abbia imboccato la strada dei tunnel sotterranei che bypassano gli incroci più congestionati, una politica ben differente rispetto a quella degli anni '60-'70 quando venivano realizzate sopraelevate' oggi in fase di smantellamento: la sopraelevata non ha avuto i favori che ha avuto a Shanghai, giudicata antiestetica e fuori luogo in un contesto quale quello Torinese.

La tavola 36 prosegue il viaggio in automobile partito da Rivoli e proseguito nel centro cittadino, passando verso Corso Regina Margherita ed imboccando il nuovo Tunnel Carpanini, ex linea ferroviaria, retaggio della Torino industriale del passato.

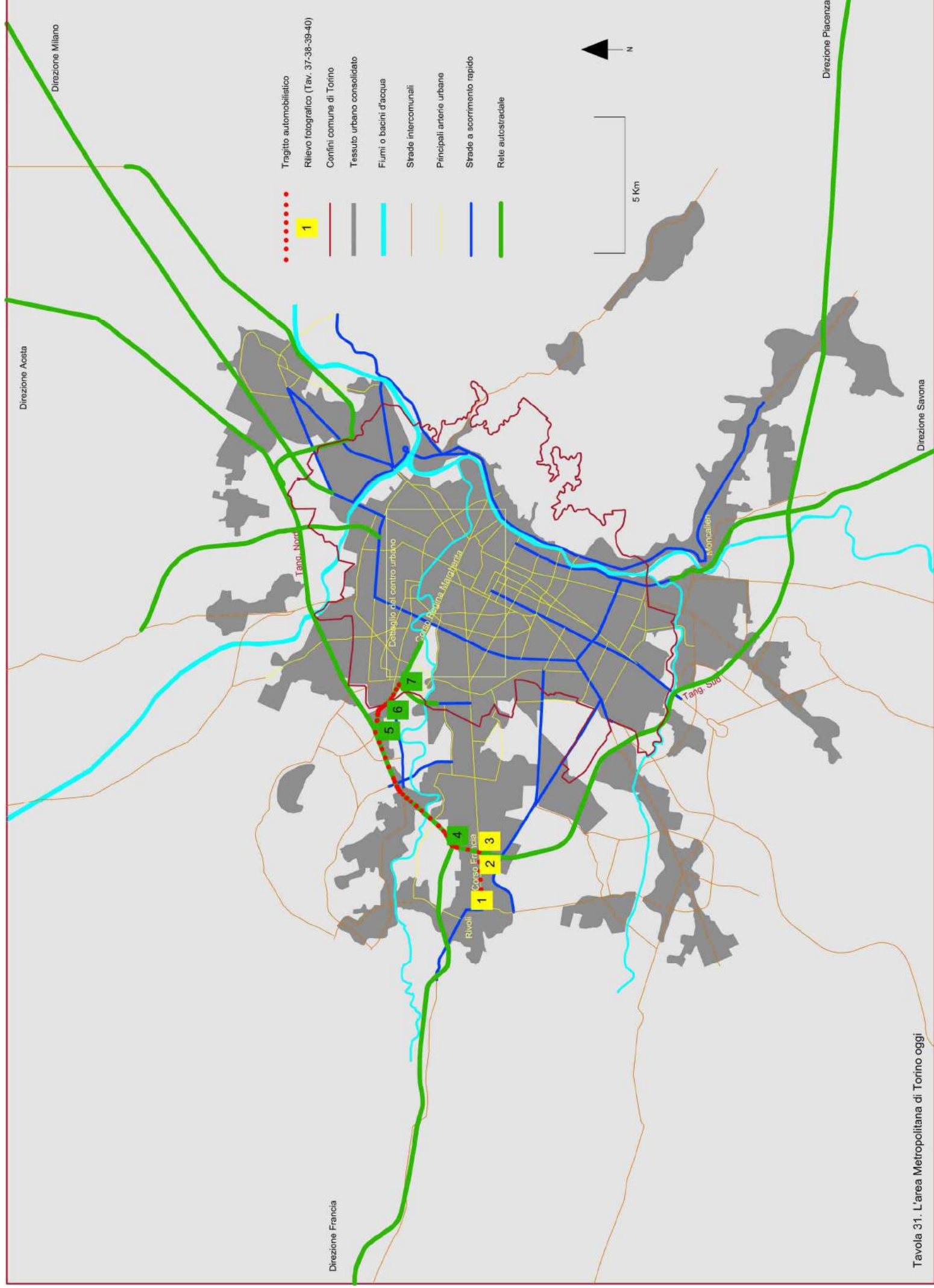


Tavola 31. L'area Metropolitana di Torino oggi

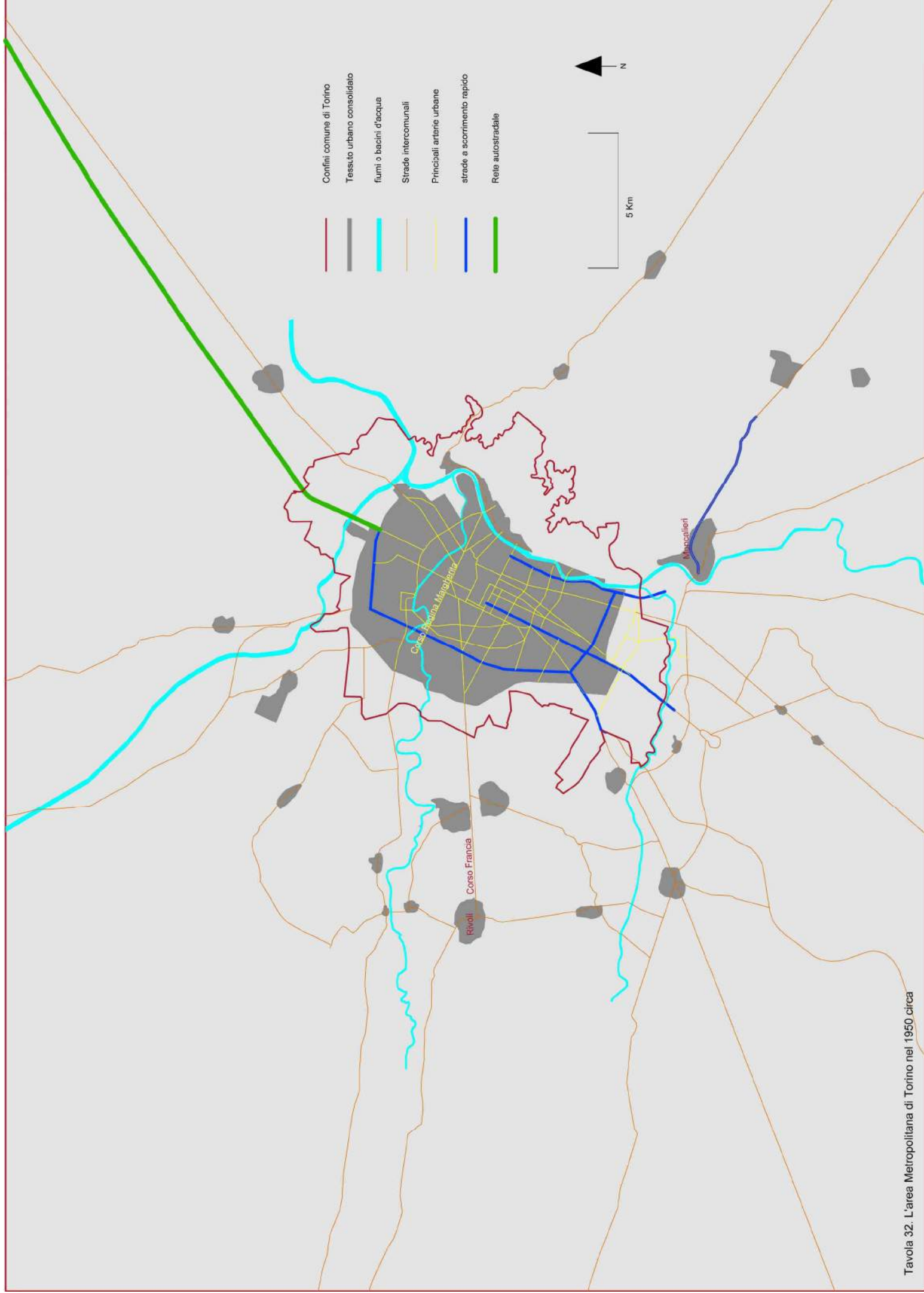


Tavola 32. L'area Metropolitana di Torino nel 1950 circa

TAVOLA 33: il piano regolatore generale

Il Piano Regolatore di Torino è stato redatto nel 1995.
E' curioso notare come i Corsi edificati sui luoghi dove passava la cinta daziaria siano denominati "viali storici" quando in realtà la loro realizzazione è molto recente.
Sotto la voce "viali e Corsi storici da riqualificare" si trova il più volte citato Corso Francia, il rettilineo più lungo dell'agglomerato urbano, che conduce a Rivoli.

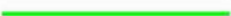
Legenda	
Viali urbani di progetto	
Viali storici	
Viali e corsi storici da riqualificare	
Viali pedonali	
Strade di scorrimento di progetto	
Percorsi ciclopeditoni	
Percorsi pedonali principali collinari	
Percorsi pedonali collinari	
Percorsi storici collinari	
Ponti di progetto	
Confine comunale	



TAVOLA 34: strade carrabili, aree pedonali, parcheggi, centri commerciali

Il tessuto viario di Torino risulta molto ordinato con la sua maglia a scacchiera e le strade sono molto fitte, gli isolati molto piccoli. Ciò denota una stratificazione storica ben più marcata rispetto agli altri due casi studio.

Nonostante l'eccessivo traffico, come enunciato nella tavola successiva, le indicazioni stradali sono piuttosto chiare, è difficile sbagliare strada in un contesto di strade ortogonali.

Ciò che salta subito all'occhio rispetto agli altri due casi studio è la grande quantità di aree pedonali nel centro storico, frutto di anni di lavoro, grazie anche ai parcheggi di interscambio nelle maggiori piazze cittadine: in questo modo, sul modello della città francese di Lione, l'automobilista può parcheggiare in uno di questi parcheggi sotterranei e godere appieno dello spazio a misura d'uomo che si è venuto a creare nelle piazze e nelle vie pedonalizzate e riportate ad un livello umano.

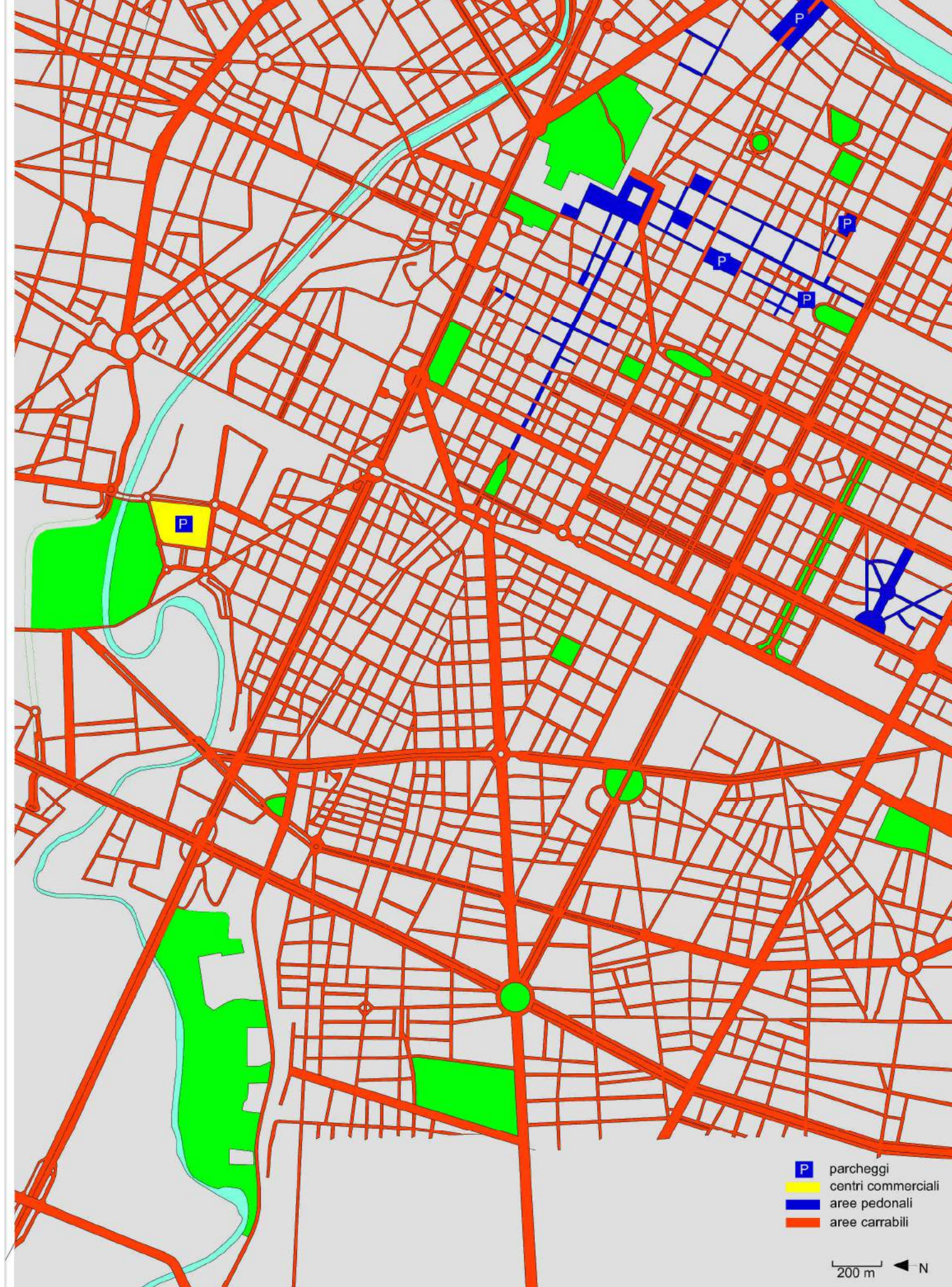
Il lavoro di pedonalizzazione, come già scritto in precedenza, è stato lungo e laborioso: i commercianti del centro non vedevano di buon occhio la pedonalizzazione del centro, per via della forse errata idea che senza l'automobile il commercio sarebbe diminuito.

Nonostante tutto il processo di pedonalizzazione prosegue, come anche la realizzazione di parcheggi sotterranei.

Un caso a parte riguarda i centri commerciali. Come si è detto il centro storico è stato preservato nella sua integrità, non vi è quindi spazio per grandi centri commerciali. Il più vicino centro commerciale si trova tra Corso Regina Margherita e Corso Svizzera, in un'area un tempo industriale che è stata completamente demolita per fare spazio a nuove residenze, una nuova viabilità e la realizzazione del suddetto centro commerciale. Esso rappresenta una roccaforte chiusa in sé stessa, con le sue piazze, i suoi negozi, i suoi cinema ed un immenso parcheggio, facile da raggiungere grazie alla nuova viabilità, meta di molti Torinesi che giungono anche dall'hinterland metropolitano. Chiuso in sé stesso perché non ha nessun legame con il tessuto urbano che si sta formando in un territorio in forte trasformazione.

Ne consegue che il tentativo di creare centri commerciali nel centro cittadino "stona" con il tessuto urbano esistente, ed è il caso di chiedersi se tali infrastrutture siano consone ad un ambiente ordinato quale è la scacchiera stradale della città. Inoltre il traffico in entrata ed in uscita utilizza solo strade di nuova concezione, non si "inserisce" nel tessuto urbano esistente. Ne consegue un'isola a parte, un mondo a parte, quasi non si trattasse della stessa città.

Il nuovo tunnel Carpanini, realizzato seguendo il tracciato in sotterraneo di una dismessa linea ferroviaria, contribuisce a dare un senso di estraneità del luogo, un tentativo di rendere una porzione di Torino una Las Vegas ma senza riuscirci nell'intento.



Tav,34, Torino, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore

TAVOLA 35: strade maggiormente congestionate

Anche nel caso di Torino si sono affrontati più viaggi di giorno e di notte per capire le dinamiche del traffico e, unito ad una esperienza decennale di guida per il centro di Torino, è nata una tavola piuttosto chiara sulle arterie maggiormente congestionate del tessuto urbano.

Sempre partendo da Rivoli e questa volta decidendo di proseguire lungo il già citato Corso Francia, si può notare un notevole flusso di automobili e numerosi impianti semaforici, tutto ciò rallenta il viaggio verso Piazza Statuto e nelle ore di punta un tragitto Rivoli-Torino può durare anche 45 minuti (un tempo elevatissimo, al giorno d'oggi, se si pensa che la vecchia tramvia smantellata nel 1955 compiva lo stesso tragitto in 30 minuti).

Arrivati in Piazza Statuto il caos diventa anarchia, dovuta forse in parte ai lavori di costruzione del nuovo Corso Inghilterra, oggi troppo stretto e trafficato.

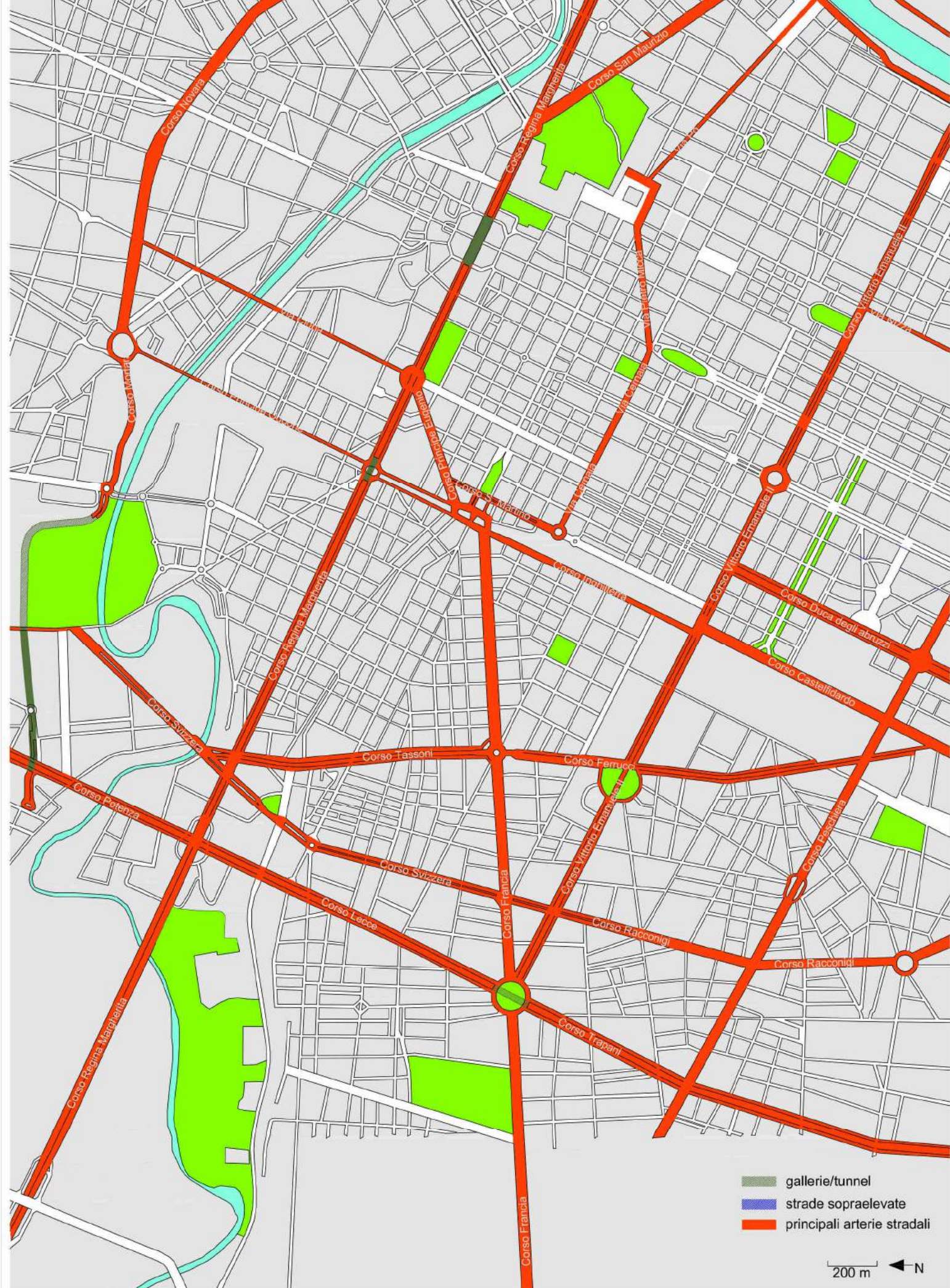
Da piazza Statuto le alternative sono tre: proseguire verso Corso Vittorio Emanuele II passando da Corso Inghilterra, raggiungere Corso Regina Margherita da Corso Principe Oddone o da Corso Principe Eugenio, oppure imboccare corso San Maurizio per proseguire in Via Cernaia o altrove. Nel primo caso, Corso Vittorio Emanuele II risulterà fluente, anche se con un livello di traffico elevato, fino alla stazione di Porta Nuova, da dove il traffico rimarrà incolonnato per diverso tempo: per compiere un tragitto di 1 km, ossia fino a Corso Massimo D'Azeglio, occorrono nelle ore di punta anche 30 minuti, soprattutto il fine settimana durante la notte.

Il secondo Caso, Corso Regina Margherita, risulta densamente trafficato, soprattutto nella strozzatura del sottopassaggio di Piazza della Repubblica, dove le macchine incolonnate su due file devono restringersi ad una colonna per affrontare l'infrastruttura, troppo piccola per il carico di traffico che regge.

Il terzo caso, Corso San Martino e Via Cernaia, sono l'alternativa al Corso Regina Margherita per raggiungere il centro storico da sud. La Via Cernaia, nel suo tratto finale, risulta molto congestionata, soprattutto per la moltitudine di autovetture che girano per le strade limitrofe alla ricerca di un parcheggio: qui, in prossimità di Piazza Solferino, comincia la zona a traffico limitato del centro storico, è quindi plausibile incontrare un elevato tasso di traffico, poiché quando la ZTL (zona a traffico limitato) è chiusa questo è l'ultimo luogo che si possa raggiungere in automobile. Altrimenti, quando la ZTL è aperta, è la Via Pietro Micca che conduce in Piazza Castello ad essere fortemente congestionata, e la Piazza Castello stessa, poiché il sedime stradale è minimo ed attraversato anche dai mezzi pubblici.

Fuori dalle "strade storiche", sono i Corsi che percorrono il tracciato della vecchia cinta daziaria ad essere piuttosto congestionati, da corso Trapani a Corso Lecce e Corso Potenza: essi fungono da "ring" urbano inglobato nel tessuto urbano ed hanno una carreggiata molto ampia, dotata di controviali. IL traffico è quasi sempre elevato ma scorrevole, non come nei corsi già citati, inoltre opere infrastrutturali quale il sottopasso di Piazza Rivoli in corrispondenza di Corso Francia evita lo scontro diretto tra due direttrici molto importanti. La politica dei sottopassaggi urbani sembra sempre più prendere piede a Torino, con discreti risultati sullo smaltimento del traffico.

Naturalmente anche i Corsi Racconigi/Svizzera, Corso Ferrucci/Tassoni sono molto congestionati, ed anche essi riprendono il tracciato delle vecchie cinte murarie, per cui anch'essi si trasformano in una sorta di "Ring" che percorre da sud a nord l'agglomerato urbano e che danno la possibilità, percorrendoli, di potere imboccare una strada perpendicolare che, come in un'uscita di un'autostrada, permette di raggiungere la meta nel settore della città desiderato.



Tav.35, Torino, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore

TAVOLA 36: rassegna fotografica. La percezione del paesaggio dall'automobile

Riprendendo ciò che è già stato enunciato nel primo capitolo, ho voluto sperimentare, mettendomi alla guida, le sensazioni che la città trasmette all'automobilista e l'eventuale senso di smarrimento all'interno del tessuto urbano consolidato¹⁶¹. Le emozioni vengono schematicamente enunciate secondo il colore, come nel caso del secondo capitolo:

Verde: l'autista si trova a proprio agio percorrendo la strada

Giallo: l'autista intravede un senso di disagio

Rosso: l'autista è colto da marcato senso di disagio dovuto alla difficoltà di trovare la strada o per le condizioni del traffico¹⁶².

	L'automobilista si trova a proprio agio percorrendo la strada	21%
	L'automobilista intravede un senso di disagio	48%
	L'automobilista è colto da marcato senso di disagio	31%

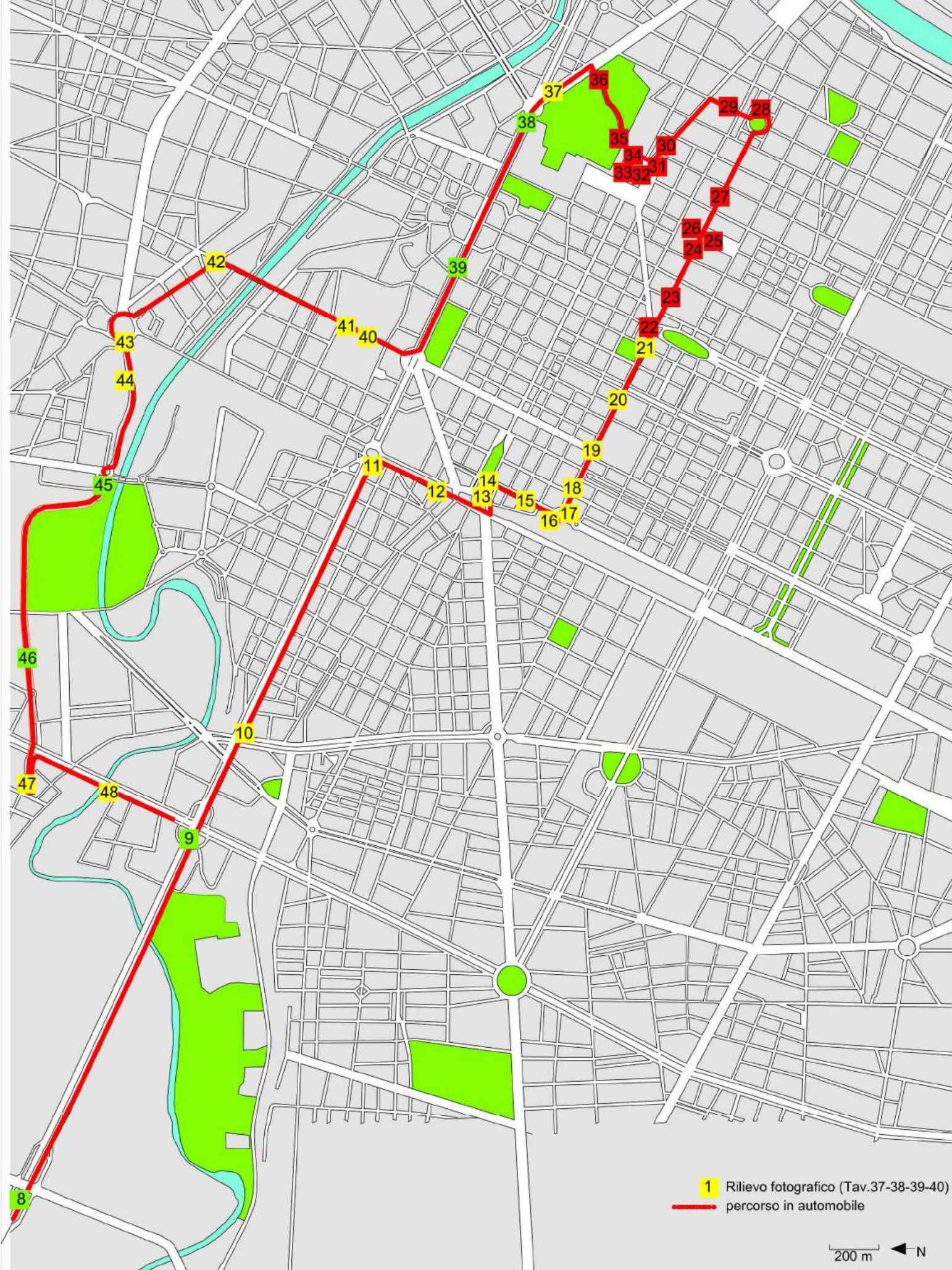
Partendo da Corso Francia, a Rivoli, si è colti da un senso di disagio che svanisce quando si imbocca la tangenziale sud. L'autista si trova a proprio agio, anche nel tratto di Corso Regina Margherita, una volta usciti dalla tangenziale, non si ha senso di disagio: la strada è rettilinea, a doppia carreggiata, priva di ostacoli e scorrevole. Il primo senso di disagio si avverte quando cominciano i semafori, ovvero all'intersezione con Corso Lecce: da qui comincia la città, il tessuto consolidato. Se prima si viaggiava su di una bretella di allacciamento alla tangenziale, ora bisogna scontrarsi con il tessuto urbano.

Un senso di disagio si avverte nella prosecuzione di Corso Regina Margherita, nel controviale, stretto, con automobili in doppia fila, fino al raggiungimento della grande rotatoria che porta a Piazza Statuto: qui il traffico è caotico, la piazza è attraversata da numerose linee di tram, la precedenza non è chiara.

Il viaggio prosegue verso piazza XXVIII dicembre, anch'essa caotica, fino al raggiungimento di via Cernaia, dove il senso di disagio permane per l'avvicinarsi al centro storico. L'intento è quello di arrivare fino in Piazza Castello ed è in Piazza Solferino che l'automobilista viene per la prima volta preso da un marcato senso di disagio: La via Pietro Micca, la via più breve per piazza Castello, è una zona a traffico limitato, in quel momento inaccessibile al traffico veicolare normale. Il senso di disagio aumenta, cercando una strada alternativa a Via Pietro Micca. Si decide di andare dritto e passare Piazza San Carlo, area di recente pedonalizzazione, dove uno sciame di pedoni investe il nostro viaggio. Dopo Piazza Carlo Emanuele l'automobilista decide di immettersi in Via Po, sempre con un marcato senso di disagio, attraversa Piazza Castello con non pochi problemi di lettura della segnaletica veicolare e si immette verso i giardini Reali, in direzione di Corso San Maurizio. Qui il disagio si allevia, la strada si fa più larga e più chiara ed il tunnel all'imbocco di Corso Regina Margherita allevia il disagio. Il senso di disagio ritorna in Via Cigna e fino al nuovo tunnel Carpanini, dove torna la calma e finisce l'itinerario.

¹⁶¹ ho percorso più tragitti ed ho ritenuto quello enunciato il più idoneo alla spiegazione del caso di Torino

¹⁶² Il colore attribuito ad ogni immagine e quindi ai tratti di strada percorsi è puramente soggettivo, dettato dall'automobilista in comune accordo o disaccordo con i passeggeri trasportati



Tav.36, Torino, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



1
Rivoli, Corso Francia in direzione di Torino



2
Il cavalcavia della tangenziale sud sopra Corso Francia



3
Ingresso della Tangenziale sud



4
Incontro tra la tangenziale sud e la tangenziale nord



5
Uscita dalla tangenziale nord verso Corso Regina Margherita



6
Ingresso nel comune di Torino da Corso Regina Margherita



7
Lo svincolo di Corso Sacco e Vanzetti, che raggiunge Corso Francia e avrebbe dovuto connettersi con la tangenziale sud attraversando la città



8
Lo svincolo di Via Pietro Cossa. Fino a questo punto Corso Regina Margherita ha Caratteristiche autostradali e una velocità massima consentita di 70 Km/h



9
Incrocio con Corso Lecce



10
Controviale di Corso Regina Margherita dopo Corso Svizzera



11
Corso Principe Oddone. La ferrovia è di recente stata interrata e si prevede un ampliamento del Corso



12
Corso Principe Oddone verso Piazza Statuto. A lavori conclusi un sottopasso permetterà di congiungere la strada con Corso Inghilterra



Piazza Statuto



Piazza Statuto all'incrocio con Corso San Martino



Corso San Martino verso la stazione ferroviaria di Porta Susa



La nuova stazione di Porta Susa



Si svolta verso Via Cernaia, edificata di fronte alla vecchia stazione ferroviaria



Via Cernaia. Le corsie centrali sono riservate ai mezzi pubblici



Via Cernaia. Si entra in una zona a traffico limitato, in questo orario percorribile



Via Cernaia all'incrocio di Corso Galileo Ferraris. Da notare in molte foto la presenza della rete tramviaria



Via Cernaia Verso Piazza Solferino



Cerchiamo di imboccare Via Pietro Micca ma la zona a traffico limitato non lo permette



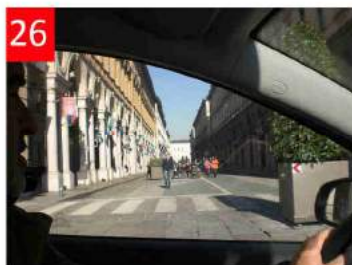
Via Santa Teresa



Via santa Teresa in Prossimità di Piazza San Carlo



25
Piazza San Carlo pedonalizzata. Ai livelli inferiori si trova un parcheggio pubblico di recente realizzazione



26
Sul lato opposto Via Roma da poco pedonalizzata



27
Via Maria Vittoria



28
Piazza Carlo Emanuele II, da notare ancora la sede tramviaria



29
Via Accademia Albertina



30
Via Po Verso Piazza castello, nel lato non pedonalizzato



31
Piazza castello. Di fronte si intravede Via Pietro Micca



32
Piazza Castello



33
Piazza Castello



34
Piazza Castello. Il traffico è sostenuto anche in orari normali



35
Imbocco del passaggio che dalla Piazza conduce ai giardini reali



36
Viale dei Partigiani verso Corso San Maurizio



37
Corso San Maurizio all'intersezione con
Corso Regina Margherita.



38
Il sottopasso di Corso Regina Margherita
Che attraversa Piazza della Repubblica



39
Uscita dal sottopasso. Un'opera recente
ma troppo stretta per il traffico
quotidiano



40
Via Cigna



41
Pompa di Benzina nel tessuto urbano: la
tendenza è spostarle lontano dai centri
abitati



42
Svolta in Via Cecchi



43
Corso Mortara. Qui sorgeva la soprelevata,
demolita dopo l'interramento della
ferrovia



44
Ciò che rimane del distretto industriale
di Corso Mortara



45
Si imbecca il sottopasso Carlo Donat
Cattin



46
Il sottopasso era in origine un tunnel
ferroviario che collegava due distretti
industriali. Dopo la sua dismissione
rimase a lungo abbandonato e poi convertito
in Tunnel stradale



47
Di fronte si intravede la continuazione
del tunnel ferroviario, ancora abbandonato



48
Corso Potenza

TAVOLA 41: rassegna fotografica. La percezione dell 'automobile dal paesaggio urbano

Come già enunciato nel paragrafo III.1.2 una giuria di 15 persone ha valutato 48 luoghi strategici nella mappa di riferimento in base al livello di invadenza dell 'automobile alla vita cittadina.

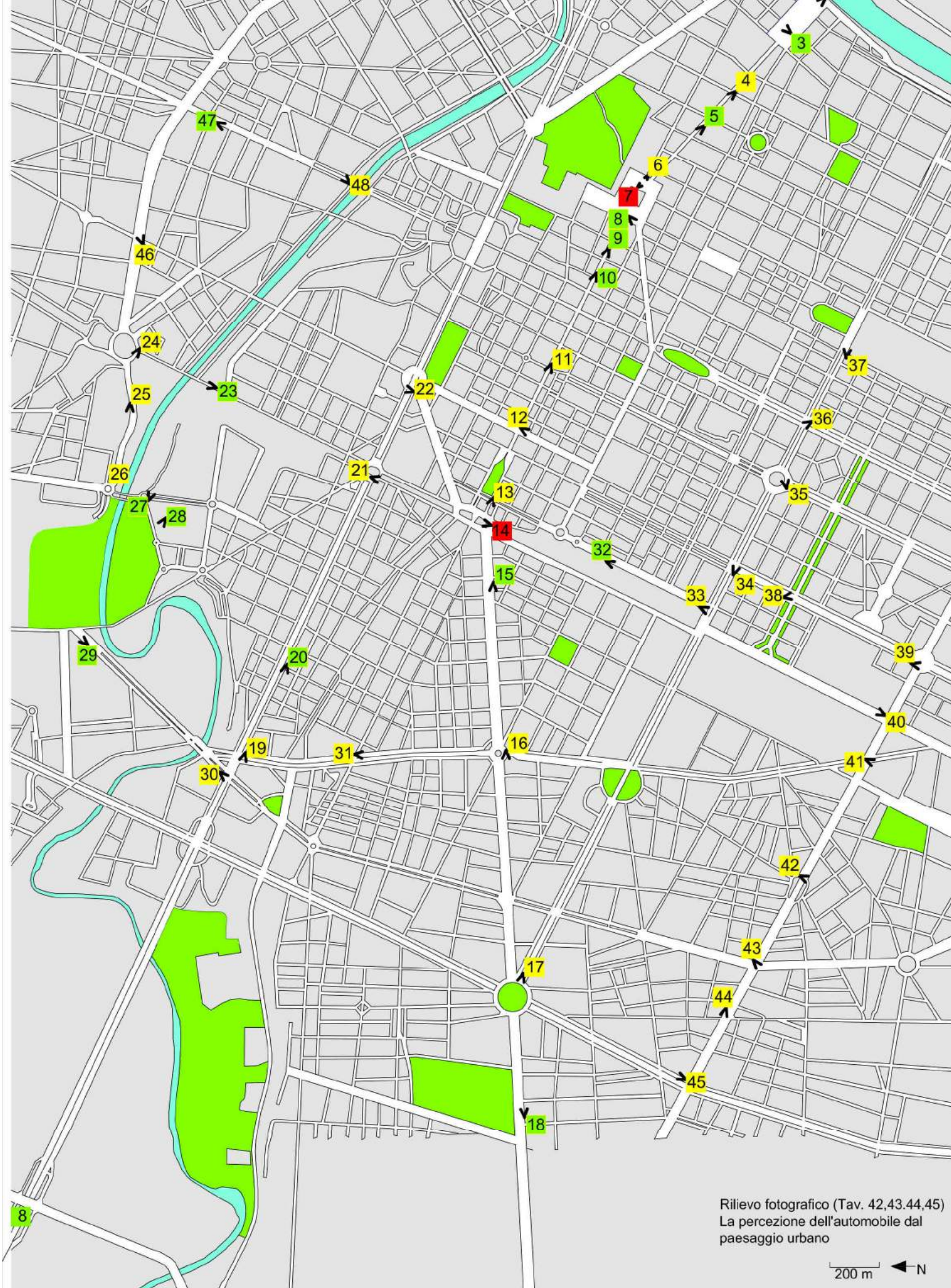
	L'automobile non è di intralcio alla vita cittadina	41%
	L'automobile è di intralcio alla vita cittadina	55%
	L'automobile è marcatamente di intralcio alla vita cittadina	4%

Il giudizio generale è buono, se paragonato agli altri due casi studio. L'automobile risulta marcatamente di intralcio alla vita cittadina in soli due casi, ovvero in Piazza Castello, nella porzione ancora aperta al traffico, dove non è chiaro quale attraversamento pedonale si debba seguire. Il secondo caso è in Piazza Statuto, dove i lavori per l'interramento della ferrovia creano notevoli disagi al traffico e di conseguenza alla normale vita cittadina, poiché le indicazioni pedonali non sono chiare e gli spazi liberi dalle automobili sono minimi.

Secondo il sondaggio l'automobile è di intralcio per:

- la velocità elevata
- le limitazioni allo spostamento pedonale

Si può dire che l'automobile quale elemento di percezione di ricchezza globale della popolazione sia soddisfatto: lungo i tragitti effettuati che sfociano nella rassegna fotografica si incontrano perlopiù automobili private, segno che una elevata percentuale della popolazione possiede un'automobile. si può dunque sentenziare che l'automobile a Torino non è più un bene di lusso ma è appannaggio delle masse, visto anche l'elevato numero di automobili circolanti (1.500.000 circa) rispetto alla popolazione.



Tav.41, Torino, dettaglio del centro urbano. Disegni dell'autore



1
Corso Moncalieri all'altezza del ponte Vittorio Emanuele I. Gli attraversamenti pedonali sono agevoli ed i marciapiedi larghi.



2
Lungo Po Armando Diaz. Gli attraversamenti pedonali sono agevoli ed i marciapiedi larghi.



3
Piazza Vittorio Veneto. Gli spazi dedicati ai pedoni sono ampi e gli attraversamenti pedonali sono agevoli.



4
Via Po angolo Via San Massimo. Gli attraversamenti pedonali sono un ostacolo per i pedoni lungo la strada porticata.



5
Via Po. I portici rappresentano uno spazio sicuro per i pedoni.



6
Piazza Castello. Arrivando da Via Po l'attraversamento pedonale è disagiata.



7
Piazza castello. Volendo raggiungere il centro della Piazza da Via Po non si incontrano passaggi pedonali agevoli.



8
Piazza Castello. L'area pedonalizzata offre al pedone uno spazio sicuro.



9
Via Garibaldi. La prima strada pedonalizzata della città ha eliminato le automobili e i mezzi pubblici ed incrementato il benessere dei pedoni.



10
Via Garibaldi angolo Via Milano. I pedoni sono avvantaggiati rispetto al traffico urbano grazie alla segnaletica semaforica ed un disegno differente del selciato.



11
Via Garibaldi angolo Via della Consolata. In questo caso il traffico urbano è predominante.



12
Via Garibaldi angolo Corso Palestro. Anche in questo caso il traffico urbano è predominante seppur regolato da un impianto semaforico.



Piazza Statuto angolo Corso San Martino. Gli attraversamenti pedonali sono disagiati seppur regolati da un impianto semaforico.



Piazza Statuto. Per raggiungere Corso Francia non ci sono attraversamenti chiari a causa del cantiere in corso.



Corso Francia. I marciapiedi sono ampi e comodi da utilizzare.



Piazza Bernini. Gli attraversamenti pedonali sono complessi e privi di impianti semaforici.



Piazza Rivoli vista da Corso Vittorio Emanuele II. Gli attraversamenti pedonali sono complessi e privi di impianti semaforici.



Corso Francia. I marciapiedi sono facilmente utilizzabili.



Corso Regina Margherita angolo Corso Tassoni. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



Corso Regina Margherita. I marciapiedi sono facilmente utilizzabili.



Corso Principe Oddone. L'area di cantiere rende difficoltosi gli attraversamenti pedonali, visto anche l'elevato traffico privo di impianto semaforico.



Rondò della forca. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



Corso Principe Oddone. I marciapiedi sono facilmente percorribili.



Piazza Baldissera. Gli attraversamenti pedonali sono difficoltosi vista l'assenza di un impianto semaforico.



25 Corso Mortara. I marciapiedi sono stretti e poco agevoli.



26 Corso Mortara angolo Via Livorno. I marciapiedi sono stretti e poco agevoli.



27 Via Livorno. Gli spazi pedonali sono ampi.



28 Il grande parcheggio del centro commerciale Parco Dora.



29 Corso Svizzera. I marciapiedi sono ampi e comodi.



30 Corso Svizzera angolo Corso Regina Margherita. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



31 Corso Tassoni Angolo Via Cibrario. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



32 Corso Bolzano di fronte alla stazione ferroviaria. Lo spazio per i pedoni è abbondante.



33 Corso Bolzano angolo Corso Vittorio Emanuele II. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



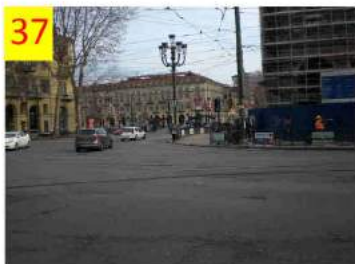
34 Corso Vittorio Emanuele II angolo Corso Duca degli Abruzzi. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



35 Corso Vittorio Emanuele II angolo Corso Galileo Ferraris. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



36 Corso Vittorio Emanuele II angolo Corso Re Umberto. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



37 Via Sacchi ancolo Corso Vittorio Emanuele II. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



38 Corso Stati Uniti angolo corso Duca degli Abruzzi. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



39 Corso Duca degli Abruzzi angolo Corso Peschiera. Gli attraversamenti pedonali sono complessi



40 Corso Castelfidardo. Gli spazi per i pedoni sono ampi ed agevoli.



41 Corso Peschiera angolo Corso Ferrucci. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



42 Corso Peschiera angolo Via Monginevro. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



43 Corso Peschiera angolo Corso Racconigi. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.



44 Corso Peschiera. I marciapiedi sono ampi ed agevoli.



45 Corso Trapani. I marciapiedi sono ampi ed agevoli.



46 Corso Novara Angolo Corso Vercelli. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.

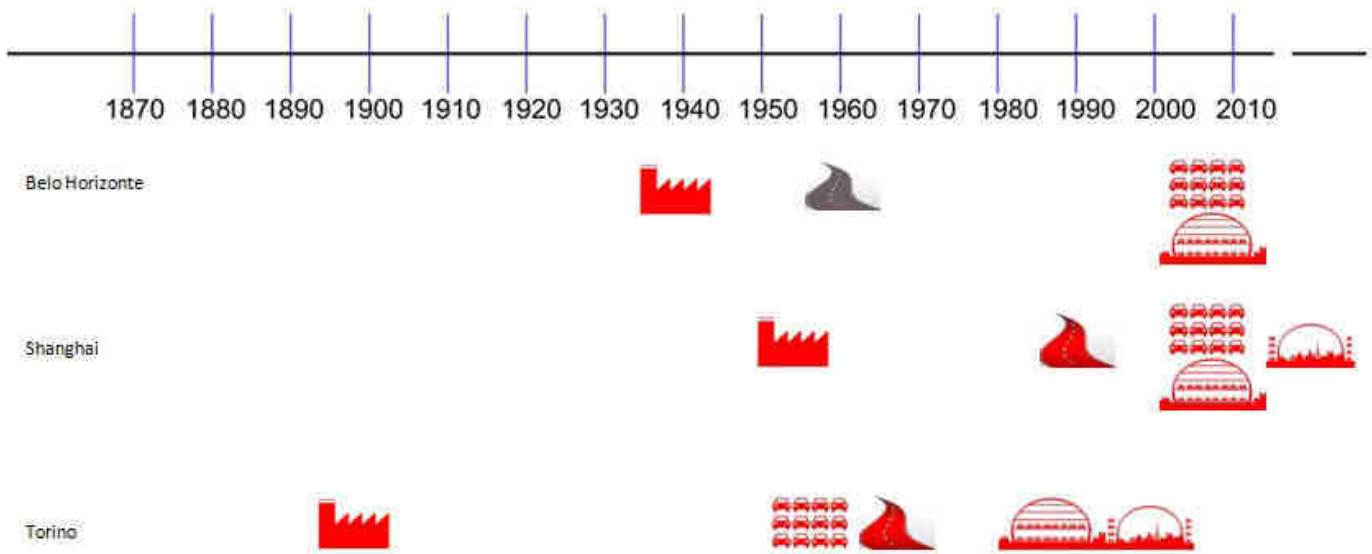


47 Corso Giulio Cesare. I marciapiedi sono ampi ed agevoli.



48 Corso Giulio Cesare angolo Lungo Dora Napoli. Gli attraversamenti pedonali sono complessi.

III.5 TABELLE RIASSUNTIVE



	Belo Horizonte	Shanghai	Torino
L'automobilista si trova a proprio agio percorrendo la strada	34%	40%	21%
L'automobilista intravede un senso di disagio	17%	20%	48%
L'automobilista è colto da marcato senso di disagio	49%	40%	31%

	Belo Horizonte	Shanghai	Torino
L'automobile non è di intralcio alla vita cittadina	29%	46%	41%
L'automobile è di intralcio alla vita cittadina	52%	54%	55%
L'automobile è marcatamente di intralcio alla vita cittadina	19%	0%	4%

III.6 VERSO UNA TEORIZZAZIONE DELLA MOBILITA' PRIVATA

Per completare questo capitolo e per capire cosa le mappe delle tre città abbiano trasmesso si possono sentenziare delle tesi a conclusione degli assiomi di partenza:

- La mobilità privata non si può eliminare.
- L'automobile è identica (nella forma e nella funzione) in ogni città e tessuto urbano.
- Non esistono due città uguali fra di loro.

Prima tesi:

- Le dinamiche della mobilità privata sono uguali in ogni area metropolitana analizzata.

Per enunciare tale tesi è stato sufficiente analizzare le dinamiche della mobilità privata: in ogni contesto è di facile lettura la necessità di spostarsi da un punto all'altro della città nel minore tempo possibile. Le rassegne fotografiche ed i percorsi fatti in automobile evidenziano come in ogni caso sia necessario utilizzare l'automobile come mezzo per spostare persone o cose. Non importa se le strade da percorrere siano caotiche oppure no, se ci siano degli impedimenti lungo il tragitto (aree pedonali, cantieri, traffico elevato) oppure la strada sia libera.

Nonostante la crisi contemporanea del rapporto tra disegno urbano e mobilità, la mobilità privata ha saputo adattarsi ad ogni luogo, adattando la trama del disegno urbano secondo logiche universali, anche dove il disegno urbano della città non fosse accomodante nei confronti dell'automobile. Lo si può vedere a Belo Horizonte come a Shanghai o Torino, passando per realtà utopistiche realizzate quali la città di Brasilia. L'automobile lotta per sopravvivere in qualsiasi città si incontri, poiché, secondo l'assioma che dice che la mobilità privata non si può eliminare, essa anche se in disaccordo con il disegno urbano della città è in grado di andare dal punto A al punto B. Ciò che incontra nel mezzo è ciò che caratterizza la specifica città, lo specifico paesaggio urbano. Ciò che si incontra nel mezzo caratterizza ed esplicita la seconda tesi

Seconda tesi

- La percezione della strada e dell'automobile muta a seconda del contesto urbano analizzato.

Nonostante le dinamiche della mobilità privata siano le medesime in ogni area analizzata, ciò che l'automobilista incontra percorrendo la strada che va dal punto A al punto B è la peculiarità di ogni singolo tessuto urbano. Ciò è dimostrato dai viaggi condotti in automobile e dalle rassegne fotografiche, dove le percentuali di agio o disagio dell'automobilista alla guida si discostano nettamente.

Lo stesso si può dire della percezione dell'automobile nel tessuto urbano: anche in questo caso le rassegne fotografiche mostrano una marcata distinzione tra le tre aree urbane analizzate. In questo caso l'assioma che recita che non esistono due città uguali tra di loro meglio può spiegare la distinzione di percezione in base al contesto analizzato. Dalle mappe delle tre città si può già scorgere una chiara distinzione di ciò che viene verificato con le rassegne fotografiche: ogni tessuto urbano ha le proprie caratteristiche storiche, superfetazioni, modifiche. Torno a parlare della crisi del rapporto tra disegno urbano e mobilità: il passato rapporto fiducioso tra maglia urbana e mobilità è scomparso con l'avvento della mobilità privata di massa: lo si può leggere nelle

mappe, dalle pedonalizzazioni di Torino all'impossibilità di trovare una soluzione per il centro di Belo Horizonte fino alle gigantesche infrastrutture di Shanghai, che violentano il disegno urbano in nome della mobilità.

Terza tesi

- I conflitti tra spazio dell 'automobile e spazio del pedone sono i medesimi nei tre casi studio.

Sebbene la percezione della strada e dell 'automobile mutino a seconda del contesto, lo stesso non si può dire per i conflitti tra spazio dell 'automobile e spazio del pedone: come dimostrato dalle mappe e dalle rassegne fotografiche il rapporto tra pedone ed automobile è il medesimo nei tre casi studio. Il punto chiave è la velocità stessa dell 'automobile in rapporto ai ritmi del pedone e gli spazi che ambedue necessitano. Naturalmente il disegno urbano cerca di ovviare a questo inconveniente ma è inevitabile che in ogni caso studio ci siano frange di tessuto dove il moto lento del pedone si incontra con il moto veloce dell 'automobile. Inoltre la crisi tra maglia urbana e mobilità non pone al centro dell'interesse il pedone, che in ogni caso viene relegato dentro a delle aree pedonali, sui marciapiedi, nei parchi. E' di rilevante interesse mettere in paragone le mappe che mostrano le aree carrabili e quelle chiuse al traffico: neanche nella virtuosa Torino le aree pedonali riescono a coprire almeno il 20% del totale del tessuto urbano pubblico. Ciò conferma che gli spazi dell 'automobile sono in contrasto con gli spazi del pedone e conferma altresì che l'automobile in ogni caso studio vince nei confronti del pedone, per ampiezza delle aree carrabili, per ampiezza degli spazi di manovra, per ampiezza delle aree di sosta. D'altra parte se si confrontano i viaggi in automobile e le relative raccolte fotografiche si sottolinea nuovamente un senso di limitazione alle possibilità dell 'automobile: limitazioni alla velocità, limitazioni al parcheggio, limitazioni spaziali.

Quello che emerge infine è un quadro fatto di conflitti perenni fra automobile e pedone, fra moto veloce e moto lento, dove il disegno urbano non è ancora riuscito a trovare una soluzione definitiva in nessuno dei tre casi analizzati.

Le mappe insegnano che l'evoluzione del paesaggio può avvenire di pari passo con l'evoluzione dell'automobile, forse la strada stessa può mutare, per aprirsi maggiormente alla dimensione urbana o chiudersi in un contesto fatto di velocità. Non è detto che il futuro della città sia nefasto e che bisogna per forza guardare all'automobile come il male del secolo. L'automobile c'è e ci sarà. L'importante è sapere adattare il mezzo meccanico da un lato e la strada dall'altro. I vuoti lasciati dagli spazi della velocità possono essere ricuciti così come l'automobile può essere agevolmente accolta all'interno del tessuto urbano. D'altra parte questo lavoro vuole essere un monito a quei tessuti urbani che ingigantendosi si stanno "motorizzando". I presupposti affinché l'automobile non diventi il mostro meccanico che invade la città ci sono, basta guardare oltre, dove l'automobile già corre nel pieno rispetto dell'uomo e della città.

Forse tre casi studio non sono sufficienti a capire le dinamiche della mobilità privata all'interno del paesaggio urbano, ma è emblematico riscontrare le numerose differenze che sono state analizzate all'interno del lavoro di ricerca.

L'ideazione delle "tappe evolutive della mobilità privata" ha permesso non solo di riscontrare differenze socio-economiche nelle tre città analizzate (e di conseguenza anche nei tre paesi di cui fanno parte, Brasile, Cina, Italia) ma ha permesso anche di leggere l'automobile sotto un'altra

lente investigativa, quella del progresso della mobilità privata come se fosse l'evoluzione di un intero popolo, come se fosse l'evoluzione di una democrazia, una democrazia dell 'automobile, che fonda le sue origini addirittura nel XIX secolo in alcune aree geografiche, e che si sta evolvendo ancora oggi, in altre aree geografiche maggiormente. Questo potrebbe essere letto come un parametro socio-politico, chiave di lettura di intere nazioni perché, come ampiamente spiegato nei casi studio, le tappe evolutive sono le stesse, a volte concatenate, a volte no, ma esaminano il grado di "maturazione" della società dell 'automobile e lo mettono in relazione con il tessuto urbano, ed è ancora più interessante che tale grado di maturazione progredisca: come citato nel quarto capitolo, là dove le case automobilistiche stentano a vendere il loro prodotto, ebbene esse devono reinventare il prodotto stesso: il lavoro di ricerca si è fermato alla quinta tappa evolutiva, ma ciò non vuol dire che in un prossimo futuro si possa assistere alla nascita della sesta tappa evolutiva, e che in futuro altri lavori di ricerca possano includere una sesta tappa evolutiva nella trasformazione dell 'automobile nel contesto urbano, un contesto sempre più a misura d'uomo ma allo stesso tempo a misura d'automobile. Una tappa in cui la forza generatrice del paesaggio urbano, l'uomo, possa coesistere senza limitazioni con l'invenzione più rivoluzionaria e democratica del nostro tempo, l'automobile.

Se il lettore lo riterrà opportuno, potrà leggere in allegato alcune delle sperimentazioni in atto con la Tongji university di Shanghai, che tentano per l'appunto di proiettare l'automobile verso la sesta tappa evolutiva, verso la totale democratizzazione dell 'automobile.

Inoltre leggere le città secondo il grado di maturazione della mobilità privata, permette di fornire una chiave di lettura per la città che sarà, nel suo divenire, sempre seguendo l'assioma che la mobilità privata non si può eliminare. Ma se l'automobile viene considerata, al pari del tessuto urbano, un elemento in continua modifica, secondo quanto qui si vuole fare intendere, allora l'assioma di partenza potrebbe essere riscritto:

- La mobilità privata non si può eliminare. Si può solo modificare

La possibilità concreta quindi di potere modificare in futuro la mobilità privata (concreta secondo quanto scritto nella seconda parte del quarto capitolo) apre grandi scenari di cambiamento sulla triade uomo-città-macchina, ed in una realtà globale un nuovo concetto di automobile potrebbe avere la forza dirompente di riallineare le tappe evolutive, in un contesto di città tecnologicamente avanzata.

Entrando nel merito del rapporto tra automobile e contesto urbano, i citati studi di Appleyard, Lynch e Myer sulla percezione dell'oggetto in movimento hanno fornito grandi elementi investigativi sul rapporto della visione della città dall'automobile nei tre contesti urbani analizzati: è evidente che lo schema adottato per verificare lo stato psicologico del conducente alla guida (agio, disagio, marcato disagio) si può adattare ad ogni contesto urbano, ma è sensazionale come i diagrammi fotografici riportino sulla carta le stesse emozioni a seconda del tipo di strada che si sta percorrendo, per esempio agio su strade a rapido scorrimento, disagio in prossimità dei centri storici, marcato disagio all'interno dei centri storici o nelle aree in trasformazione, come nel caso dell'agglomerato urbano di Shanghai che non possiede un vero e proprio centro storico, neologismo coniato proprio per l'ingigantirsi in maniera esponenziale delle città, ad opera anche dell 'automobile: le mappe che mostrano le conurbazioni urbane nel 1950, 1960 e 1980 ed oggi sono una chiara chiave di lettura di come il neologismo "centro storico" sia entrato a far parte del

linguaggio comune e che grandi reti viarie colleghino le conurbazioni in ogni angolo ci si trovi, che fanno sentire a proprio agio i guidatori.

In conclusione lo studio, dopo avere analizzato le mappe dei tre casi studio e lo sviluppo della mobilità privata, vuole porre l'accento su come sia più energico il cambiamento in atto sull'oggetto automobile che sull'oggetto strada: se da un lato la strada è un complesso statico nel contesto urbano, esso è un complesso dinamico nel contesto della mobilità, ma non ha le capacità il più delle volte di reinventarsi, la teorizzazione della strada quale mezzo per movimentare merci e persone sembra essersi arenata da più di mezzo secolo; dall'altro lato invece l'automobile, uguale a sé stessa nella forma e nei contenuti dalla sua nascita, vede negli ultimi anni un potenziale di innovazione culturale mai sperimentato prima, che la proietterà verosimilmente nella strada del futuro, dove non è la strada a cambiare, bensì la stessa automobile. Come la fruizione di un edificio può adattarsi a seconda del fruitore, così la strada del futuro potrà adattarsi alla mobilità del futuro, una mobilità intelligente che si adatta a sua volta, nel suo divenire intelligente, alla strada contemporanea.

Inoltre la mobilità privata del futuro è auspicabile che possa sanare il lungo conflitto tra disegno urbano e mobilità, un conflitto che si evince dalle mappe dei tre casi studio e dalle raccolte fotografiche ad esse collegate.

Questa, in fin dei conti, sarebbe l'ennesima vittoria dell 'automobile nei confronti della strada, l'ennesima vittoria del produttore di automobili, del privato, rispetto alla collettività, del pubblico, proprio per la sua capacità di reinventarsi e divenire pubblica a sua volta. Una chiara chiave di lettura sulla lotta tra urbanistica ed industria sulla possibilità di teorizzare la mobilità del futuro.

CAPITOLO 4

Dopo l'automobile. Una nuova forma di integrazione tra trasporto privato e tessuto urbano?

In questo capitolo si vuole trascendere dal dualismo strada-automobile, cercando per ciascuna (strada e automobile) una nuova forma di integrazione con il tessuto urbano, senza però arrivare ad una puntuale definizione di "nuovo" od "innovativo", semplicemente riflettendo sulle condizioni attuali e cercando di gettare le basi per quello che sarà il futuro della mobilità urbana, che potrebbe esserere chiamata la "sesta tappa evolutiva".

IV.1 Belo Horizonte, Shanghai, Torino: riflessioni sul futuro della viabilità

Dopo avere analizzato i casi studio di Belo Horizonte, Shanghai e Torino ci si pone molte domande. La prima fra tutte è come alleviare il profondo distacco tra strada ed automobile, in un ottica di miglioramento del traffico urbano e della percezione del paesaggio urbano. E' indubbio che la strada non è matura a tal punto, dopo oltre un secolo, ad accogliere appieno la mobilità privata ed è indubbio che ogni caso rappresentato ha una propria storia soggettiva.

La seconda domanda è maggiormente riferita ai casi studio di Belo Horizonte e Shanghai, ovvero a quelle città che sono in rapida espansione: dove far circolare le automobili che verranno. Abbiamo visto che tutti e tre i casi studio hanno pressapoco lo stesso numero di parco automobili circolanti ma, se nel caso di Torino tale dato si è stabilizzato, ciò non accadrà negli altri due casi studio, che secondo le previsioni, come scritto, arriveranno ad accogliere centinaia di migliaia di automobili in più nei prossimi decenni. E' il benessere sociale che avanza e a poco servono studi ed analisi se la situazione viabilistica ed urbanistica rimarrà la stessa di oggi.

Come già detto gli assiomi di partenza sono essenzialmente tre: non esistono due città identiche tra di loro, l'automobile è identica (nella sua forma e nella sua funzione) in ogni città e tessuto urbano, e le automobili non si possono eliminare. Eppure le dinamiche del traffico sono sempre le stesse: si tratta sempre di andare dal punto A al punto B. il problema consiste nel farlo nel minore tempo possibile e rispettando la città. Ed è qui che per mezzo secolo urbanisti, sociologi, architetti, hanno sempre riproposto ed applicato le stesse teorie: tangenziali o ring, autostrade di attraversamento urbano, strade urbane a scorrimento veloce, sopraelevate, sottopassaggi. Sono tutte strategie adottate nelle nostre città ma il traffico non viene quasi mai sconfitto: come scritto all'inizio del secondo capitolo è inutile creare nuove arterie di scorrimento: esse aumenteranno solo il traffico, con la sola differenza che nuove arterie invaderanno lo spazio a misura d'uomo.

Ma da qui nasce un paradosso: Belo Horizonte, Shanghai, la stessa Torino hanno bisogno realmente di nuove infrastrutture per accogliere nuovi flussi di traffico? E' encomiabile il caso di Shanghai, che ha costruito strade ed autostrade prima dell'avvento massiccio della motorizzazione di massa ma è negligente il caso di Belo Horizonte, che non le sta costruendo neanche adesso, nonostante il traffico asfissiante. Ed ancora a Torino si parla di nuove arterie, di Tunnel per alleggerire le direttrici nord-sud, le più intasate.

E' interessante leggere cosa scrive Marc Salomon a proposito di autostrade e progetto urbano in Francia: *"In realtà trasformare dei progetti viari in supporti di progetti di organizzazione urbana presuppone alcune considerazioni - anzitutto accettare il confronto fra strada e città, nella convinzione che ogni soluzione sbrigativa, come l'interramento della strada, altro non faccia se non trasferire altrove i problemi (ad esempio il passaggio di camion pericolosi), o che ogni soluzione mitica del tipo "boulevard urbano" permeabile lateralmente, sia destinata a fallire; - In secondo luogo, riconoscere che la strada a scorrimento veloce non è una pura e semplice rete autonoma, bensì una componente della città contemporanea e dunque, per converso, a) che la viabilità veloce deve potersi integrare in una trama viaria preesistente o in progetto, che essa è destinata a*

completare; b) che questa trama viaria può essere permeabile, in alcuni punti che non devono essere trattati come semplici svincoli, bensì come spazi pubblici che assumono un proprio significato in relazione all'organizzazione della città, spazi dotati di attrezzature pubbliche ad essi vicine, spazi non tradizionali che possono farsi luoghi privilegiati delle nuove forme di cultura urbana...c) che questa trama viaria, fatta ogni riserva di controllo dell'inquinamento acustico ed atmosferico può essere, grazie al suo trattamento paesaggistico e architettonico e ai panorami che offre uno spazio simbolico determinante della città, per la lettura che dà della città - Infine che la città si trasformi a contatto con la nuova infrastruttura, ricercando nuove forme di continuità urbana¹.

Le parole che ci offre Salomon sono encomiabili e di sicuro impatto positivo sul paesaggio urbano ma se si considerano applicate ai tre casi studio sorgono alcuni dubbi e perplessità:

- *Belo Horizonte*: Il tessuto urbano come già detto è caotico e privo di un piano che regolarizzi nuove arterie urbane. Inoltre il massiccio numero di Favelas impedisce, se non complica, la creazione di nuove arterie urbane a rapido scorrimento che congiungano le periferie al centro. Inoltre il centro storico è troppo denso per potere realizzare delle tangenziali che si interconnettano con il paesaggio urbano: bisognerebbe tornare alla tipologia degli sventramenti Haussmaniani per potere riordinare il tessuto urbano.

- *Shanghai*: in un contesto fatto di autostrade di penetrazione, sopraelevate, tunnel, sottopassaggi è impensabile, seppur solo spazialmente, immaginare di creare nuove arterie stradali, a scorrimento veloce e non, che possano alleviare il traffico in un'area che, come già detto, è troppo densamente popolata nelle ore di punta e piccola in relazione all'intero conglomerato urbano

- *Torino*: In questo caso ci si scontra con un tessuto urbano storico densamente urbanizzato, dove strade a scorrimento veloce di penetrazione sarebbero impensabili. Non è assolutamente possibile intervenire sul tessuto storico per alleviare il traffico.

Per meglio comprendere le dinamiche di creazione del connubio strada-paesaggio urbano contemporaneo ho cercato di creare un diagramma delle varie evoluzioni storiche che cerca di accomunare i tre casi studio e che possa aiutare a riflettere su quella che è la realtà delle città in esame.

IV.1.1 La rappresentazione della viabilità nel paesaggio urbano

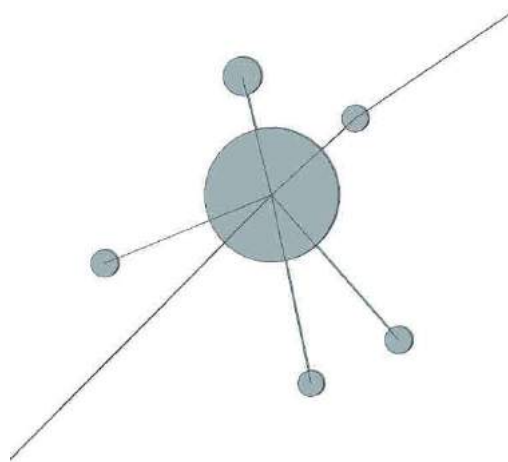


Fig.1

Evoluzione 1 :Le conurbazioni sono ancora di dimensione esigua, è possibile riconoscere il capoluogo circondato dalle città minori, unite al capoluogo tramite strade intercomunali o interdistrettuali che seguono un andamento rettilineo, in assenza di ostacoli o colline. Il capoluogo funge già da fulcro centrale ed è attraversato da direttrici che portano verso altre realtà urbane. Il traffico veicolare già in epoca *Motorizzata* intasa le poche arterie a disposizione. Il disegno come nei successivi è trattato come un diagramma della crescita delle conurbazioni urbane

¹citato in MARC SALOMON, *Francia: autostrade e progetto*, in Casabella 553-554, gennaio-febbraio 1989, p. 58

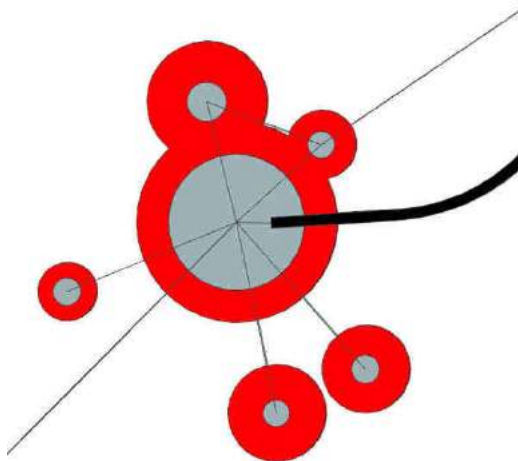


Fig.2

Evoluzione 2

Il centro urbano e le città limitrofe si allargano, in alcuni casi si incontrano creando un tessuto urbano diffuso, uno *sprawl* fatto di luoghi non delineati. Tra i vari centri cittadini, inglobati nel capoluogo, si sviluppano nuove direttrici di traffico, *filamenti* che creano una connotazione urbana diffusa e che permettono un più rapido collegamento con le città satellite che ormai sono diventate delle periferie del capoluogo urbano.

Nascono le prime autostrade, *parkways* che giungono da altri centri abitati e che si inseriscono all'interno del tessuto urbano nella loro parte terminale.

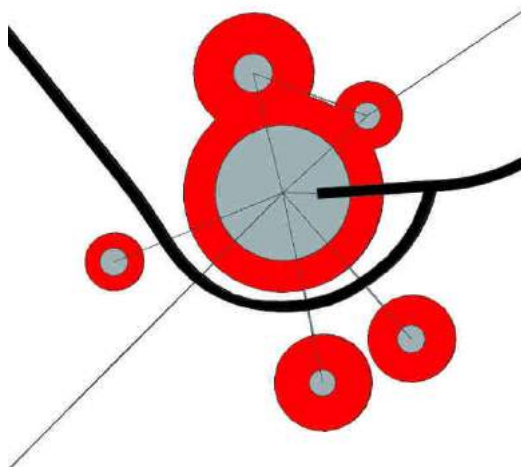


Fig.3

Evoluzione 3

Viene creato un *ring* o sistema tangenziale, un'autostrada con uscite predefinite ed impostate che serve a Bypassare il centro cittadino, passando attraverso gli spazi rimasti inurbanizzati. Tale arteria si riconnette all'autostrada mostrata nella figura precedente in modo da integrarsi nel sistema autostradale.

Le uscite della nuova arteria sono poste in corrispondenza delle strade di comunicazione storiche tra centro e città periferiche che vengono potenziate, per accogliere un numero crescente di autoveicoli in transito. La nuova arteria serve la città ma serve anche come bretella di attraversamento del tessuto urbano.

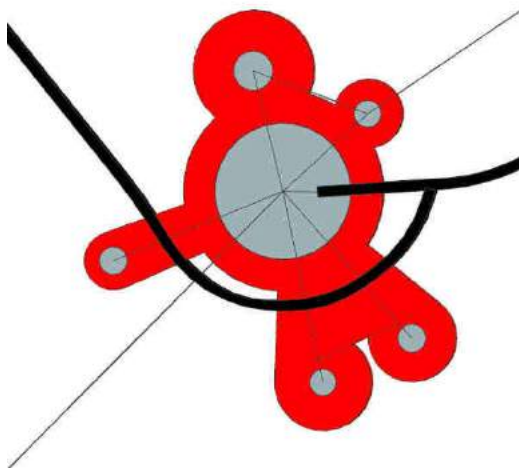


Fig.4

Evoluzione 4

Il tessuto urbano cresce ulteriormente, altre città satellite si ingigantiscono seguendo le direttrici, *filamenti* principali, che non fungono più da strade di collegamento ma diventano strade urbane, sacrificando a volte la dimensione urbana. Vengono create nuove arterie di comunicazione tra le città satellite ma soprattutto la tangenziale, *ring*, diventa un'autostrada urbana, quindi all'interno del tessuto urbano consolidato, creando una cesura nello spazio edificato. Talune volte essa viene sopraelevata, altre volte viene interrata, altre volte viene lasciata a livello della viabilità ordinaria, dove gli svincoli precedentemente realizzati diventano spazi incolti.

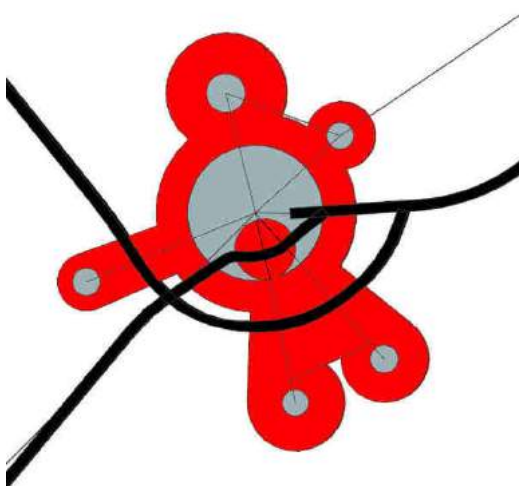


Fig 5

Evoluzione 5

Vengono create autostrade di attraversamento urbano, che servono sia il tessuto urbano in esame sia le direttrici che portano ad un altro centro abitato od agglomerato urbano. Esse sono interconnesse con il *ring* per poter permettere agli utenti non interessati di non raggiungere il centro urbano. In questo caso l'autostrada di attraversamento urbano si riconnette alla prima autostrada creata, formando un sistema autostradale interconnesso. Il cerchio rosso all'interno del tessuto urbano consolidato rappresenta la risistemazione urbanistica di quella porzione di città, che accoglie l'autostrada, che quindi viene modificata per venire incontro ad essa.

I diagrammi mostrati cercano in qualche modo di unificare le dinamiche urbanistiche che nel tempo hanno coinvolto i tre casi studio, semplificandole: se è vero da un lato che il modello andrebbe ingigantito a dismisura per il caso di Shanghai, è anche vero che l'ultima rappresentazione riguarda ciò che è realmente accaduto a Shanghai, ciò che potrebbe accadere a Belo Horizonte (numerosi sono i progetti di attraversamento urbano che la municipalità sta esaminando, tra cui la prosecuzione dell'avenida Antonio Carlos per raggiungere il centro cittadino) e ciò che sarebbe potuto accadere a Torino (si veda per esempio il concorso per il nuovo centro direzionale al capitolo 3) o che potrebbe accadere (numerosi sono i progetti per ora sulla carta, dalla bretella di Corso Marche², che congiungerebbe la tangenziale nord alla tangenziale sud attraversando aree urbanizzate in sotterranea, al tunnel di 17 km sotto il fiume Po per attraversare da nord a sud la città ad est, verso la collina³).

Ma cosa rappresenta realmente la strada oggi in un contesto urbano?

IV.1.2 La dimensione della strada

Le prerogative della strada delle automobili sono individuate in alcuni caratteri di base quali la *varietà* (lungo i tracciati) e insieme *l'appartenenza, la permeabilità la compenetrazione* di interno ed esterno, (rispetto alle sezioni trasversali), *l'uso* e le *funzioni* su sedi proprie e improprie (i Bordi). Sono queste le dimensioni longitudinali, trasversali e relazionali che connotano la strada e lo spazio da essa "emanato": lo *spessore*. Sono anche le dimensioni sul quale il progetto stradale si fonda, e che costruiscono una sorte di "triade vitruviana" dello spazio-strada.

A questi si aggiungono dei fattori, e delle grandezze, dipendenti strettamente dall'automobile e dalle sue necessità (velocità, sicurezza, diritti), quindi non "direttamente controllabili", di cui si possono però modificare, o meglio stemperare gli effetti.

Il progetto stradale è l'insieme di queste "grandezze" varianti e invarianti, come anche gli spazi connessi, interpretabili come il "risultato" dell'organizzazione dello spazio-strada rispetto a questi codici.

Come emerge dai manuali, primo fra tutti lo storico Highway Capacity Manual del 1965, fino al recente catalogo di idee di Anna Moretti, la sezione, il tracciato e il bordo delle "grandezze" collegate tra esse dai fattori della velocità (di progetto), dalle forme della sicurezza e dagli usi dei suoli (diritti: pubblico/semipubblico/privato) nonché dagli ambiti di pertinenza (aree di rispetto e pertinenza⁴).

Potremmo ipotizzare che queste sei "grandezze-regole", come emerge dallo studio della normativa, dall'osservazione del reale e dalle dinamiche di "auto-organizzazione" rappresentano il "codice genetico" dello spazio strada e del progetto stradale.

Lungo circa un secolo di storia della strada "meccanizzata" dalle automobili, numerosi studi di Architetti, Ingegneri, Urbanisti, Paesaggisti, Antropologi e Sociologi rispetto al "fenomeno" strada, hanno mostrato le enormi potenzialità di questo spazio in termini di *flessibilità* funzionale e morfologica, rispetto alla "forma urbana" permanente, e contemporaneamente come "forma di urbanità" in grado essa stessa di accogliere la *stratificazione*, e l'utilizzo di diversi mezzi e utenti in

² STEFANO PAROLA, *Una tangenziale a pedaggio nella galleria di Corso Marche*, in La Repubblica, 8 aprile 2010

³ MAURIZIO TROPEANO, *Tunnel sotto il Po, arriva il progetto*, in La Stampa, 18 settembre 2014

⁴ D.Lgs. 30-04-1992, n° 285, *Nuovo codice della strada*. Art. 3-21. *Fascia di pertinenza*: striscia di terreno compresa tra la carreggiata ed il confine stradale, è parte della proprietà stradale e può essere utilizzata solo per la realizzazione di altre parti della strada. Art. 3-22. *Fascia di rispetto*: striscia di terreno, esterna al confine stradale, sulla quale sistano vincoli alla realizzazione, da parte dei proprietari del terreno, di costruzioni, recinzioni, piantagioni, depositi o simili.

condizioni di *prossimità* e in alcuni casi di *promisquità*. Il Nicollet Mall a Minneapolis (1960) e il Freeway Park a Seattle (1976) esprimono a pieno queste caratteristiche, configurandosi come progetti instauratori di un nuovo rapporto auto-pedone, generando degli spazi aperti o delle architetture con caratteri, dimensioni e forme che superano il conflitto con la strada delle automobili, proponendo una coerente sintesi tra vita sociale e movimento veloce: "il tempo del pedone è stato simultaneamente protetto e integrato con quello della macchina"⁵.

L'automobile ha generato una radicale mutazione per la strada in senso tradizionale, ovvero la strada della gente, dei carri, del bestiame, degli omnibus, insomma la strada la quale si presentava fino alla fine del XIX secolo di cui racconta l'ormai storico testo di Bernard Rudofsky⁶. Dai volumi continui di Chambless, Henard e Le Corbusier, alle sequenze più o meno profonde e allineate di tutte le proposte di città lineari, attraverso gli spessi filamenti, fino alle concrezioni metaboliche e alle utopie megastrutturali, riapparso con nuovo vigore in Olanda a fine millennio, la strada delle automobili ha subito un ampio sviluppo, che potremmo definire di auto-progresso, non soltanto per *integrazione* con il sistema urbano, ma in molti casi con forte autonomia ha disegnato delle proprie forme e modellato volumi in cui svolgere attività e funzioni complementari alle necessità viabilistiche. Così come è preminente la presenza della strada delle automobili, è forse possibile anche affermare che è andata consolidandosi un'autonomia formale, strutturale, ed estetica di questi tipi di strade dedicate, che è anche "*idea di urbanità*", ma come effetto, dimensionato sui sei codici citati: *sezione, bordo, tracciato, velocità, sicurezza, diritti*.

L'avvicinamento e la "collisione" della strada con gli spazi dello stare si è manifestata attraverso alcune figure permanenti per il tracciato, per la sezione, e per il bordo, a cui corrispondono relative variazioni delle geometrie, dei materiali, dei rapporti topologici per effetto dei fattori velocità, sicurezza, diritti, che hanno generato, dallo scorso secolo ad oggi, nuove tipologie di strada. Le più emblematiche sono : l'Italiana autostrada, le americane Parkway, con le successive evoluzioni in freeway, strip, strada mercato. Va ricordata inoltre la tipologia del viadotto (sopraelevato o in trincea), anche se in qualche modo già esistente in diversi progetti di fine ottocento.

Queste tipologie di strade possiedono un ruolo proprio rispetto alla città e al territorio, e dei propri caratteri spaziali, che come si è detto sono frutto dell'intersezione dei sei codici citati. La differenza di queste strade ad *effetto urbano* con tutte le altre è rilevabile nella presenza o meno delle forme che organizzano la contaminazione e le dinamiche di avvicinamento tra utenti e mezzi differenti. Queste dinamiche sono state da molti architetti assunte come plusvalore per il progetto stradale, da Le Corbusier a Tange, dagli Smithson a Koolhaas, da Solà Morales ai Maxwan. Ed è proprio in questi casi che possiamo parlare di spessore della strada come *effetto urbano*, in termini di forme e spazi, una nuova abitabilità regolata da *sezione, bordo, tracciato, velocità, sicurezza, diritti*, Che Halprin definiva architettura delle automobili: la *Traffic Architecture*.⁷

⁵ RICHARD INGERSOLL, *Jumpcut urbanism: l'estetica dell'ambiente motorizzato*, in Parametro, n° 256, 2005 p. 32

⁶ BERNARD RUDOFISKY, *Strade per la gente, Architettura e ambiente umano*, Laterza, Roma-Bari, 1981 (1964)p. 46

⁷ LAWRENCE HALPRIN, *Freeways*, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1966 p. 34

IV.1.3 Belo Horizonte, Shanghai, Torino. Per una nuova concezione della strada

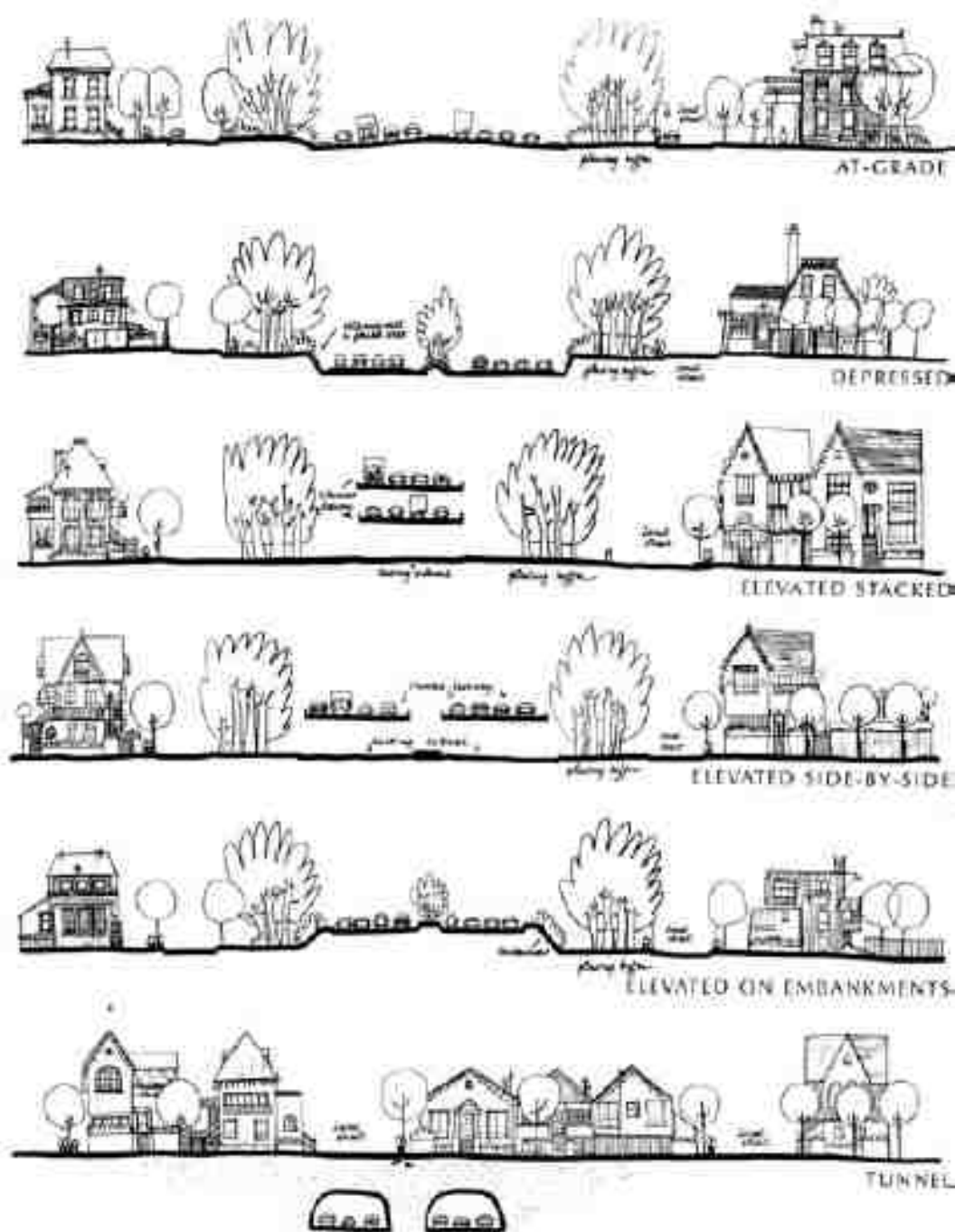


Fig.6

E' oramai evidente che in qualunque dei tre casi ci si trovi le dinamiche del traffico sono le stesse, e questa è una delle tesi dell'elaborato. Ciò che cambia nelle tre città è lo "spessore" della strada, ovvero le soluzioni tecnologiche che sono state adottate nei tre casi nel corso della storia: a Belo Horizonte la strada è preminentemente "a raso", a Shanghai è sia "a raso" che "in sopraelevata" che "in tunnel". A Torino la strada è "a raso", ma sono sempre più diffusi i tunnel e stanno lentamente scomparendo le sopraelevate. Riprendendo il concorso per il nuovo centro direzionale di Torino del 1963 si scopre come la vocazione dell'epoca a Torino fosse quella di costruire una circolazione viaria in sopraelevata: *"dopo la rinuncia ai grandi disegni di autostrade urbane, si sono studiati i modi per renderle più capaci e più rapide. Dove esistevano maglie quadrate basate su grandi corsi alberati (è il caso di Torino) la tentazione di tradurli in assi di grande scorrimento, con la costruzione di opere a due livelli agli incroci principali (ai loro incroci) per trarne un flusso continuo si è protratta per lunghi anni"*⁸.

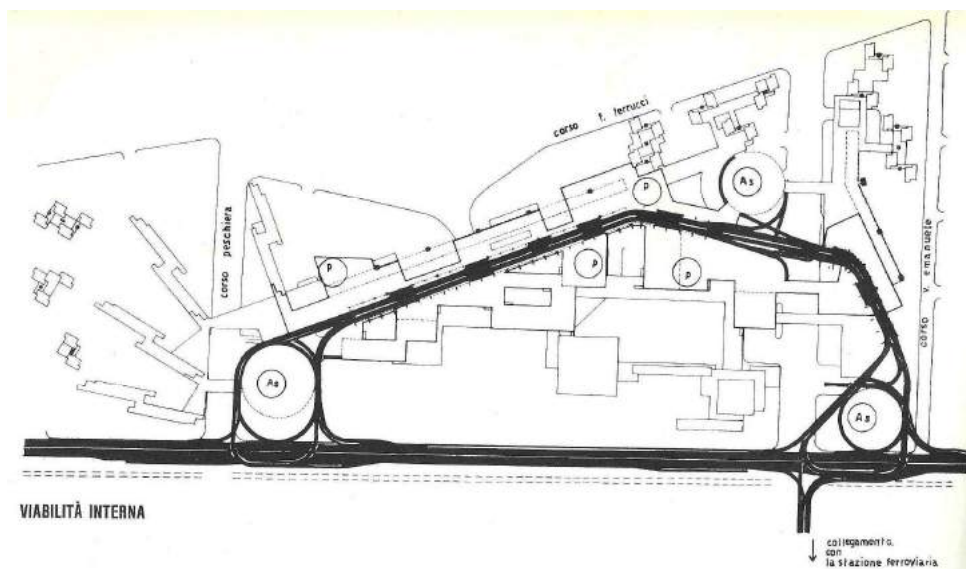


Fig.7 masterplan centro direzionale di Torino, 1963, AUA, studio di Architetti urbanisti associati di Roma

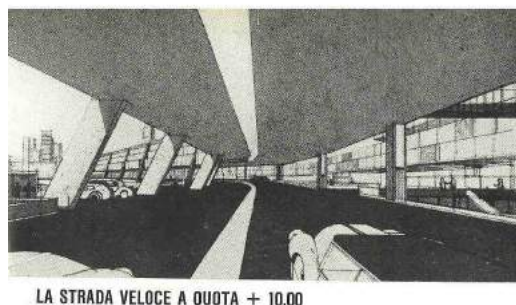


Fig.8 centro direzionale di Torino, 1963, AUA, studio di Architetti urbanisti associati di Roma

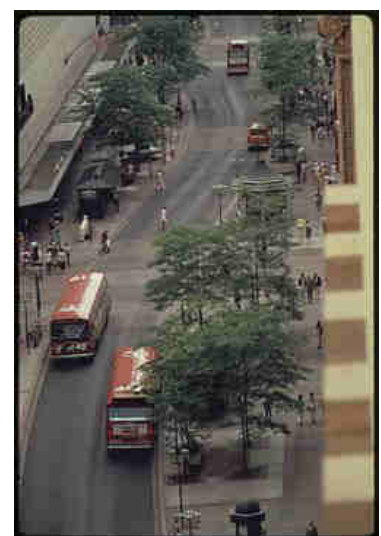


Fig.9 Nicollet mall, Minneapolis

⁸ citato in GUGLIELMO ZAMBRINI, *Dopo l'automobile*, in Casabella n° 553-554, gen-feb 1989 p.8

La stessa Shanghai si è premurata di demolire una porzione della sopraelevata di Yan'an Road in corrispondenza del Bund per incanalarla nel nuovo Bund Tunnel. Tutto ciò per salvaguardare l'aspetto estetico della "promenade" lungo il Bund.

Ed infine la stessa Belo Horizonte ha incanalato il traffico in direzione dell'avenida Antonio Carlos in uno svincolo di tipo autostradale, al posto del preesistente incrocio a raso.

Tutte le variazioni che vengono effettuate sono in nome dell'estetica, della riappropriazione dello spazio umano, dei miglioramenti viabilistici.

Interessante è per esempio la realizzazione da parte di Nicole_fvr e 2A+P a Torino dell'allestimento di una rotonda stradale. Uno spazio tecnico, inserito tra le ampie corsie di traffico automobilistico e le linee di tram, trasformato in una piazza a partire prevalentemente dalla riconfigurazione cromatica della superficie e del suolo. La deformazione di questi dispositivi ordinari in veri e propri luoghi assume in alcuni casi il carattere dell'installazione,⁹ sfruttando le potenzialità dell'opera temporanea, la cui continua mutazione nel tempo prefigura così lo spazio pubblico come una sorta di "paesaggio allestito".

Uomo e macchina: interazione, promiscuità, coabitazione: questi sono i campi in cui la strada del futuro deve muoversi in relazione al pedone.

La capacità di flessibilità e rielaborazione della strada è stata individuata da Halprin nel 1963 in "Cities" (1963) e verificata attraverso il progetto per la *Main street* o per la Nicollet mall di Minneapolis (Fig9), tenta di superare il problema della prossimità tra la velocità della macchina e quella del pedone, in un sistema di relazione promiscuo, basato sulla circolazione di mezzi e utenti differenti nella stessa sede o in sedimi molto vicini, affidando alla geometria ed ai materiali dei bordi interni il ruolo di organizzare la gerarchia dei flussi a favore del pedone. In questo caso le necessità della macchina sono piegate a quelle del pedone; il risultato è uno spazio pubblico, generato da una strada per le automobili, ma comunque vivibile sia dai pedoni, sia dagli automobilisti. Gli elementi di separazione sono trasformati in elementi di arredo urbano e di supporto allo spazio aperto: la strada delle automobili diventa in questo modo un luogo di incontro e della collettività.

L'altra tipologia che presenta bordi interni, è quella della strada "chiusa" e ad alta percorrenza, costituita da superstrade e autostrade in tutte le possibili declinazioni: urbana, extraurbana, a viadotto, in trincea ecc. Questa tipologia esclude per definizione la presenza del pedone, e come in una sorta di eterotopia dell'infrastruttura, lo spazio è conformato, eccetto rari casi, soltanto in funzione dell'automobile, offrendo un'unica possibilità d'uso, quella nella veste di automobilista.

Emerge tuttavia una capacità di adattamento¹⁰ verso forme di vivibilità, che mitigano il predominio dell'automobile e tentano di conciliare, con forme di ibridazione dei dispositivi tecnici della strada, utenti per natura in conflitto reciproco. Tale conflitto generato al bordo della prossimità di flussi diversi è stato trasformato da MVRDV in un tema per il progetto urbano, nel tratto in cui l'autostrada attraversa Rotterdam. La necessità di separazione di flussi rispetto alle diverse velocità è esasperata e portata alla sua massima estensione, in una configurazione aperta, con corsie dedicate (per ogni velocità) e con la solidificazione ed estrusione dei bordi interni, che da spazi interclusi diventano "lotti" per edifici relazionati direttamente al traffico. I bordi interni in questo caso sono letteralmente costruiti, prefigurando così una sorta di città "incastrata" tra le corsie, le rampe e gli svincoli dell'autostrada. In questo caso le necessità della macchina piegano

⁹ A questo proposito si vedano i progetti di L. den Arend per i "manufatti" lungo l'autostrada N215 in Olanda (1989), dello studio Granda e Landslagsarkitekter per il ponte-nodo d'interscambio Hofsabakkabrù (1996) e di Maurice Nio "touch of the devil" (2001)

¹⁰ MANUEL GAUSA, voce *Adaptation* in *The metapolis dictionary of advanced Architecture*, Actar, Barcellona, 2003

quelle del pedone e della città, in una nuova forma di spazio pubblico del movimento, che generato dalla strada per le automobili, è vivibile a diverse velocità solo attraverso il mezzo meccanico.

Il sistema di elementi di separazione e protezione, materiale semplice della strada, nonché dispositivo ordinario e comune, ha subito nel corso del tempo una serie di trasformazioni che hanno modificato i rapporti spaziali specifici della città, generalmente deputati alla circolazione.

E' così possibile individuare alcune operazioni primarie di deformazioni compiute dai progettisti sui bordi interni al fine di mitigare e quando possibile conciliare il rapporto auto-pedone: estrusione, ispessimento, intrusione, scavo, erosione, saturazione, incisione.

La ricerca di nuovi contenuti ed idee del progetto urbano è fortemente sorretta dalle prospettive innovative che queste trasformazioni interne dello spazio dell'infrastruttura lasciano intravedere: gli elementi stessi della strada, fin'ora solo vincolanti e segregativi, possono essere trasformati in spazi da vivere ed in cui stare in stretta prossimità con il canale di traffico. E' questa un'idea più ampia di infrastruttura e velocità non più come una dimensione estranea alla città, da inserire ed integrare, ma come città essa stessa: densa, complessa, flessibile e soprattutto abitabile¹¹.

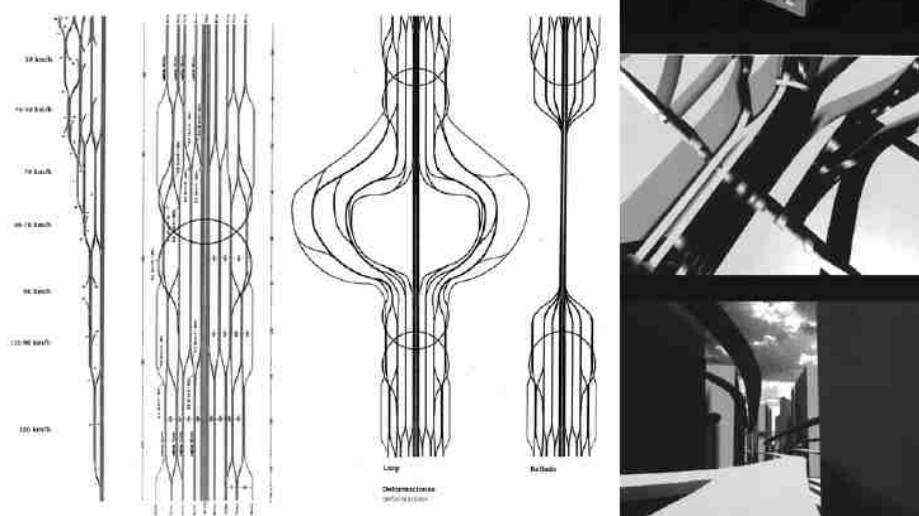


Fig. 10: MVRDV, autostrada A20, Rotterdam, Olanda

¹¹ E' questa una nuova attenzione al rapporto tra strade veloci e città, che troviamo già negli scritti di Halprin degli anni sessanta " [...]the automobile on the freeway is symbolic of the intense dedication of our age of motion [...] Only the motor on the road brings the sense of push and drive against the road, the spin of the wheels and the feeling of "go". There is a sense of excitement in darting about from lane to lane, cutting across in front of other cars, driving at high speed on a long, beautifully-designed freeway; all these give the quality of motion that is one the most exciting of our time", In LAWRENCE HALPRIN, *Freeways*, op. cit., p. 12

Gli esempi di strade sopradescritti cercano inoltre di sanare lo storico distacco tra disegno urbano e mobilità, che nel corso della storia si è sempre più ingrandito. Tale distacco si può leggere bene nelle mappe del terzo capitolo, dove in nessuno dei tre casi la strada ha un disegno così raffinato da poterla comparare con gli esempi di MVRDV o di Lawrence Halprin.

Una nuova concezione della strada per Belo Horizonte, Shanghai, Torino dovrebbe passare inderogabilmente da un rapporto più stretto tra disegno urbano e mobilità: solo in questo modo la strada precedentemente narrata risulterebbe maggiormente inserita nel tessuto urbano, più a scala urbana ed al servizio della mobilità.

Tale dualismo è però difficilmente applicabile ai nostri giorni, dopo decenni di duri scontri fra le parti: è necessaria la volontà di analizzare il disagio di oggi per arrivare ad un rapporto più coeso della città in merito alla mobilità.

Ma allora, dopo avere analizzato i tre casi studio, viene da porsi una domanda: la condizione di tragicità che la città vive in rapporto alla mobilità privata è da imputarsi alla strada o all'automobile? Ovvero maggiormente alla strada o maggiormente all'automobile? E' ovvio che i due protagonisti del contesto urbano dovrebbero dialogare sinergicamente, ma come dimostrato dalle mappe delle tre città la strada di oggi ha dei limiti. Limiti che difficilmente si possono sanare per ovvi motivi di spazio, di caratteristiche morfologiche, di spessore della strada e di intromissione all'interno di un tessuto urbano consolidato.

Sarebbe bello potere sanare le problematiche delle tre città in esame con le proposte di MVRDV e Lawrence Halprin. Solo che non ci troviamo a Rotterdam né a Minneapolis: le tre città hanno caratteristiche proprie che trascendono dall'utilizzo di tecniche e teorie che vengono da altri contesti urbani. La strada non è un edificio che si può copiare o adattare in un altro contesto urbano. La strada è la spina dorsale del contesto urbano stesso e ne incarna la sua anima. Quindi una nuova concezione della strada deve prima di tutto sanare il distacco tra disegno urbano e mobilità, come fanno Halprin e MVRDV ed adattarlo al contesto urbano.

In ultima battuta, la strada deve appartenere alla città, non all'automobile e non deve allontanare l'automobile: per questo forse bisognerebbe concentrarsi maggiormente sull'elemento automobile e sulle sue caratteristiche. Dal prossimo paragrafo si tratterà quindi dell'elemento automobile quale punto di svolta del rapporto disegno urbano-mobilità, quale possibile elemento modificabile per sanare tale rapporto e rendere la città e la strada maggiormente coese allo spazio a dimensione umana e spazio a dimensione automobilistico.

IV.2 Vendere automobili o vendere mobilità. Dalla Smart mobility alla crisi dell 'automobile

"La storia della tecnologia automobilistica nel libero mercato è una difficile gimcana tra modifiche di particolari e migliorie: molte sono senza importanza, ma i cambiamenti che invece sono essenziali hanno il potere letale di far fuori dal mercato qualunque produttore non sappia mettersi al passo in meno di due anni. Oggigiorno le automobili classiche , le cui caratteristiche senza tempo sono ammirate dagli esteti, sono il prodotto di condizioni di vendita fuori dal comune- il mercato su cui fu lanciata la traction-avant della Citroën, impazzito per i continui crolli, era anormale quanto il mercato commercialmente ed ideologicamente protetto su cui il dottor Porsche lanciò la Volkswagen. Sul libero mercato, dove la concorrenza è reale, il vantaggio di un produttore su un altro è dato da piccole modifiche astutamente programmate, e l'estetica della carrozzeria è parte integrante della lotta per i margini di profitto. In queste circostanze non dovremmo sorprenderci né scandalizzarci nello scoprire che lo styling procede di pari passo con lo sviluppo ingegneristico, e in ogni caso non possono esistere norme di composizione formale finché l'automobile rimarrà un manufatto in evoluzione, anche se alcuni modelli particolari si sono stabilizzati"¹².

Come ripetuto più volte e come sottolineato nel capitolo precedente, non esistono due città uguali tra di loro; l'automobile non si può eliminare; l'automobile è in grado di adattarsi a qualsiasi tessuto urbano. Ciò che cambia è semplicemente il non allineamento delle *Tappe evolutive* della industrializzazione e della motorizzazione delle varie realtà urbane.

Le città si evolvono e sempre più cercano di guarire i mali che le affliggono: per esempio il concetto di *Smart City* è comparso nel dibattito sulla riforma del governo urbano in tempi recenti, da circa vent'anni, ed è rapidamente divenuto una formula di moda. Non importa in quale luogo ci si trovi ma quasi tutte le città oggi tendono a dichiararsi *Smart Cities*; ma il significato non è uno solo, piuttosto è declinato a molti modi, riassumibili in due principali. Da un lato, secondo una interpretazione riduttiva e includendo immagini come *digital city*, *connected city*, *smart grids* è concepita come un insieme di tecnologie elettroniche e digitali applicate ai campi dell'informazione e comunicazione della città (ICT), in particolare alle infrastrutture che compongono le reti urbane (nel caso dello studio analizzato le reti stradali urbane) con lo scopo dichiarato di facilitare la vita quotidiana degli abitanti e portare nuovo sviluppo economico nelle aree urbane.

La politica dell'Unione Europea mira all'innalzamento della qualità della vita nelle città mediante l'adeguamento tecnologico. Il potenziale mercato è ampio ed i finanziamenti europei cercano di rafforzare questa interpretazione. Si può così spiegare la diffusione concettuale della formula.

Dall'altro lato, secondo un'interpretazione più ampia, si pone l'accento sulla qualità dello sviluppo economico e sociale e la smart city si presenta come una serie di processi che garantiscono la crescita economica sostenibile.

Questa seconda concezione si intreccia naturalmente con un'altra idea, quella di *città creativa*, ovvero di un ambiente che mette gli abitanti nella condizione di sperimentare al meglio le potenzialità personali, innescando reti di relazioni fra università, imprese e istituzioni, promuovendo quindi un tipo di sviluppo economico-sociale fortemente sostenuto dall'innovazione culturale.

¹²citato in REYNER BANHAM, *Architettura della seconda età della macchina*, Electa, Milano, 2004 (1955-1988). Cit. pag. 41

L'abbinamento della creatività all'idea della smart city si sostituisce all'antagonismo e alla competizione, che ispirano molti lavori contemporanei sulle strategie di sviluppo delle città. L'idea che la creatività si fondi piuttosto sull'identità della città, sulla varietà delle risorse, sul flusso di informazioni e della comunicazione stimola quindi a valorizzare le risorse locali in un'ottica di interazione.

Perciò, da un lato, la nozione di *Smart city* contiene riflessi positivi sul governo della città, rafforzandolo con nuove opportunità di progettazione, di gestione, di controllo e monitoraggio degli interventi, di riduzione degli impatti, di ottimizzazione dell'uso delle risorse e di riduzione degli sprechi e dell'inquinamento, di strumento per la partecipazione degli abitanti; dall'altro, rischia, nella gran parte dei casi, di diventare un fine anziché un mezzo, se si concepisce l'innovazione tecnologica non come supporto delle strategie territoriali ma come un'alternativa semplificata, mantenendo quindi la città fisica, nella sua totalità, solo sullo sfondo, senza coinvolgerla come invece è necessario, e così concentrando l'attenzione, le politiche e le risorse prevalentemente sugli effetti dei fenomeni, secondo una logica riduttiva meramente economicistica e di limitazione del danno: per esempio, come già detto, aumentare il numero delle strade per evitare il congestionamento del traffico sarebbe fortemente controproducente, secondo i dettami della *Smart City*.

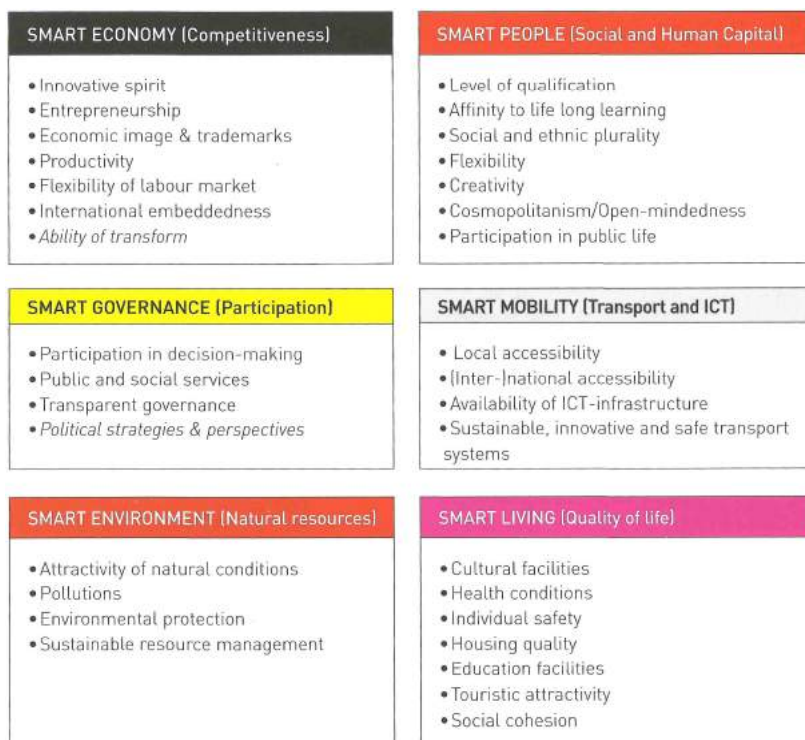


Fig.11. Caratteristiche della Smart City secondo il Centro Studi Regionali di Vienna, il Dipartimento di geografia dell'università di Lubiana e dal Centro Studi Regionali di Delft. In Francesco Alberti, Pino Bruggellis, Federico Parolotto, *"Città pensanti, creatività, mobilità, qualità urbana"*, Quodlibet, Macerata, 2014.

La figura 11 illustra le caratteristiche della *Smart City*. Nel caso della ricerca condotta è di chiara rilevanza la casella denominata *Smart Mobilty*, che non esplicita direttamente il concetto di mobilità privata.

A questo punto è lecito tornare a leggere la citazione di Banham citata all'inizio del paragrafo. Egli sostiene che non possono esistere norme di composizione formale finché l'automobile rimarrà un manufatto in evoluzione. la domanda più lecita è: in quale direzione andrà l'evoluzione dell'automobile?

Il concetto di *Smart city* predilige il trasporto pubblico, secondo le logiche delle *Tappe evolutive* della motorizzazione il centro cittadino torna ad essere a misura d'uomo e come ricorda Moshe Safdie: *"Our biggest problem is a Road system that, particulary during peak demand, is unable to accomodate the volume required. Thus, what is normally a fifteen-minute trip from home to work can, during even more numerous rush hours, become forty-five minutes, an hour, or even more. The Beltway around the city of Washington D.C. carries on hundred times the amount of traffic it was designed for, and in the next fifteen years, this figure is expected to grow by almost 50 percent again"*¹³. Ed ancora: *"To discourage car use, on the other hand, and promote other forms of transportation, some cities have eliminated tax breaks that allow downtown employers to provide cheap parking, or have instituted tolls on major roads during peak hours. Supporting the shared use of cars- in other words, increasing each car's ridership- carpooling incentives and higway commuter lanes have been instituted for the trip most taxing on the road system: the commute from home to work and back[...]*Developping countries have attempted to reduce the total number of vehicles by imposing formidable taxes on automobile purchases: in Israel, Mexico, India, Singapore, Taiwan, taxes of three hundred percent are in common. In Mexico City car use is already rationed[...]*in Singapore during the morning rush hours only cars carrying either four passengers or a special costly permit can enter the Downtown"*¹⁴.

Alcune città mirano addirittura ad eliminare definitivamente l'automobile dal centro cittadino. E' il caso di Amburgo, la seconda città più grande della Germania, che ha adottato un piano per eliminare le automobili nei prossimi 20 anni¹⁵. Circa il 40% della città è costituito da aree verdi, impianti sportivi, giardini e piazze. Per la prima volta in assoluto la città ha deciso di unire insieme vie pedonali e piste ciclabili, secondo il piano denominato "rete verde" che mira ad eliminare la necessità di veicoli nel corso dei prossimi 20 anni. Secondo la portavoce della città, il progetto contribuirà a trasformare la città in un sistema integrato unico nel suo genere, che permetterà di esplorare la città esclusivamente in bicicletta o a piedi. Per garantire che il piano integri tutta la città, il gruppo di lavoro lavorerà con un rappresentante di ciascuno dei sette comuni della regione metropolitana. Unendo Questi spazi si farà in modo che tutti i residenti possano godere dell'accesso alla natura e garantire un sistema pendolare sostenibile.

A livello globale però la relazione tra uomo e macchina non è ancora giunta al termine, nonostante l'estensiva pubblicazione di libri e articoli iniziata a partire dagli anni 60 del 900, quando ad un pubblico ecologicamente sostenibile divenne evidente che le esternalità della vettura stavano constando caro alle città e alla qualità urbana. Jane Jacobs ha affrontato il tema dei trasporti e dell'impatto del veicolo privato sul contesto urbano¹⁶: da visioni estremamente radicali a approcci

¹³ citato in MOSHE SAFDIE, *The city after the automobile*, Westview press, Boulder, Colorado, 1997p. 129

¹⁴ citato in Ibidem, cit. pag. 133

¹⁵ VANESSA QUIRK, *Hamburg plan to eliminate cars in 20 years*, in Arch Daily, 7 gennaio 2014

¹⁶ JANE JACOBS, *The Death and Life of Great American cities*, random house, new york, 1961

più equilibrati, la critica all'omnipresenza dei veicoli motorizzati si è focalizzata sulla ricerca di strade percorribili per abbassarne i valori attraverso strategie finalizzate ad una riduzione dell'uso dell'automobile.

Malgrado ciò, il trend del tasso di proprietà e la produzione di automobili e in generale l'entità della flotta di veicoli privati risulta comunque inesorabilmente in crescita.

Il mercato mondiale dell'auto continua ad avere un trend positivo, registrando, alla fine del 2012, un aumento delle vendite pari al 5,8% rispetto al 2011, che aveva già a sua volta evidenziato un incremento sull'anno precedente del 6%¹⁷ riportando il mercato mondiale ai livelli di vendita pre-crisi finanziaria del 2008, avvertita soprattutto nei paesi occidentali, il mercato mondiale dell'automobile è riuscito nel giro di pochi anni a tornare ai livelli di vendita del 2007.

Anche per quanto riguarda il prossimo futuro, le previsioni considerano un aumento di circa il 20% per il 2016, annunciando la vendita di 96 milioni di nuove autovetture.

Questo è dovuto principalmente al fatto che, nella parte meno sviluppata del mondo, il tasso di proprietà dell'automobile è ancora basso e sono proprio queste le aree che vengono prese in considerazione dall'industria automobilistica come target per l'immediato futuro.

Per quanto riguarda il mondo occidentale, l'andamento del mercato ha, infatti, registrato fino ad oggi trend negativo dalla crisi del 2008, ma prevede di riportare i valori di vendita a un livello pre-crisi entro il 2016.

Questo non riguarda l'Europa occidentale per la quale le vendite sono previste rimanere anche al 2020 sotto il livello del 2007. La crescita prevista nell'Unione Europea è, infatti, concentrata nel mercato dell'est.

Rimane invece molto critica la situazione italiana, dove rispetto ai livelli ante-crisi, la domanda è scesa del 44%.

Il vero valore d'incremento è rappresentato dai paesi emergenti del BRIC¹⁸ che costituiscono il 37% della domanda mondiale di automobili. In particolare la Cina è il principale motore di crescita e ha rappresentato, nel 2012, circa un quarto dell'intero mercato mondiale di autoveicoli, mentre il continente asiatico equivale a circa il 41% della domanda globale.¹⁹

Nonostante un crescente pubblico consenso per quanto riguarda la necessità di ridurre le auto di proprietà e il loro utilizzo, si osserva come l'industria automobilistica stia comunque programmando un aumento delle vendite di auto nei mercati emergenti, con una previsione leggermente in crescita anche nel mondo occidentale.

In questo senso si possono rileggere le posizioni di Dupuy che risultano ancora valide quasi venti anni dopo la loro formulazione: *"Il successo dell'automobile non può, ovviamente, essere facilmente attribuito ad una singola ragione, ma risulta chiaro che un elemento chiave della relazione tra uomo e macchina deriva dalla libertà di movimento che l'automobile garantisce"*²⁰

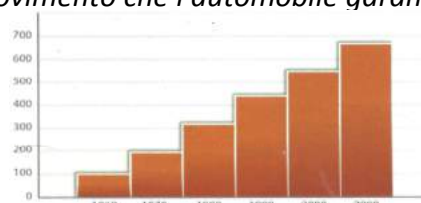


Fig.12. Vetture immatricolate nel mondo fino al 2008. Fonte: UN data

¹⁷ Dati Anfia 2011-2012/Aliaixpartners/Global insight database

¹⁸ Brasile Russia, India, Cina

¹⁹ Dati Anfia, area studi e statistiche

²⁰ citato in GABRIEL DUPUY, *Automobile e città. Un manuale per capire, un saggio per riflettere*, Il saggiatore, Milano, 1997, p. 24

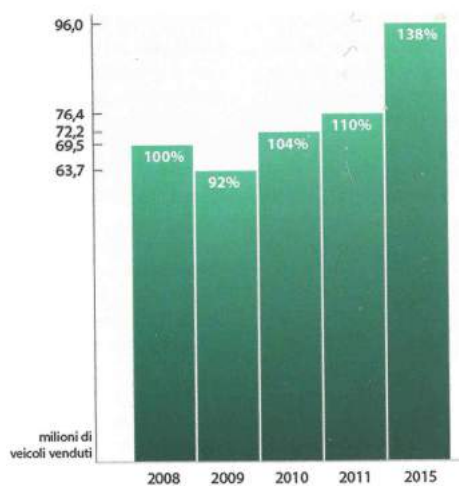


Fig.13. Milioni di autoveicoli venduti nel mondo.
Fonte: Global Insight Sales database

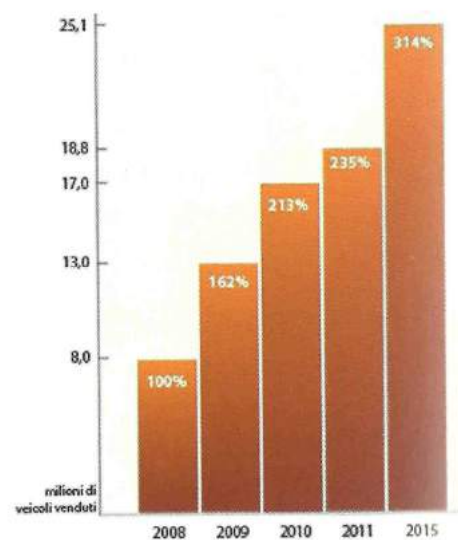


Fig.14. Milioni di autoveicoli venduti in Cina. Fonte: Global Insight Sales database

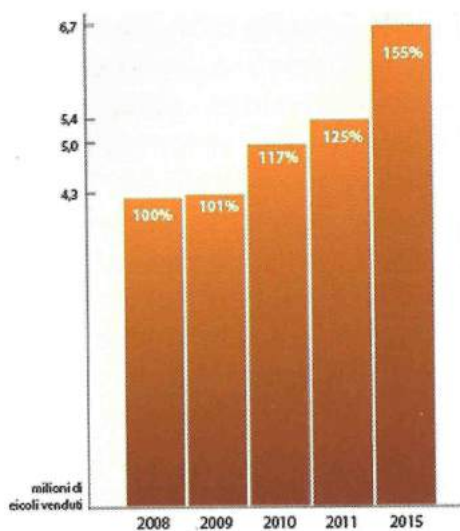


Fig.15. Milioni di autoveicoli venduti in Centro-Sud America. Fonte: Global Insight Sales database

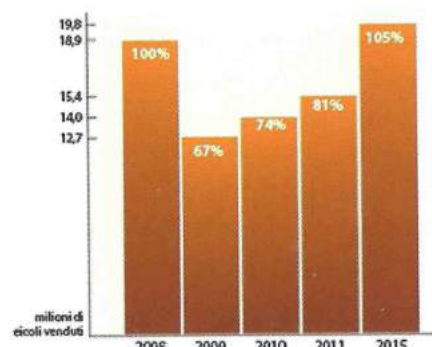


Fig.16. Milioni di autoveicoli venduti in Nord America. Fonte: Global Insight Sales database

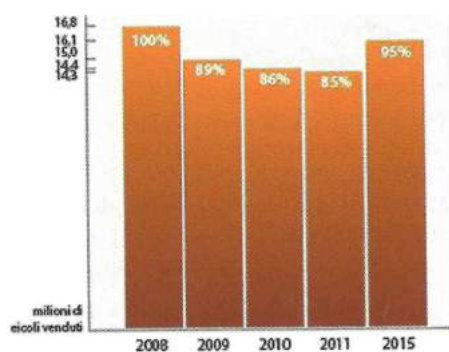


Fig.17. Milioni di autoveicoli venduti in Europa Occidentale. Fonte: Global Insight Sales database

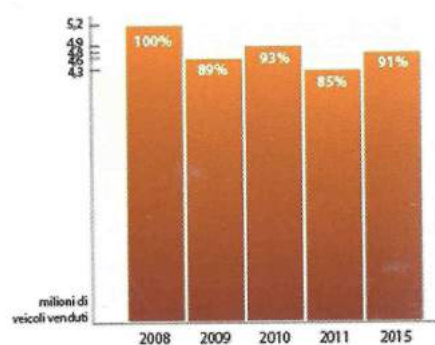


Fig.18. Milioni di autoveicoli venduti in Giappone. Fonte: Global Insight Sales database

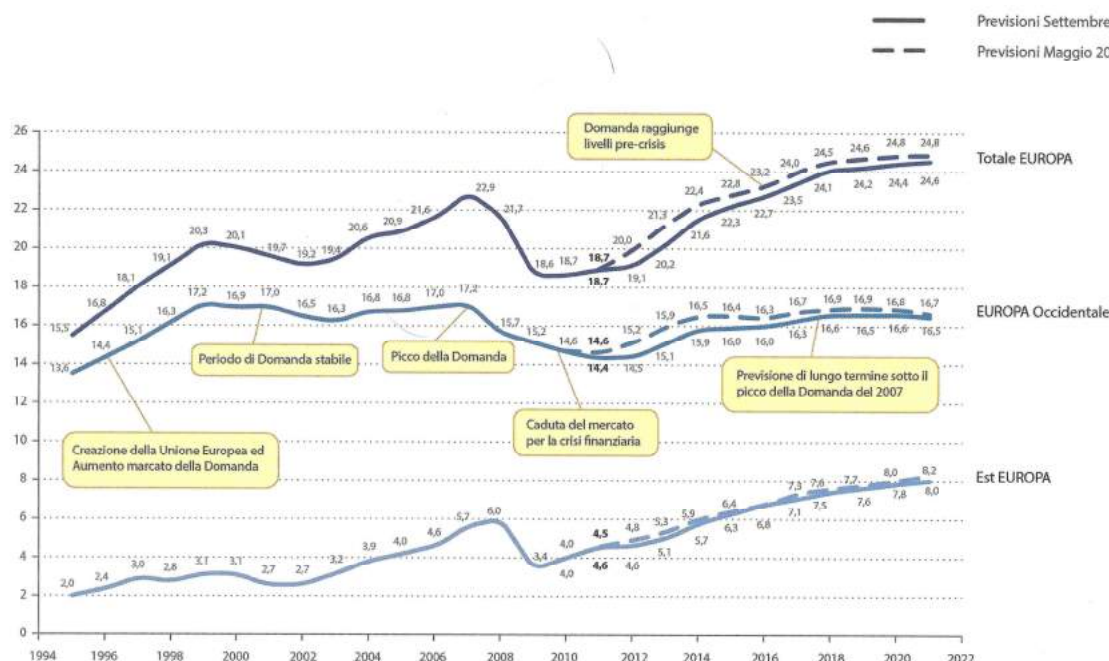


Fig.19. Totale di immatricolazioni di nuovi veicoli (in milioni) In Europa. Fonte: Global Insight Sales database

Confrontando i grafici sopra riportati appare quindi evidente una marcata differenza di vendita di automobili a seconda dell'area geografica. Ritornando ancora alla citazione che apre il paragrafo, Banham intuisce che *non possono esistere norme di composizione formale finché l'automobile rimarrà un manufatto in evoluzione*, quindi, esprimendo appieno la teoria delle tappe evolutive della mobilità privata, appare evidente che le aree geografiche che per prime hanno sperimentato la motorizzazione di massa sono le stesse aree geografiche in cui le case automobilistiche stentano a vendere i loro prodotti, o con aumenti poco rilevanti, come nel caso del Nord America.

Come è già stato scritto, le case automobilistiche raramente nel corso dei decenni passati hanno progettato prodotti specifici per quelle aree geografiche che invece stanno incrementando di molto le vendite: quindi, se un innovativo modello di automobile poteva essere appetibile per il consumatore dell'Europa occidentale fino a 10-15 anni fa, oggi in tali aree geografiche non ha più mercato, semplicemente perchè, come ancora Banham, con una capacità intuitiva incredibile, sentenzia, *alcuni modelli particolari si sono stabilizzati*. Quindi la stessa industria automobilistica si trova di fronte a due scelte: fare in modo che l'automobile rimanga un manufatto in evoluzione, oppure *delocalizzando* la produzione in quei paesi dove la richiesta del prodotto è in forte crescita. Non a caso in Brasile, come in Cina o in India, è facile trovare oggi gli stessi identici prodotti in vendita che le case automobilistiche vendevano 10-15 anni fa in contesti geografici che ancora permettevano di trarne profitto.

La delocalizzazione della produzione è un fatto ormai appurato, tutte le maggiori case produttrici Americane o Europee tendono a spostare parte della loro produzione non solo perchè la manodopera ha un valore inferiore (se solo così fosse, sarebbe antieconomico costruire automobili in Brasile per poi trasportarle in America o in Europa) ma soprattutto perchè il mercato in cui si va a delocalizzare non è ancora saturo, e l'automobile è ancora considerato un manufatto in evoluzione.

per le case automobilistiche si potrebbe parlare di *globalizzazione*, quando in realtà è chiaro che il concetto di globalizzazione sottintende l'idea che l'industria venda più o meno allo stesso modo in tutti i paesi nei quali è presente. In realtà il concetto di *globalizzazione* stride fortemente con il concetto di *delocalizzazione*. Se si prende ad esempio il gruppo automobilistico FCA, si noterà che esso trae i propri maggiori profitti in Brasile, mentre in Italia la produzione di autovetture è

passata da 1.874.672 di automobili prodotte nel 1990 a 573.000 nel 2010²¹. Le stesse cifre si potrebbero leggere nei dati di paesi quali la Francia, la Spagna, la Germania, seppure in misura nettamente meno nefasta.

La realtà è che l'automobile come oggi la intendiamo potrebbe essere ad un punto di svolta in quei paesi dove si è sviluppata prima e che quindi il processo delle tappe evolutive della mobilità privata porti ad una disaffezione del mezzo meccanico da parte di quel cliente che, più maturo in fatto di sostenibilità, non intenda più la mobilità privata una necessità inderogabile.

A tal proposito è interessante un articolo di Elena Comelli: *"Anni fa ci preoccupavamo del picco del petrolio. Il fenomeno descritto per la prima volta dal Geologo Marion King Hubbert nel 1956 con la famosa Hubbert's Curve, identificava l'anno 2000 come il momento in cui la produzione globale di petrolio avrebbe cominciato a calare, con effetti prevedibilmente disastrosi sul benessere dell'umanità e il rischio di conflitti devastanti. Poi sono arrivati i giacimenti di idrocarburi non convenzionali e hanno sparigliato le carte. Ma a forza di scrutare i drammatici cambiamenti sul lato dell'offerta, abbiamo perso un pò di vista il lato della domanda. E così ci siamo lasciati sfuggire un altro picco, ben più concreto del primo: il picco dell'auto. Da un lato, nel mondo industrializzato calano le distanze pro capite coperte in macchina, dall'altro lato si riduce il traffico automobilistico complessivo. Negli Stati Uniti, in base ad una serie di rilevamenti, il picco sarebbe stato già raggiunto nel 2004. Nel Regno Unito nel 2008. Ma anche in altri paesi come Francia, Germania, Svezia, Giappone e Australia, sono state rilevate consistenti riduzioni, già prima dell'attuale crisi economica. In Cina e India il traffico automobilistico è in aumento. Ma anche qui sta cominciando a calare nelle metropoli, perché le autorità cinesi stanno investendo molto nei trasporti pubblici e hanno introdotto delle restrizioni al numero di auto immatricolate nelle parti più ricche del paese, per evitare colossali ingorghi. Di conseguenza studi autorevoli, tra cui il più recente di Ihs Automotive, prevedono che il mercato dell'auto raggiungerà nel giro di questo decennio un picco annuale di 100 milioni di auto vendute (nel 2013 sono stati 82 milioni). In base a queste analisi, da qui in poi, contrariamente alle proiezioni delle compagnie automobilistiche, questo numero potrà soltanto calare. Il progressivo inurbamento della popolazione mondiale è una delle ragioni principali del fenomeno: nel prossimo decennio, un miliardo di persone si trasferirà in città. Per chi vive in una metropoli, il cambiamento si vede ad occhio nudo: il traffico in entrata a Londra è calato del 28% tra il 1994 e il 2003, prima ancora della Congestion Charge. Nel 2004, con l'introduzione della tassa, c'è stato un ulteriore calo del 12%. A Parigi e New York meno del 50% degli abitanti possiede una macchina. In tutte le città dove i trasporti pubblici funzionano bene possedere una macchina sta diventando un peso inutile. Poi ci sono motivi generazionali: fra i diciottenni americani di oggi solo il 61% ha la patente, mentre alla fine degli anni 70 i diciottenni patentati erano l'86%. Fra il '96 e il 2006, il numero di miglia annuali guidate dai maschi americani quarantenni si è ridotto del 30%. La macchina non è più uno status symbol, tanto che una ricerca di Mc Kinsey ha appurato una preferenza per il car sharing fra i cosiddetti millenials, cioè i ragazzi arrivati alla maggiore età dopo il 2000. In breve, il veicolo che nel secolo scorso ha aperto all'umanità un'era di incomparabile mobilità personale, oggi non è più il mezzo di trasporto ideale. L'espansione disordinata dei sobborghi attorno alle città del mondo industrializzato, nata proprio con la diffusione di massa delle automobili, ora sta rientrando e cede il passo a una nuova cultura urbana. Nelle città, oltre ai mezzi pubblici, crescono le biciclette e le mini-auto elettriche, mentre calano le auto. Dal 2004 in poi, secondo uno studio di Michael Sivack, negli Stati Uniti cala*

²¹ Fonte: Anfia

costantemente il numero di veicoli, cala il numero di miglia percorse in auto e cala il consumo di benzina..."²².

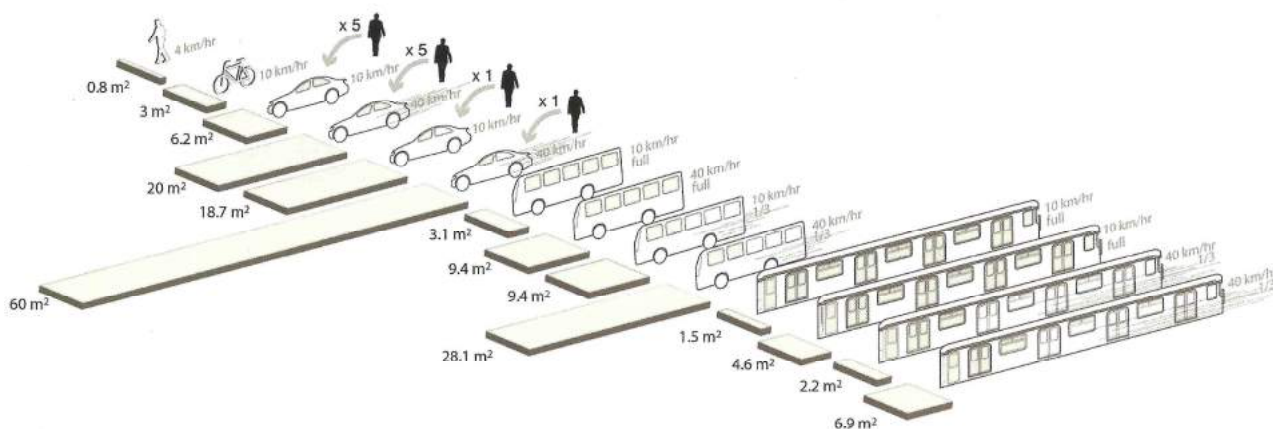


Fig.20. Occupazione dello spazio per persona in relazione al modo di trasporto utilizzato

La figura 20 mostra chiaramente lo spazio occupato dalle varie categorie di trasporto. Il dato che salta subito in primo piano è che un'automobile a 40 km/h con un solo passeggero occupa 60 m². Ciò che lascia perplessi è che in paesi come l'Italia il coefficiente medio di riempimento di un'automobile è di 1,3 passeggeri per veicolo²³. Quindi autoveicoli progettati per contenere dai 2 ai 7 passeggeri viaggiano solitamente vuoti, occupando moltissimo spazio lungo le arterie urbane e limitando i benefici del trasporto privato, poiché le spese di acquisto, manutenzione, circolazione dell'autovettura sono in pratica a carico del conducente, che si ritrova a viaggiare con una *zavorra* inutilizzata.

I costi dell'automobile sono uno dei parametri che maggiormente influiscono sul drastico cambiamento di opinione nei confronti dell'automobile da parte della società.

Un sintomo di questo cambiamento di opinione è il proliferare di offerte, all'interno delle aree metropolitane, del cosiddetto *Car Sharing*, ovvero l'automobile a noleggio, che si può affittare per il tempo che si desidera per poi pagare solo ciò che si è consumato. Come scrive Piero Bianco la formula del car sharing sta prendendo sempre più piede in Europa. Berlino vanta 450.000 iscritti, Parigi ne ha oltre 100.000 e offre la flotta più ecologica, ovvero le famose 1.700 autolib elettriche prodotte in Italia. Anche in Italia il Car sharing acquista clienti: a Milano è appena sbarcato Twist, che offre una flotta di Volkswagen Up!, oltre a Drive Now, con le Mini Cooper. A Milano gli iscritti ai vari servizi (che presto diventeranno sei) sono oltre 70.000²⁴. Le prenotazioni si possono fare semplicemente scaricando una applicazione per Smartphone o computer e si può riconsegnare l'automobile in una delle piazzole dedicate al servizio, anche se alcuni servizi di Car Sharing più evoluti permettono di lasciare l'autovettura ovunque ci si trovi, anche sulle strisce blu. Per il

²² citato in ELENA COMELLI, *Peak car, ovvero l'automobile ha raggiunto il suo picco?*, Il Sole 24 ore, 14 marzo 2014, pag. 43

²³ www.lincar.org

²⁴ PIERO BIANCO, *Il car sharing conquista clienti anche in Italia*, In La Stampa, 15 dicembre 2013, p. 56

pagamento la fatturazione arriverà on-line, grazie alla tessera di iscrizione che *scheda* a Priori l'utilizzatore.

Il servizio è valido, in un contesto metropolitano, anche se è possibile noleggiare la vettura per tutto il giorno ed utilizzarla come una normale autovettura di proprietà anche per viaggi fuori città. Ciò che cambia è naturalmente il costo del servizio.

Il Car Sharing ha però un limite: come detto precedentemente, in un paese come l'Italia il coefficiente medio di riempimento di un'automobile è di 1,3 passeggeri per vettura: in un eventuale utopico scenario futuro in cui l'auto privata scomparirà, sostituita dall'auto a noleggio, tale coefficiente di riempimento difficilmente cambierà, considerando inoltre che le autovetture utilizzate dalle compagnie di Car Sharing sono delle normali automobili prodotte in serie. L'unico vantaggio è il risparmio che il cliente può permettersi rinunciando all'automobile di proprietà.

Esiste poi una seconda recente novità nel panorama della mobilità privata, ovvero il noleggio della vettura privata da parte di un singolo individuo che, sempre tramite applicazioni per Smartphone o Computer mette in comunicazione il proprietario della vettura (registrato nel sistema della società di riferimento) con il passeggero che deve compiere lo stesso tragitto (anch'egli registrato nel sistema). Gli esempi possono essere Blabla car²⁵ e il tanto criticato Uber²⁶. Questi sistemi permettono di noleggiare la propria automobile, traendone dei profitti o semplicemente abbassando i costi del viaggio, se il passeggero deve recarsi nello stesso luogo del conducente, contribuendo alle spese del viaggio. Inoltre questo sistema permette di aumentare il coefficiente di riempimento dell'autoveicolo e razionalizzare gli spostamenti delle persone, anche se sia il Car Sharing sia l'auto a noleggio sono ancora ben lontane dall'essere considerate un sistema di trasporto integrato e coordinato nel contesto metropolitano.

Sebbene il sistema Uber incontri le proteste dei taxisti, poiché non è ancora stato chiarito se sia un servizio pubblico che necessiti di licenza, sottraendo passeggeri ai taxi, l'incredibile novità alla quale in questi anni stiamo assistendo potrebbe essere definita epocale: **non si vendono più automobili, si vende mobilità.**

Per Roberto Colaninno, Presidente e amministratore delegato del gruppo Piaggio: *"Nei prossimi 10 anni sorgeranno nuovi bisogni che saranno sempre più legati allo sviluppo delle grandi aree metropolitane. Penso a realtà quali Parigi, Londra, New York ma anche il Cairo, San Paolo, Delhi, Hanoi, Shanghai. Dobbiamo pensare a qualcosa che oggi non c'è, non evolvere forme di mobilità già esistenti ma immaginarne di completamente nuove, che creino una vera discontinuità con l'esistente"*²⁷.

Secondo la visione di Colaninno e non solo, non è detto che le esaustivamente citate *Tappe evolutive* della mobilità privata non siano semplicemente sincronizzate a seconda dell'area geografica in cui ci si trova: in un contesto di tecnologie elettroniche e digitali applicate ai campi dell'informazione e comunicazione della città (ICT), le città ed i paesi che oggi stanno vivendo il boom della motorizzazione, potrebbero come con un soffio di vento saltare delle tappe evolutive per approdare direttamente ad una sincronizzazione globale del sistema della mobilità privata nell'arco di un periodo che potrebbe essere ben più breve di ciò che ci si può immaginare: ciò

²⁵ www.blablacar.it

²⁶ www.uber.com

²⁷ citato in ANON., *Roberto Colaninno, così reinventeremo la mobilità delle metropoli*, In *Il sole* 20 ore, 25 maggio 2014, p. 32

metterebbe in crisi l'intero sistema industriale automobilistico, con enormi ripercussioni sull'occupazione e sul fatturato ma, per la prima volta, si potrebbe immaginare la città non più schiava dell'automobile, bensì padrona del suo spazio, dopo decenni di lotte e di rivendicazioni al diritto della scala umana della città.

Secondo Carlo Ratti, Architetto, Ingegnere, inventore, insegnante e *Digital activist* nel campo delle Smart Cities e Digital Life: *"Chiedersi quale sarà il futuro dell'automobile implica ritenere che l'automobile avrà un futuro. Ebbene io credo che stiamo assistendo ad alcuni profondi cambiamenti, uno dei quali riguarda il modo di usare l'Automobile come un'interfaccia delle nostre città: questo grazie alla capacità dei veicoli di raccogliere dati in tempo reale e fornirci informazioni su come funzionano i centri abitati. Allo stesso tempo le automobili cominciano a conoscere meglio anche chi le guida, per esempio stiamo lavorando ora a un progetto con Audi che prevede l'installazione di sensori sul volante che permettono di raccogliere dati e di valutare il livello di stress e di concentrazione del guidatore all'interno dell'abitacolo. Credo comunque che la cosa più importante sia che stiamo pensando a veicoli capaci di essere più autonomi; quando saremo in grado di farlo la capacità delle infrastrutture aumenterà drasticamente. Immaginiamo, per esempio, una città senza semafori dove, grazie ad un sistema autonomo ed intelligente, i veicoli potranno incrociarsi rapidamente senza rischi. Io credo che la direzione in cui dobbiamo muoverci nei prossimi anni, nelle prossime decadi, sia, in un certo senso, un mondo con meno asfalto e più silicio"*²⁸.

E' quindi difficile pensare che le case automobilistiche stiano a guardare. Come Reyner Banham ricordava nel 1954: *"L'azienda di maggior successo di tutti i tempi produce Automobili; nel 1953 la General Motors ha totalizzato vendite per 10.028.000.000 di dollari, una somma inaudita. Date le circostanze, criticare una nuova serie di auto è come criticare l'anima di una nazione"*²⁹.

Dunque, dalle prime pedonalizzazioni dei centri storici Europei (Copenaghen nel 1960), dopo decenni di lotte intellettuali, dopo che l'urbanista e l'architetto hanno allontanato l'automobile (vedi il movimento Brutalista) o l'hanno passivamente accettata (vedi Gino Valle a Udine) semplicemente perché in un'ottica di marketing le case automobilistiche erano pressoché invincibili nei confronti della città (che invece si trovava confinata culturalmente e costretta a subire passivamente la regola del più forte), nell'arco di pochi anni il soggetto debole potrebbe proprio essere rappresentato dall'industria automobilistica, favorendo il tessuto urbano ed un riavvicinamento dell'urbanistica e dell'architettura ai temi della mobilità privata.

Naturalmente le industrie automobilistiche sono conscie della situazione, non stanno semplicemente a guardare: da parte loro sono innumerevoli i tentativi e gli studi per trasformare il concetto di mobilità privata, cercando di anticipare i tempi e le situazioni che sempre più velocemente si vengono a verificare nei contesti urbani.

Un esempio di tale volontà di anticipare i tempi può essere rappresentato dall'Audi Urban Future Award 2014³⁰. Il concorso, indetto dalla casa automobilistica tedesca Audi, mira a capire quale sarà il futuro della mobilità urbana con il motto *"Cars finds city"*. Quattro gruppi di lavoro stanno

²⁸ FRANCESCO ALBERTI, PINO BRUGELLIS, FEDERICO PAROLOTTI *Città pensanti. Creatività, mobilità, qualità urbana*, quodlibet, Macerata, 2014, p.155

²⁹ citato in REYNER BANHAM, *Architettura della seconda età della macchina*, OP. Cit. p. 42

³⁰ RORY STOTT, *Audi urban future award 2014: Tema Berlin's Flywheel could revolutionize Personal Mobility*, in ArchDaily, 2 gennaio 2015

studiando nuovi modelli di mobilità per un concreto sviluppo urbano in quattro città: Seoul, Berlino, Boston e Città del Messico.

Particolarmente interessante è il lavoro svolto dal gruppo di lavoro di Berlino composto da Arndt Pechstein e dall'architetto Max Shwitalla, che propongono un concept futuristico e innovativo per un nuovo tipo di trasporto personale. Traendo ispirazione da fonti diverse come la tecnologia degli ascensori e la biomimetica, i loro disegni offrono una stimolante alternativa ai nostri sistemi di trasporto esistenti che potrebbe rivoluzionare la città come la conosciamo: *"Adattando i parametri di spazio, tempo e denaro, i governi cittadini di tutto il mondo stanno cercando di spingere l'automobile di nuovo nelle periferie e sostituirla con mezzi alternativi di mobilità,"* dicono gli autori, *"mettendo la casa automobilistica in una difficile posizione. Nello spirito della competizione cooperativa, il compito non è quello di opporsi a restrizioni, ma di presentare alternative migliori",* spiegano, sostenendo che *"la sostenibilità e il progresso non sono in contraddizione."*

Sulla base di tale provocazione, il team di Berlino ha proposto un sistema che include un sistema di guida tecnologico all'avanguardia, alimentato da vetture auto-guidate e prendendo a prestito un concetto del settore degli ascensori noto come *"controllo di destinazione."* Questa tecnologia permette un aumento dell'efficienza poiché programma il viaggio dei passeggeri al richiamo dell'ascensore, consentendo ad un algoritmo di calcolare il percorso più efficiente. Raggruppando i passeggeri che viaggiano ai piani vicini, la distanza totale percorsa richiesta dall'ascensore è più breve. La proposta della squadra di Berlino sostiene che una volta che le vetture auto-guidate diventino una realtà, il controllo della destinazione potrebbe essere applicata al trasporto personale, con le auto che seguono lo stesso percorso raggruppate, occupando così meno spazio sulla strada e riducendo il problema della congestione.

Tutto questo sarebbe attivato da un processore centrale in tutta la città che riceve le informazioni tramite l'infrastruttura di rete all'interno della città, grazie alla tecnologia denominata *"Car-to-X"*, e informando i veicoli di possibili circuiti grazie alla reciproca collaborazione.

Basandosi sul concetto di controllo di destinazione, il team prevede inoltre una nuova forma di trasporto personale che può temporaneamente accoppiarsi con i veicoli vicini per creare veicoli più grandi, che possono anche utilizzare le infrastrutture di trasporto pubblico, come le rotaie del treno e della metropolitana. Considerando che le regole del concorso di Audi suggeriscono che una soluzione di trasporto di successo per le città *"non debba essere limitato a una forma di mobilità, ma debba invece funzionare su sistemi diversi,"* il Team di Berlino va oltre, fondendo gli attuali sistemi di trasporto in uno solo, denominato *"Flywheel"*.

"Quando il funzionamento dei sistemi di trasporto in una città sono strettamente separati, i tempi alle fermate e le strozzature per le strade in attesa sorge automaticamente", dice Max Shwitalla.

"Vogliamo combinare i vantaggi dei singoli mezzi di trasporto urbani e chiudere il gap dei collegamenti per l'ultimo tratto di strada da fare. Per fare questo, costruiamo sulle infrastrutture esistenti."

Il concetto di Flywheel ha anche dei vantaggi oltre alla mera efficienza. *"Questo sistema di trasporto collettivo è un fattore sociale",* dice Shwitalla. *"Perché chi condivide la stessa destinazione ha la possibilità di incontrare il prossimo sulla strada di casa. Inoltre potrebbe diventare una piattaforma di innovazione aperta per l'economia di condivisione."*

Sfocando i confini tra trasporto pubblico e privato, e tra i desideri individuali e sociali, il concetto dal Team di Berlino dimostra l'affermazione di Audi che, nonostante i forti sentimenti anti-automobilistici tra molti governi della città, vi è ancora un potenziale futuro per il trasporto individuale.



Fig.21. Il sistema Flywheel rappresentato in un contesto urbano. In ArchDaily, 2 gennaio 2015



Fig.22. Il sistema Flywheel rappresentato in un contesto urbano. In ArchDaily, 2 gennaio 2015

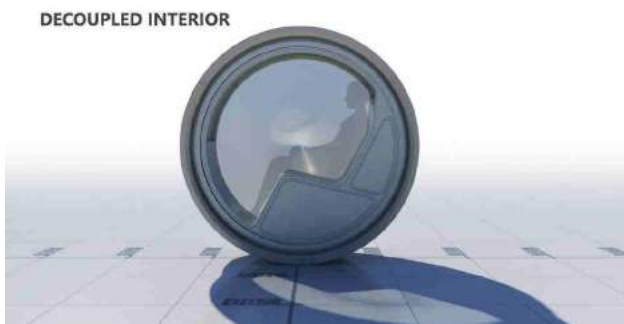


Fig.23. La singola cellula del sistema Flywheel. In Archdaily, 2 gennaio 2015

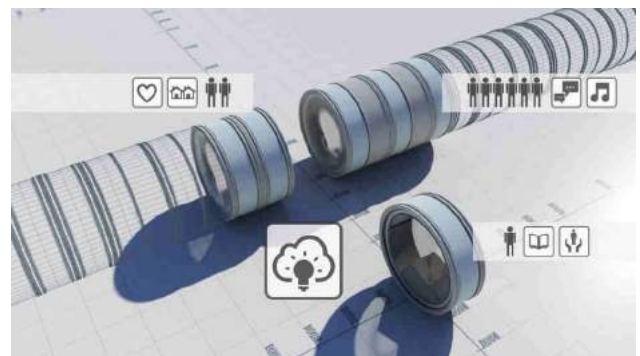


Fig.24. rappresentazione di una composizione di cellule Flywheel che percorrono lo stesso tragitto e si staccano dal "vagone" quando giungono a destinazione. In Archdaily, 2 gennaio 2015.



Fig.25. Il sistema Car- to- x del team di lavoro di Berlino che sfrutta una linea ferroviaria abbandonata. In Archdaily, 2 gennaio 2015

Christian Gartner, Managing director presso Stylepark AG³¹ racconta che l'idea dell'Audi Urban Future Award risale al 2009, quando venne organizzata a Francoforte una mostra sullo stile di vita urbano e su come questo influenzi il design e l'architettura: *"Audi era il cuore di quella mostra. In quell'occasione ci venne chiesto di portare avanti un progetto comune per studiare il ruolo delle città sulla progettazione di un'auto. Iniziammo con entusiasmo e per più di un anno ci dedicammo a quello. Il nostro punto di partenza è stata l'osservazione dell'evoluzione urbana nel ventesimo secolo, dove l'importanza dell'automobile è divenuta sempre maggiore, arrivando a determinare anche l'aspetto delle città. Si trattava quindi di studiare la fisionomia urbana nel XX secolo e nel XXI secolo. Dapprima in Audi erano scettici riguardo il nostro programma di studio, ma poi ne hanno colto l'interesse e la novità, si trattava di esplorare un campo nuovo: l'automobile e la città negli ultimi quaranta anni e nel periodo post-bellico. Abbiamo osservato come la macchina non sia più regina incontrastata della città, anzi, anche per conformarsi a tutte le regolamentazioni di natura ambientalista bisogna che l'auto cambi"*³².

Ciò che colpisce maggiormente nell'idea dell'Audi Urban Future Award è che i vari team, in competizione tra loro, siano composti da Tecnici, Ingegneri, Sociologi, Urbanisti ed Architetti. Ciò è incredibilmente paradossale, se si guarda il rapporto tra la città e l'automobile negli ultimi 40 anni, poichè una casa automobilistica che vuole rimanere al passo con i tempi intuisce che le città necessitano dell'ausilio di varie competenze nello studio della mobilità privata, e lo fa con spirito di innovazione. Guardando i disegni della pagina precedente, non si può non sottolineare la bellezza delle immagini e la chiarezza dell'idea. Elementi indispensabili per la presentazione di un lavoro di ricerca di così delicata importanza, ma sancisce anche, finalmente, la cooperazione tra varie competenze scientifiche, inclusa la figura dell'architetto e dell'urbanistica, e sebbene i disegni e i progetti presentati possano apparire utopici all'occhio dell'osservatore di oggi, essi sanciscono un concetto chiaro e determinato: **L'Architetto è in grado di progettare o perlomeno di cooperare alla progettazione della mobilità privata.** Audi è riuscita a trovare la strada per aprire il dialogo, tentando ancora una volta di farlo da protagonista, investendo in nuovi sbocchi che possano portare ad un nuovo modello di mobilità privata, facendolo in modo facilmente intuitivo, seducendo con la comunicazione in modo efficace.

Purtroppo il concetto di dialogo come è stato inteso da Audi non è da tutti condiviso.

Per esempio Eric Rodenbeck, Fondatore, CEO e direttore creative di Stamen³³ design ha una visione piuttosto negativa a riguardo della progettazione urbana: *"Se talvolta la notte mi capita di non riuscire a dormire, per farmi venire sonno leggo un libro di progettazione urbana dove c'è il linguaggio più arido e meno intuitivo del mondo, a questo va aggiunto che solitamente gli urbanisti non hanno davvero nessun potere. In generale i pianificatori hanno le loro visioni sulla progettazione urbana, ma, a mio modo di vedere, il loro approccio è finalizzato a suggerire, a indicare delle possibili soluzioni piuttosto che ad assicurarsi le leve del potere. Ritengo che la mancanza d'attenzione all'aspetto visivo, di comunicazione e la mancanza di convincere, di sedurre con la comunicazione, evidenzia una avversione alla volontà di assumere un reale potere decisionale. La mancanza di volontà di comunicare in modo efficace, unitamente all'assenza di immagini, mi ha spinto ad abbandonare la carriera universitaria dove le poche, se non le uniche,*

³¹ www.stylepark.com

³² citato in FRANCESCO ALBERTI, PINO BRUGELLIS, FEDERICO PAROLOTTI, *Città pensanti*, Quodlibet, Macerata, 2014, p.155

³³ www.stamen.com

immagini a cui potevo accedere erano quelle di una rivista intitolata October, nonostante i temi trattati fossero quasi esclusivamente legati alla fotografia. Credo quindi che sia endemica, nella pianificazione urbana, la mancanza di volontà di sedurre attraverso le immagini e la mancanza di volontà di accedere alle leve del potere. Mi sembra che tutto venga spiegato, sostanziato, verificato, ma che manchi la volontà di comunicare per ispirare il lavoro della gente. I pianificatori si occupano di temi relativi alla forma della città, di temi assolutamente centrali come la qualità della vita, che dovrebbero essere raccontati in modo da affascinare, da coinvolgere il lettore; raccontare questi temi come fossero astratti principi remoti non ha nessun senso per me".³⁴

Come si evolveranno le città in relazione al trasporto privato in futuro rimane pur sempre un'incognita. Il fatto che le nuove tecnologie rendano le possibilità di comunicazione sempre più efficaci potrebbe certamente accelerare il processo di *rivoluzione* sia nel campo della mobilità privata sia nel campo del tessuto urbano. Certamente il cambiamento, ammesso che avvenga, deve necessariamente passare attraverso la partecipazione di tutti gli attori protagonisti: oggi è impensabile, se non controproducente, non intendere la città nella sua globalità, che include anche quegli aspetti che per troppo tempo sono stati separati da un invisibile muro ideologico: chi dice che una casa automobilistica non possa progettare una città? chi dice che un Architetto non possa contribuire a progettare un autoveicolo? Certamente le conoscenze delle varie figure professionali differiscono in maniera sostanziale, ma alla base della città del futuro bisogna indispensabilmente porre un maggiore spirito di collaborazione collettivo, che è mancato per troppo tempo.

Il paragrafo ha cercato di dimostrare che tale collaborazione sia possibile, e che i fondamenti per attuarla già esistano. Inoltre a questo punto è chiaro che un cambiamento non sia solo più auspicabile bensì necessario, sia per gli interessi del bene pubblico sia per gli interessi del bene privato.

L'automobile esiste ed esisterà anche in futuro. Non è necessario eliminarla semplicemente per ragioni tecnologiche che ne dichiarano l'obsolescenza. Semplicemente il termine automobile in un futuro prossimo potrà semplicemente cambiare accezione e soggetti coinvolti nella sua relazione. Come la carrozza ha lasciato spazio all'automobile, così altri sistemi di trasporto solcheranno le aree carrabili delle nostre città.

Di seguito una mia personale interpretazione di un modello di automobile a carattere sociale inserito nell'ambito cittadino, che mette in comunicazione i vari utenti del veicolo collettivo al tessuto urbano, stravolgendo l'idea propria di automobile. Naturalmente la mia è solo un'idea tra le tante, che però ha la capacità di adattarsi a qualsiasi contesto urbano, quindi anche ai tre casi studio di Belo Horizonte, Shanghai, Torino. In pratica cerco di raggiungere la "sesta tappa evolutiva" della mobilità privata che, secondo questo lavoro di ricerca, passa dalla modifica netta del concetto di automobile più che sulla modifica del concetto di strada.

³⁴ citato in FRANCESCO ALBERTI, PINO BRUGELLIS, FEDERICO PAROLOTTI, *Città pensanti*, Quodlibet, Macerata, 2014, p.172

IV.3 Dal Building information modelling al City information modelling: un nuovo modo di intendere la mobilità privata

IV.3.1 Il Building information modelling e le sue origini

Il Building Information Modeling (BIM) è una rappresentazione digitale delle caratteristiche fisiche e funzionali di un edificio. Un BIM rappresenta una conoscenza condivisa di informazioni su di un edificio per formare una base affidabile per le decisioni da prendere durante il suo ciclo di costruzione e di vita.

Una premessa di base del BIM è la collaborazione dei diversi soggetti interessati alle diverse fasi del ciclo di costruzione di un edificio che include informazioni che possono essere inserite, estratte, aggiornate o modificate dalla piattaforma BIM per una più ampia interazione dei soggetti interessati.

I requisiti del BIM si basano su:

- una rappresentazione digitale condivisa,
- le informazioni contenute nel modello che devono essere interoperabili (es: scambi di dati da computer a computer sulla base dello stesso modello condiviso)
- lo scambio su standard aperti
- i requisiti per lo scambio che devono essere in grado di definire una lingua contrattuale.

In pratica, il BIM rappresenta svariate entità a seconda di una prospettiva:

Applicato a un progetto, il BIM rappresenta le informazioni di gestione-dati a cui hanno contribuito tutti i partecipanti alle fasi di progetto e costruzione. L'informazione giusta alla persona giusta al momento giusto.

Il BIM rappresenta un processo interoperabile per il progetto in cui singoli gruppi di lavoro operano assieme per concepire, progettare costruire e gestire un edificio, sulla base di un software condiviso e che permetta di mettere i gruppi di lavoro sullo stesso piano tecnologico-comunicativo³⁵.

Le prime applicazioni del disegno digitale appartengono storicamente ad ambiti non direttamente correlati alle discipline della rappresentazione architettonica, quali ad esempio applicazioni in campo militare o gli studi e le relative restituzioni grafiche di componenti meccanici.

³⁵ <http://www.nationalbimstandard.org>

Nel 1964, grazie ad un progetto in comune tra IBM e General Motors , si sviluppò il CAD, aprendo di fatto la strada alla progettazione tecnica e al disegno infografico attraverso l'utilizzo del computer³⁶.

Fino alla metà degli anni 80 le modeste potenze di calcolo erano insufficienti a soddisfare le necessità di elaborazione di studi professionali.

Ciononostante, con l'evoluzione informatica, la progettazione informatica è divenuta prassi comune in diversi settori, dall'aeronautica all'automotive con il sistema CAM (Computer-aided manufacturing), che in qualche modo rappresenta l'antenato del BIM in campo edilizio.

In effetti le correlazioni tra CAM e BIM sono moltissime: entrambi i sistemi contengono tutte le informazioni necessarie alla realizzazione del manufatto (ciò che un tempo si faceva disegnando secondo la logica pianta-prospetto-sezione) ma devono necessariamente mantenere delle gerarchie nel raccogliere i dati che giungono dai vari gruppi di lavoro: esisterà quindi un file generatore che includerà al suo interno dei sottoinsiemi, che a loro volta includeranno altri sottoinsiemi fino ad arrivare alla realizzazione digitale completa del manufatto.

Per meglio comprendere le interazioni e le similitudini tra il sistema CAM ed il sistema BIM è utile confrontare le immagini 16 e 17.

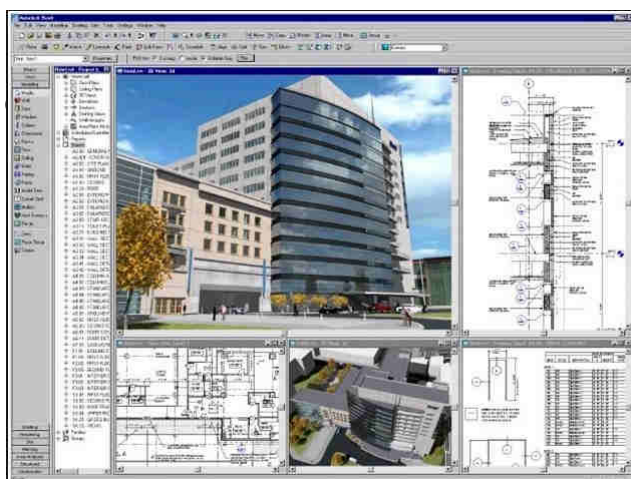


Fig.26. Edificio progettato secondo i dettami del BIM

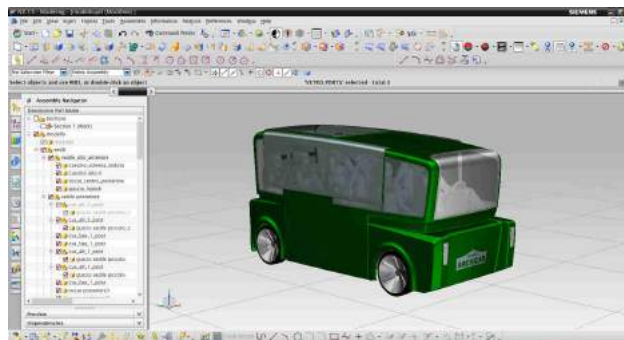


Fig.27. Automobile realizzata secondo il sistema CAM

Come si può notare, sul lato sinistro delle schermate appare un "albero" generatore che include ogni singolo elemento del manufatto, partendo dal file principale e procedendo per sottoinsiemi.

Oggi tutte le case automobilistiche adottano la progettazione con il sistema CAM e le informazioni contenute nel software sono di così chiara leggibilità che alcune case automobilistiche hanno da tempo abolito il disegno stampato: se per esempio vogliamo conoscere le caratteristiche della portiera anteriore, sarà semplicemente necessario andare a cercare il file "Portiera anteriore" ed i suoi sottoinsiemi per avere tutte le specifiche di lavorazione e realizzazione, semplicemente interfacciandosi con il software ed il computer.

Per l'adozione del metodo da parte del settore edile è stato necessario risolvere alcune criticità, prima di tutto quella inerente alla facilità d'uso: la soluzione adottata consiste in una tecnologia in cui gli elementi che caratterizzano il manufatto architettonico (ad esempio muri, porte, finestre)

³⁶ GIORGIO GARZINO, *Disegno (e) in-formazione*, Maggioli editore, Ravenna, 2011, p. 25

siano modelli che rappresentano elementi reali. Il disegno di un muro non è una convenzione grafica costituita da linee parallele, bensì è un *elemento muro*, riconosciuto dal software come tale, personalizzabile dall'utente secondo le sue esigenze. E' pertanto possibile spostare o modificare tavolati in mattoni o altre componenti edilizie, preservando in ogni caso l'intento progettuale.

Il secondo ostacolo è connesso all'evidente difficoltà nel correlare le diverse componenti che costituiscono un edificio, in cui il reiterato aggiornamento delle modifiche rendeva complicato lo sviluppo di applicazioni per la progettazione edilizia: la soluzione è stata individuata in una tecnologia basata su un motore di modifica parametrica contestuale, il quale consente all'utente di delegare al software le attività inerenti alle modifiche e aggiornamenti. Tale fattore ha comportato un notevole miglioramento in fatto di facilità d'uso, di correttezza e congruenza degli elaborati.

Si può quindi convenire che l'utilizzo dei software verticali in ambito architettonico comporta notevoli miglioramenti poiché il progetto non è costituito da semplici linee ma da elementi architettonici disegnati in tre dimensioni, con conseguente estrazione automatica e immediata di prospetti e sezioni, successiva all'identificazione di una vista o una linea di sezione. Inoltre il database relazionale non gestisce soltanto gli elaborati grafici ma anche le molteplici informazioni alfanumeriche correlate al progetto (abachi, computi metrici collegati ai disegni ed eventualmente esportabili in altri programmi).

La possibilità di avere elaborazioni coordinate comporta un efficace miglioramento in termini di qualità del progetto: ogni modifica apportata al modello virtuale in qualsiasi vista, implica un aggiornamento simultaneo del database di progetto, con notevole risparmio di tempo ed un minore numero di errori materiali nella stesura degli elaborati grafici.

Infine la gestione con i fornitori dei vari elementi tecnologici diventa molto più facile, se anche loro sono collegati mediante un server che contiene le informazioni del progetto BIM: se per esempio il fornitore di finestre avrà necessità di modificare l'elemento in capitolato, potrà interagire direttamente con le altre maestranze sostituendo l'elemento, che comparirà sullo schermo del computer di tutti gli attori coinvolti. Come in ambito CAM, gli elementi non direttamente costruiti dall'azienda, denominati *Buy*, potranno essere appaltati ad un fornitore che tramite un server condiviso potrà accedere alle specifiche inerenti al pezzo che deve realizzare.

L'impiego di software a strutture gerarchiche comporta infatti la rappresentazione del progetto di un manufatto edilizio mediante il concorso di parti che, in ragione del loro stesso livello di gerarchizzazione, assumono il ruolo di elementi costruttivi o di componenti edilizi modificabili.

L'impiego di software a strutture gerarchiche comporta infatti la rappresentazione del progetto di un manufatto edilizio mediante il concorso di parti che, in ragione del loro stesso livello di gerarchizzazione, assumono il ruolo di elementi costruttivi complessi o di componenti edilizi modificabili³⁷

³⁷ occorre distinguere a questo riguardo tra *primitive* (elemento primitivo), *instance* (esempio), *object* (oggetto) e *class* (Classe). A differenza di quanto accade in ambiente CAAD, dove i primitivi non sono altro che elementi tridimensionali corrispondenti al modello, in una struttura gerarchica con il significato primitivo si intendono i diversi elementi base costitutivi il fabbricato: il mattone, la lastra di vetro, il profilato di infisso, l'elemento solaio ecc. Ciascun elemento primitivo è definito separatamente dagli altri e nominato specificatamente, così da potere essere puntualmente individuato. I primitivi possono poi essere combinati l'uno con l'altro e concorrere alla formazione di elementi complessi, gli elementi costruttivi denominati oggetti. In tal caso i primitivi compiono un salto di livello e diventano esempi, cioè simboli, ricorrenze. I simboli possono così essere duplicati e manipolati parametricamente ma le relative caratteristiche costitutive sono modificabili solo a livello del primitivo. Inoltre, quando un oggetto (ad esempio l'oggetto finestra) è inserito in un oggetto gerarchicamente più complesso, (ad esempio l'oggetto piano primo), esso

Nel BIM, come nel CAM, la parola d'ordine è *condivisione in tempo reale dei dati di progetto*.

Va inoltre ricordato che con il modello BIM si potrà monitorare tutta la fase di vita dell'edificio e la manutenzione programmata, inoltre sarà possibile conoscere e monitorare innumerevoli dati sull'utilizzo dello stesso, dal numero di occupanti al flusso in entrata o uscita delle persone o merci.

Il vero confine del BIM è il perimetro dell'edificio, un limite che può essere ovviato attraverso un'interconnessione con il tessuto metropolitano, in cui l'edificio coordinato secondo il BIM diventa un oggetto di un sistema integrato metropolitano: il *City Information Modelling* (CIM).

IV.3.2 Il City information modelling e le sue potenzialità

Il City Information Modelling viene qui inteso come una naturale espansione del BIM su scala territoriale metropolitana.

Con lo sviluppo del Geographic Information System (GIS) il concetto di città digitale si è ampiamente implementato. D'altra parte, il modello GIS è relativamente povero di attributi: l'obiettivo è di integrare la tecnologia BIM nel sistema GIS. Il nuovo concetto di CIM si propone di fornire maggiori informazioni alle costruzioni urbane e alla gestione della città. La formulazione del City Information modelling è stata già ampiamente discussa (Kemlani, 2007; Gil et al. 2010). Lo schema dei dati tra BIM e GIS (per esempio IFC o Citygml³⁸) sono comparati e mappati tra di loro. Peraltro oggi le città sono la testimonianza di una mancata realizzazione di una mappatura tridimensionale completa del tessuto metropolitano e dei suoi fabbricati. Oltre alla costruzione di edifici, un gran numero di progetti di infrastrutture urbane, come trasporti integrati e trasporti sotterranei si sono moltiplicati nel tempo. Tali infrastrutture sono disperse in differenti settori e aree e non possono più essere mappate in due dimensioni. Dunque lo sviluppo di un modello tridimensionale della città è imperativo.

Oggi molte ricerche rivolgono la loro attenzione allo sviluppo tridimensionale del tessuto urbano, che diventa sempre più importante in numerose applicazioni come la pianificazione urbana, la gestione dell'uso del suolo e l'amministrazione del traffico (Benner and Geiger et al., 2005). Con un modello tridimensionale della città numerosi problemi potrebbero essere esposti, è quindi urgente definire normative e linee guida per la realizzazione della città digitale ed un autorevole supporto di dati per il potere decisionale della pianificazione della città.

Il sistema BIM può supportare la dettagliata semantica degli edifici o altre funzioni della città (Azhar, 2011) e può immagazzinare le informazioni in un database in forma digitale per un

stesso decade a livello di esempio, cioè ad un livello inferiore e le relative relazioni spaziali (ad esempio quelle tra profilato e vetro) decade a livello di primitivo e possono essere modificate. In questa procedura consiste la vera forza delle strutture gerarchiche. Si prenda ad esempio il caso della modifica dello spessore degli infissi di un fabbricato. In questo caso non è necessario modificare di volta in volta i singoli serramenti ma si può agire a livello del profilato assunto inizialmente quale primitivo e con una sola operazione. Inoltre l'operazione può essere ripetuta più volte esplorando alternative diverse.

³⁸ IFC e cityGML sono modelli di informazione comune per la rappresentazione di insiemi di oggetti urbani 3D. Essi definiscono le classi e le relazioni per i più importanti oggetti topografici delle città e modelli regionali per quanto riguarda le loro proprietà geometriche, topologiche, semantiche e l'aspetto. Sono incluse gerarchie di generalizzazione tra classi tematiche, aggregazioni, relazioni tra gli oggetti e le proprietà spaziali. Questa informazione tematica va oltre a formati di scambio grafici e consente di impiegare i modelli 3D delle città virtuali per sofisticate attività di analisi in diversi campi di applicazione, come le simulazioni, i dati urbani e di facility management.

tempestivo aggiornamento e condivisione. Il BIM può garantire l'efficienza e la qualificazione dei progetti ma poiché esso è limitato all'ambito dell'edificio, non può includere sistemi di trasporto o altri ambiti né tantomeno le informazioni geospaziali. D'altra parte la tecnologia GIS può acquisire numerose informazioni attraverso il laser scanning in tempi brevi, ma ha l'insormontabile limite di non potere acquisire le informazioni contenute nella tecnologia BIM a riguardo del singolo edificio. Una unione tra BIM e GIS permetterebbe quindi di strutturare una vera e completa mappatura tridimensionale della città, il City Information Modelling.

In una sua ipotetica struttura, il CIM andrebbe incontro ad una vasta serie di problematiche:

- Il costruito, nell'area metropolitana, non è interamente disponibile in modalità BIM. Una mappatura degli edifici esigerebbe un tempo lunghissimo. Eppure le nuove costruzioni, le ristrutturazioni ecc. realizzate secondo la metodologia BIM andrebbero col tempo ad implementare i dati del CIM. Un processo lungo e graduale.
- Per quanto riguarda il sistema dei trasporti Il sistema può contenere le informazioni stradali, il traffico, il costo ecc. Sulla base della posizione degli edifici, si possono anche trovare le strade della città e il sistema del traffico in città, il monitoraggio in tempo reale, il posizionamento del veicolo, la gestione del traffico e le rotte sarebbero determinate di conseguenza. Ma in un'ottica di trasporto privato continuerebbe a non esserci interazione tra lo spostamento personale, non determinato da fattori di tempo ed orari, ed il traffico generale dell'area metropolitana.

Il problema dunque sarebbe coniugare le informazioni del BIM per quanto riguarda la singola costruzione e le informazioni date dal sistema GIS, che monitorerebbe lo spazio pubblico.

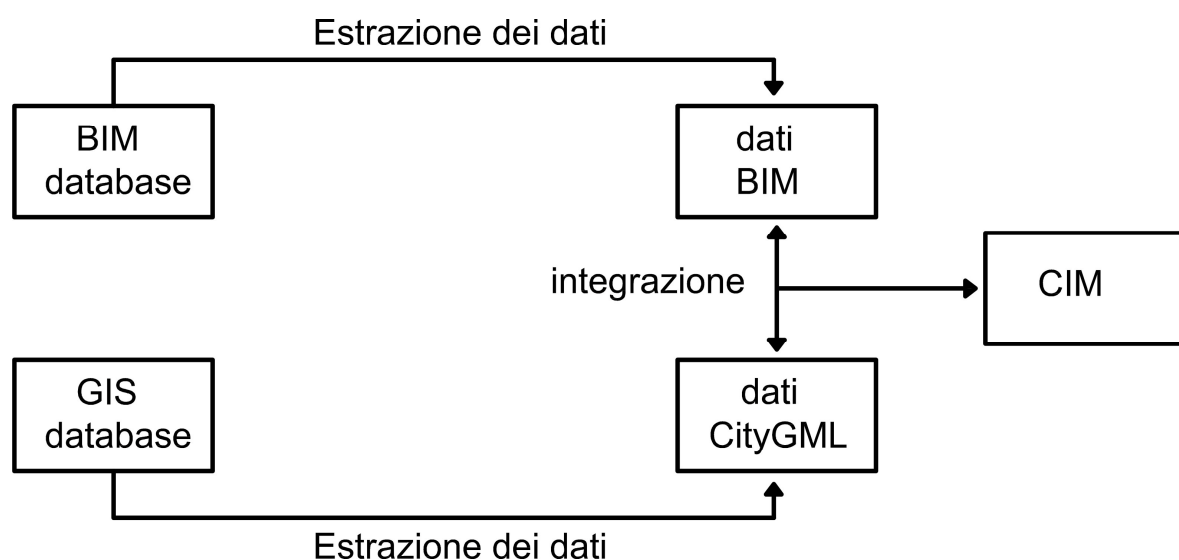


Fig.28. Schematizzazione per la realizzazione del database CIM. Fonte: itcon.com

Molte città si sono dotate da tempo di un piano di sviluppo visivo della città in 3 dimensioni, come Helsinki, Capitale della Finlandia, che può essere considerata la città che per prima ha sperimentato una sorta di City Information modelling: il primo modello digitale della città in 3 dimensioni risale al 1987 ed oggi il modello include circa 45.000 edifici in scala 1:500 e il suo

utilizzo è esteso in molti campi³⁹. La città utilizza il modello tridimensionale per la pianificazione urbana, la gestione dei permessi edilizi, il controllo del rumore, la simulazione del traffico. Un altro caso è rappresentato da Montréal, in Canada, il cui modello tridimensionale della città consiste in centinaia di migliaia di edifici non omogenei dal punto di vista dell'accuratezza.

Questi casi però non rappresentano il concetto di CIM come è stato prima definito, viste le carenze di comunicazione fra singolo edificio e territorio. Il lavoro di mappatura attraverso il sistema BIM sarebbe lungo e laborioso ma sarebbe comunque un buon punto di partenza per organizzare, nei prossimi decenni, l'area metropolitana e le sue problematiche, tra cui il trasporto privato.

Chiaramente, le chiavi di controllo del sistema CIM devono rimanere nelle mani del pubblico potere.

IV.3.3 Il CIM quale base per lo sviluppo di un nuovo modello di trasporto metropolitano pubblico/privato

Come rilevato nel secondo paragrafo del capitolo, la questione della mobilità privata all'interno del contesto metropolitano mira sempre più al concetto **non vendere automobili ma vendere mobilità**, grazie ai servizi di Car sharing e dell'auto a noleggio. Ciò è sintomatico di una realtà in cui il cittadino non ha bisogno dell'automobile di proprietà, bensì di un mezzo, comodo come l'automobile, che possa essere usato solo quando necessario e che permetta con facilità e con una spesa adeguata di raggiungere ogni angolo dell'area metropolitana, anche laddove i servizi pubblici sono carenti.

I limiti del Car Sharing o dell'auto a noleggio sono dettati dal fatto che essi non sono coordinati: non è possibile avere un controllo simultaneo del loro traffico all'interno della città, quindi non possono apparire come un sistema integrato di mobilità caro al concetto della Smart City.

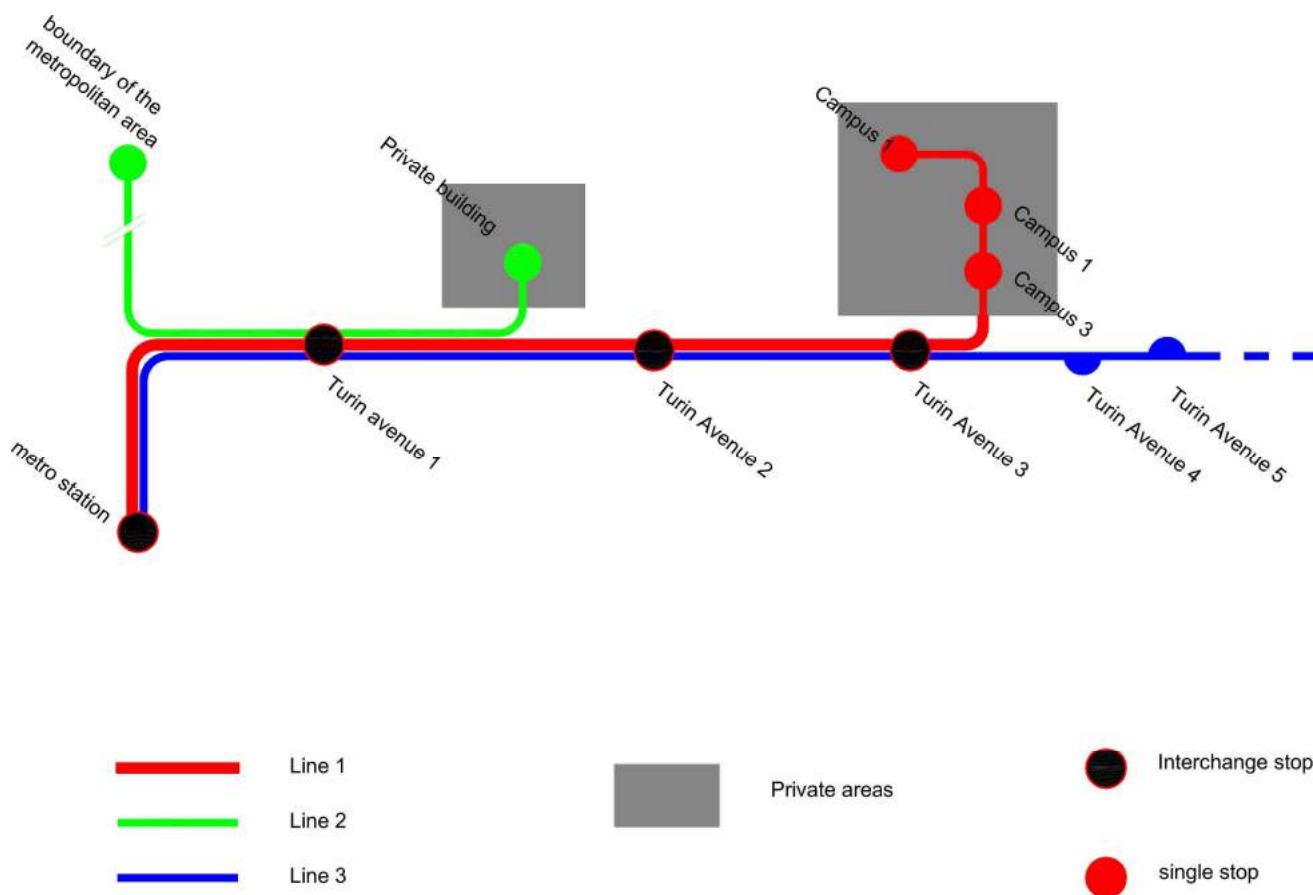


Fig.29. esempio di schematizzazione del sistema ibrido di mobilità pubblica/privata

Il problema si potrebbe risolvere tramite una gestione centralizzata della mobilità privata nel contesto dell'area metropolitana.

Per fare ciò è necessario riprendere il concetto di City Information Modelling espresso nel paragrafo precedente: secondo un concetto di *razionalizzazione* e *ottimizzazione* dei servizi di mobilità all'interno del contesto metropolitano, la ricerca ha l'ambizione di ideare un sistema ibrido di trasporto pubblico/privato in cui l'autovettura, di proprietà privata sul modello del Car Sharing, percorra le strade della città coordinata da un servizio metropolitano centralizzato, ovvero il già decantato CIM, seguendo delle rotte prestabilite di base o che possa essere usata per percorsi alternativi.

La figura 19 può forse meglio chiarire il concetto: essa appare come la schematizzazione di un normale trasporto pubblico, dove le varie linee di mezzi pubblici seguono delle rotte prestabilite e si incontrano in determinate fermate.

In realtà le linee non rappresentano servizi pubblici ma servizi di mobilità pubblico-privata. Gli attori di tale ideologia sono semplicemente due: il potere politico metropolitano che attraverso il CIM coordina gli spostamenti delle singole autovetture e si premura di installare delle aree di sosta alla pari dei parcheggi di Car Sharing o dei mezzi pubblici. Il secondo attore è la società privata, o più società private, che si premurano di realizzare il trasporto e mantenerlo efficiente.

Affinchè il servizio sia realizzabile è indispensabile ripensare la forma del mezzo di trasporto, che deve essere più capiente di una normale autovettura e di più facile utilizzo: se per esempio un passeggero deve percorrere un tratto di una data linea prestabilita, la salita e la discesa dall'autovettura deve essere più agevole. deve inoltre essere predisposto per l'accoglienza dei clienti disabili.

Ogni utente, alla pari del Car Sharing, è registrato nel servizio ed ha il suo profilo personalizzato, consultabile tramite applicazione per smartphone. Per meglio comprendere l'idea è necessario osservare le figure 30/34.

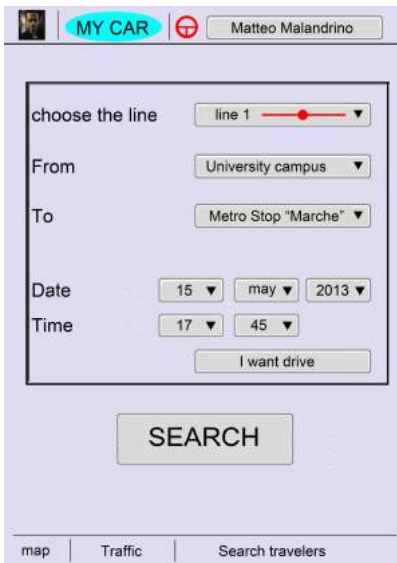


Fig.30. L'utente è schedato nel database della società privata che gestisce il parco autovetture. Nella schermata qui rappresentata può scegliere quale linea prendere, il luogo di partenza e il luogo di arrivo, oltre alla data e all'orario



Fig.31. Successivamente appariranno le varie opzioni dei veicoli in movimento che si troveranno nel punto richiesto all'ora desiderata. In questo caso l'autovettura ha 9 posti disponibili e l'utente, se abilitato dal sistema, può scegliere di guidare il mezzo per offrire un servizio ulteriore e spendere di meno. Più l'autovettura è piena, più basso sarà il prezzo di acquisto del viaggio, per incentivare il riempimento del mezzo. se durante l'attesa il mezzo dovesse riempirsi ulteriormente la spesa verrà ridotta automaticamente

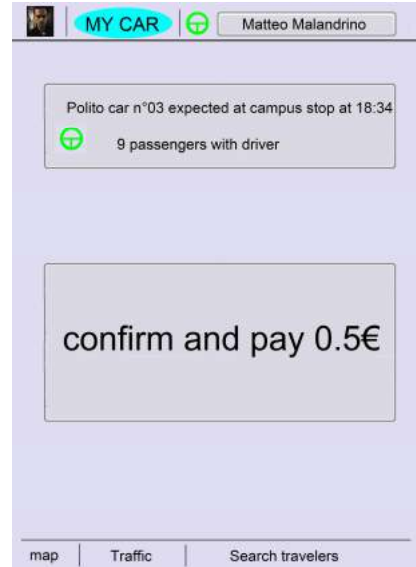


Fig.32. l'utente sceglie la vettura a lui più consona. Il volante verde indica la presenza dell'autista. l'autovettura viaggia piena ed il prezzo è inferiore.



Fig.33. L'utente conferma e paga

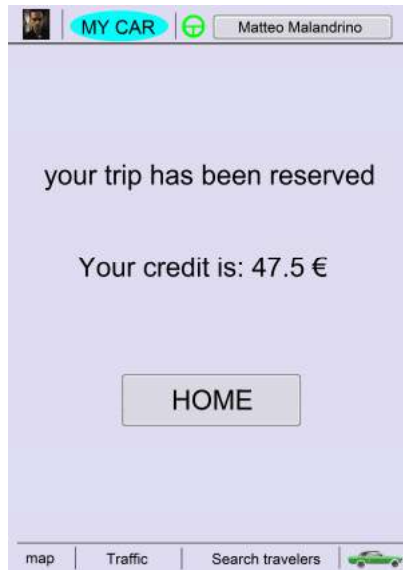


Fig.34. Successivamente compare il credito residuo (il sistema si può ricaricare come un normale telefono cellulare) e comparirà il simbolo dell'autovettura che indica che l'utente ha dei viaggi prenotati. Nel caso non si presentasse all'orario prefissato perderà il credito e riceverà un giudizio negativo dal sistema che lo sospenderà dalla facoltà di guidare o successivamente dal servizio per un periodo definito

I veicoli sono previsti a trazione elettrica. La ricarica avverrà nei depositi, come spiegato successivamente, ed alle fermate pubbliche tramite ricarica induttiva per i 30-40 secondi in cui il veicolo si ferma per far salire o scendere i passeggeri.

In una logica di evoluzione tecnologica l'autista ed i passeggeri dovranno inserire una carta magnetica o chip od un riconoscimento dell'impronta digitale. Inoltre non si esclude la totale eliminazione dell'autista, secondo una logica di totale automazione del sistema di guida nel contesto metropolitano e l'applicazione di sistemi ADAS avanzati⁴⁰ quali il controllo automatico della velocità (in base al tipo di strada in cui si trova, da 70 Km/h fino a scendere a 5 Km/h se si attraversa un'area pedonale), il parcheggio automatico, l'arresto immediato in caso di collisione ecc.

Il servizio può inoltre essere utilizzato come una normale autovettura per il periodo necessario, si possono prenotare due-tre posti a sedere in caso si abbiano bagagli ingombranti o si possono prenotare tutti i posti disponibili. Naturalmente il costo del servizio sarà di gran lunga superiore.

Poiché il sistema genera un lucro per l'azienda (o le aziende) che gestiscono il sistema di mobilità metropolitana, sarà premura di un addetto della società fare in modo che il servizio sulla linea non si interrompa (per esempio per mancanza del conducente da una fermata in poi) e di riportare o redistribuire le autovetture nei depositi sparsi nella città. Questo servizio ha il grande vantaggio di sincronizzare il traffico in movimento e rinunciare all'automobile di proprietà. Affinchè tutto questo avvenga il City Information Modelling deve funzionare perfettamente e viene finanziato con una parte dei ricavi delle società private che gestiscono le flotte di autovetture.

I depositi

Poiché i veicoli sono gestiti da un'attore privato, o più attori privati, esso dovrà avere la responsabilità di depositare le autovetture in zone strategiche della città ed avere strutture proprie per la manutenzione. La soluzione presentata nelle immagini 35-36-37-38 cerca di rappresentare il coinvolgimento di altri attori privati e pubblici.

⁴⁰ Sistemi avanzati di assistenza alla guida, o ADAS, sono sistemi per aiutare il conducente nel processo di guida. Progettato con una interfaccia uomo-macchina, che dovrebbe aumentare la sicurezza in auto e più in generale la sicurezza stradale.

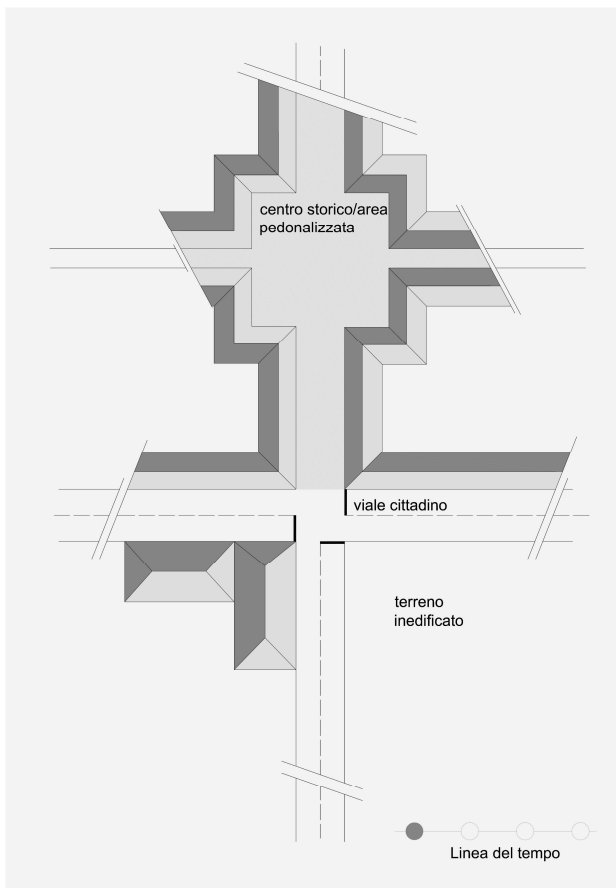


Fig.35. La figura cerca di rappresentare schematicamente uno spaccato di tessuto urbano, con il centro storico, l'area pedonale, le strade carrabili che conducono verso le periferie dell'area metropolitana, gli edifici esistenti e i terreni non edificati. In basso a destra una linea del tempo mette in relazione la figura con quelle successive

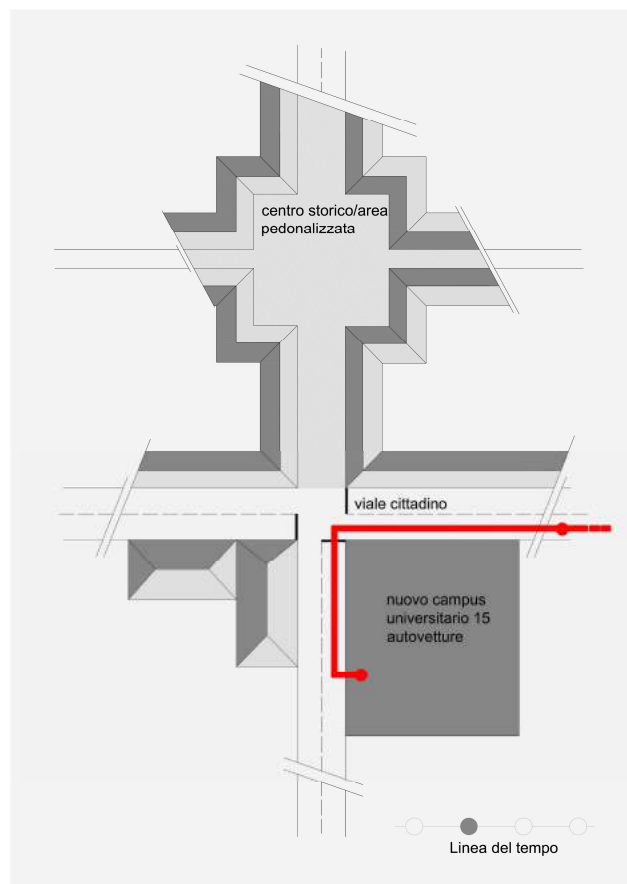


Fig.36. In un determinato momento viene edificato un campus Universitario all'interno del tessuto urbano, nella porzione di territorio che in fig. 25 risultava inedificato. La struttura viene progettata con il sistema BIM. La società privata che gestisce il sistema di mobilità urbana qui citato, decide, in accordo con il campus, di destinare uno spazio per 15 autovetture. Queste autovetture stazioneranno nel campus e rappresenteranno il punto di partenza della linea denominata rossa. Inoltre durante la sosta le autovetture potranno ricaricare le batterie al 100%. Il sistema BIM comunicherà al sistema CIM l'inserimento di 15 autovetture all'interno del campus, in modo che il database centrale sia a conoscenza dell'esistenza di 15 postazioni di ricarica e sosta e potrà monitorare il loro spostamento

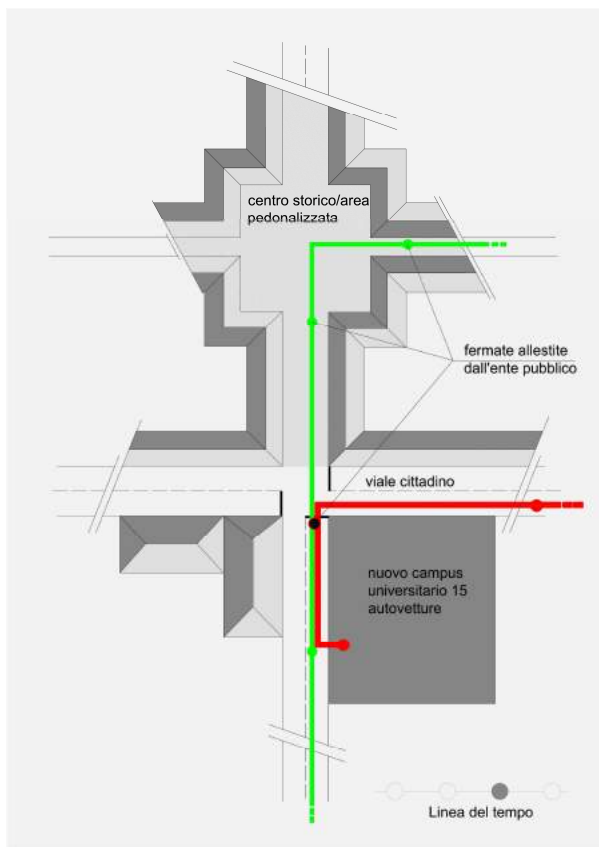


Fig.37. In un altro determinato momento la società privata (o le società private, in un'ottica di concorrenza commerciale) decide di costruire un deposito per 50 autovetture alla periferia della città, di fianco ad un quartiere residenziale. Tale deposito servirà per la ricarica dei mezzi, come punto di sosta per la clientela e come area di manutenzione delle autovetture. Anche in questo caso il deposito è realizzato con il sistema BIM che comunica i dati necessari al sistema CIM metropolitano. In accordo con la municipalità, la linea denominata verde avrà delle fermate intermedie lungo la strada (come anche la precedente linea rossa). Il potere pubblico si premurerà di allestire delle fermate in punti strategici e di dotarli di un sistema che permetta alle vetture di ricaricarsi per induzione durante i 30-40 secondi di sosta del veicolo e che permetterà al mezzo stesso di raggiungere la fermata successiva. Sempre in accordo con la municipalità l'autoveicolo entra nell'area pedonale, limitando automaticamente la sua velocità a 5 KM/h (grazie al sistema di dati fornito dal CIM) dove incontrerà altre fermate per poi proseguire lungo la sua linea.

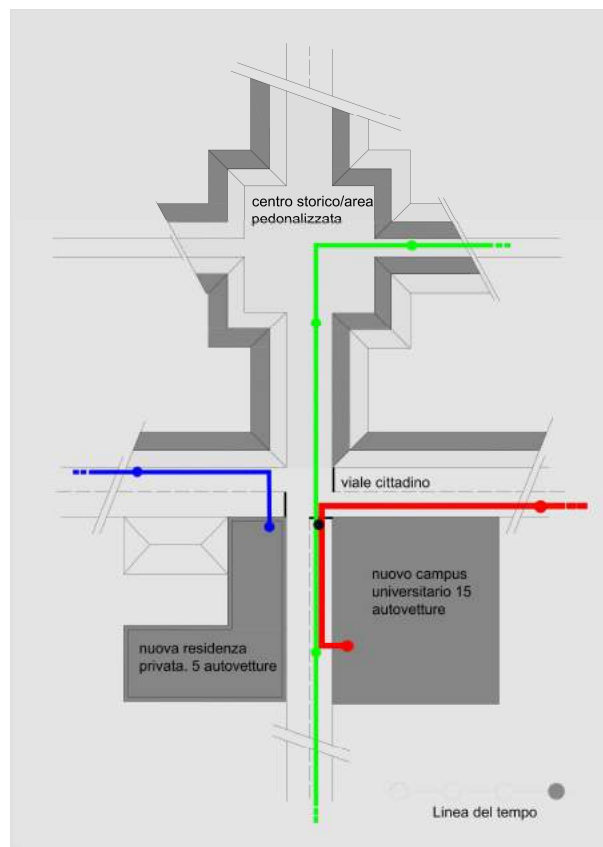


Fig.38. In un successivo periodo di tempo, alla demolizione di un vecchio fabbricato succederà un complesso residenziale che, in accordo con la società privata, inserirà nel progetto uno spazio per 5 autovetture nelle proprie autorimesse sotterranee. Naturalmente anche la linea denominata blu segue le stesse regole delle altre e naturalmente anche il nuovo complesso residenziale è realizzato secondo le metodologie BIM, interagendo con il sistema centrale CIM che in qualsiasi momento saprà se i 5 spazi sono liberi oppure no, se ci sono veicoli in arrivo o in partenza, fornendo i dati all'utente che potrà visualizzarli sulla propria schermata dello smartphone.

Le domande che si possono rivolgere a tale sistema di mobilità sono numerose:

-Perché il privato (nuovo complesso residenziale, o anche il campus) dovrebbe acconsentire ad una società privata di inserire delle autovetture all'interno della sua proprietà? Il primo motivo è dettato dal fatto che la società privata genera un lucro dal sistema di mobilità, di conseguenza il nuovo complesso residenziale, cedendo una porzione delle sue autorimesse, riceverà in cambio una parte degli introiti generati dal sistema, in percentuale all'utilizzo o al numero di clienti che usufruiranno del servizio partendo da tale posizione. Inoltre, in un'ottica prettamente speculativa, il nuovo complesso residenziale godrà di un servizio direttamente sotto casa e, alla pari di un edificio che sorge di fianco ad una fermata della metropolitana, il suo valore immobiliare tenderà ad aumentare.

- Come può la società privata (o le società private) avere un guadagno da un sistema così complesso? La società privata decide di investire sulla base di una piattaforma generata dal pubblico potere, ovvero il CIM, che permette di inserirsi in un mercato regolamentato. I prezzi applicati devono essere regolati in modo che essi possano coprire le spese di acquisto degli autoveicoli, la loro manutenzione, le spese per l'energia elettrica, i dividendi da distribuire ai privati che cedono porzioni delle loro proprietà ed il sistema di tassazione per mantenere in vita il sistema CIM. Più la rete di vetture sarà ampia, più clienti riusciranno a richiamare, più i guadagni saranno alti.

- Cosa succede se una società privata ha in gestione 100 autovetture che si trovano tutte o in parte fuori dai depositi o hanno dei malfunzionamenti durante il tragitto oppure a metà del viaggio restano senza conducente? In questi casi un addetto della società privata provvederà a redistribuire le autovetture nei depositi o nei punti strategici della città (non è detto che l'edificio residenziale abbia in dotazione le vetture n°1-2-3-4-5 ma possono essere tutte le autovetture che la società privata ha in gestione, dalla n° 1 alla N°100, nel limite dello spazio a disposizione). In caso di malfunzionamenti o di interruzione di un viaggio programmato il problema verrà segnalato alla centrale di controllo che sempre tramite un addetto provvederà in tempi brevi a far ripartire la vettura.

- Quali sono i confini geografici all'interno dei quali il sistema funziona? I confini geografici sono quelli dettati dall'area metropolitana sulla quale il sistema centrale CIM può intervenire. Affinché ciò accada è strettamente necessario che ci sia un ente amministrativo che gestisca la regione metropolitana, come nel caso Di Belo Horizonte ma per il momento non di Torino. Le autovetture sono a trazione elettrica quindi non possono percorrere grandi distanze con l'attuale tecnologia. Nel caso specifico della città di Shanghai, che è molto vasta, si potrebbero ipotizzare delle aree di interscambio che dividano il territorio in più porzioni: un'autovettura può per esempio coprire una distanza di 50 km fino al punto di interscambio e poi i passeggeri che abbiano la necessità di compiere tragitti più lunghi saliranno su un'altra autovettura che avrà l'autonomia per portarli a destinazione.

-Quale è il vantaggio per la collettività? Le autovetture sono incentivate a viaggiare piene, quindi si ridurrebbe il numero di automobili circolanti. Inoltre possono raggiungere quelle aree della regione metropolitana dove i servizi pubblici sono carenti, permettendo un risparmio all'ente pubblico che non dovrà (si spera) in alcuni casi implementare il servizio di trasporto pubblico. Inoltre la trazione elettrica non genera inquinamento né rumore.

- Quale è il vantaggio per il singolo individuo? Se per esempio una persona che abiti in aree periferiche voglia raggiungere la più vicina fermata di metropolitana potrà prenotare un posto su un'autovettura che lo conduca fino alla sua destinazione. Inoltre come già accennato è possibile affittare l'intera autovettura per tutto il tempo che si necessita: all'interno dell'area metropolitana non sarà più necessario l'utilizzo dell'automobile privata.

Affinchè il sistema possa funzionare è imprescindibile il legame tra il sistema BIM e CIM in un'ottica di tecnologie elettroniche e digitali applicate ai campi dell'informazione e comunicazione della città. Naturalmente l'edificio realizzato secondo le regole de Building Information System trasmetterà al City Information System solo quelle informazioni che sono strettamente necessarie al funzionamento del sistema, ma che devono essere concepite durante la redazione del progetto dell'edificio.

Inoltre secondo i dettami della Smart City la città si fonderebbe sulla varietà delle risorse, sul flusso di informazioni e di comunicazione, stimolando la valorizzazione delle risorse locali in un'ottica di interazione, ci sarebbe un maggiore controllo e monitoraggio degli interventi e si ridurrebbero gli sprechi e l'inquinamento.

Inoltre i vari attori che determinano la città verrebbero interpellati, in una logica di integrazione reciproca. Ma non solo. L'oggetto *Automobile* andrebbe ripensato, favorendo le case automobilistiche (immaginiamo un sistema cittadino composto, per una metropoli di 1.000.000 di abitanti, di 500 autovetture, moltiplicato per il numero di aree metropolitane che superano tale popolazione a livello globale, avendo già chiarito che l'automobile ha una capacità di adattabilità formidabile, ebbene, i ricavi per le case automobilistiche sarebbero ragguardevoli) sperando che, come nel caso dell'Audi Urban Future Award, vengano interpellati architetti, urbanisti e tutte quelle figure che costruiscono la città, ma ancora non l'automobile. In questo modo verrebbe sancito il riavvicinamento delle due sfere di competenza tecnologica che per decenni hanno stravolto il tessuto urbano

La città è ripensata a misura d'uomo. L'automobile è pensata a misura d'uomo. L'architetto e l'urbanista progettano a misura d'uomo. Il sillogismo si chiude decretando che l'architetto e l'urbanista sono in grado di contribuire alla progettazione di un nuovo sistema di mobilità. Le tecnologie esistono già, sia per il campo edilizio sia per il campo industriale, e come già enunciato nelle pagine precedenti, sono perfettamente interfacciabili.

Un suggerimento per la realizzazione della *sesta tappa* dell'evoluzione della motorizzazione.

Un esempio di collaborazione tra Architetto e automotive design applicato al sistema di mobilità sopra citato può essere rappresentata dall'esperienza che ho avuto presso il dipartimento di Automotive design della Tongji University a Shanghai.

In un ambiente multiculturale è stato progettato un veicolo che possa avere le caratteristiche sopra descritte, partendo dalle dimensioni dell'oggetto fino ad arrivare alla sua forma finale. Il lettore potrà trovare gli esiti di tale lavoro nell'allegato alla tesi, che rappresenta un armonioso connubio fra la progettazione della città e la progettazione della mobilità. Il lavoro di ricerca a Shanghai è ancora in corso e si spera di potere *mettere su strada* e testare il prototipo in condizioni reali all'interno del tessuto urbano di Shanghai. La ricerca di tale sistema di mobilità

pubblica/privata potrà quindi ancora avere degli sviluppi e si potranno verificare con dati numerici le effettive capacità ed i limiti del sistema.

Come ricorda Moshe Safdie *"One of the immediate benefits of the automobile as a public utility is that it could reform the entire sequence, saving Both our own time and much space. Perhaps the greatest efficiency of a public car system would be the reduction in the overall number of cars needed. Each vehicle would be used much more efficiently, and as a part of a mass transportation system, would drastically reduce the amount of space we now devote for idle private vehicles"*⁴¹.

L'automobile privata esisterà sempre, magari in numeri minori, ma forse le nostre città troveranno finalmente la strada per tornare ad essere un luogo progettato per gli esseri umani.

⁴¹citato in MOSHE SAFDIE, *The city after the Automobile*, op. cit. p. 141

BIBLIOGRAFIA

CAPITOLO 1

Testi di riferimento generale

AMADO, ANTONIO, *Voiture Minimum. Le Corbusier and the Automobile*, The MIT press, Cambridge, Mass., 2011

AUGE, MARC, *Che fine ha fatto il futuro?*, Elèutera, 2009 (2008)

BANHAM, REYNER, *Architettura della prima età della macchina*, Marinotti edizioni, Milano, 2005 (1960)

CARRA', CARLO, *La mia Vita*, Rizzoli, Milano, 1945

FRAMPTON, KENNETH, *Storia dell'architettura moderna*, Zanichelli, Bologna, 1982 (1980)

FRAMPTON, KENNETH, *Le Corbusier*, Thames and Hudson world of art, London, 2002 (2001)

KOOLHAAS, REM, *Junkspace*, Quodlibet, Macerata, 2006 (2001).

KOOLHAAS, REM - MAU, BRUCE, *S,M,L,XL*, Monacelli Press, New York, 2006 (1995)

KOOLHAAS, REM, *Singapore songlines*, Quodlibet, Macerata, 2010 (1995)

LE CORBUSIER, *Urbanisme*, G. Crès, Paris, 1924

LE CORBUSIER, *Qand les catédrales étaient blanches: voyage au pays des timides*, Plon, Paris, 1937

OZENFANT, AMEDEE, *Mémoires, 1886, 1962*, Seghers, Parigi, 1968

SITTE, CAMILLO, *L'arte di costruire le città. L'urbanistica secondo i suoi fondamenti artistici*, Jacka Book, Milano, 1982 (1902)

TUNNARD, CHRISTOPHER - PUSKAREV, BORIS, *Man made America: Chaos or control?*, Yale University press, 1974

I testi sopracitati mi hanno aiutato a meglio impostare il capitolo, sulla base delle conoscenze acquisite dai testi stessi e ad avere le nozioni utili alla comprensione del dualismo disegno urbano - automobile nel corso della storia.

Testi citati in nota

APPLEYARD, DONALD - LYNCH, KEVIN - MYER, JOHN R., *The view from the road*, MIT press, Cambridge, Mass. 1964

ARCHIERI, JEAN FRANCOIS - LEVASSEUR, JEAN PIERRE, *Prouvé. Cours du CNAM. 1957-1970*, Mardaga, Sprimont, 1990

AUGE, MARC, *Nonluoghi, Introduzione a una antropologia della surmodernità*, Elèutera, 2009 (1992)

BANHAM, REYNER, *Architettura della seconda età della macchina*, Electa, Milano, 2004(1955-1988)

BERMAN, MARSHAL, *L'esperienza della modernità*, Il Mulino, Bologna, 1992 (1982)

CAPUZZO, PIERO, *Città e metropoli, trasformazioni urbane e governo municipale tra ottocento e novecento*, in *Storia urbana*, n°61, 1992

DIBENEDETTO, GIOVANNI, *Introduzione all'urbanistica*, Vallecchi, Firenze, 1977

CIUSA, NINO, *Saggio sui dati immediati della coscienza*, SEI, Torino, 1964

CULLEN, GORDON, *Townscape*, Architectural press, london, 1961

GAUDIN, JEAN PIERRE, *desseins des villes*, L'harmattan, Paris, 1991

GODOLI, EZIO, *Guida all'architettura moderna, Il Futurismo*, Laterza, Bari, 1989 (1983)

GRANT BARRY, KEITH, *Fritz Lang, interviews*, University press of Mississippi, 2003

GREGOTTI, VITTORIO, *la città visibile*, Einaudi, Torino, 1993

HEGEMANN, WERNER- PEETS, ELBERT, *The American Vitruvius: An Architects' Handbook of Civic Art*, Architectural Book Publishing, New York, 1922

KOOLHAAS, REM, *Delirious new York*, Electa, Milano, 2001 (1978)

LE CORBUSIER, *Vers une architecture*, G.Crès, Paris, 1923

MVRDV, *Farmax. Excursions on density*, o10 Publishers, Rotterdam, 1998

QUINTAVALLE, CARLO ARTURO, *L'auto dipinta*, Electa, Milano, 1992

SECCHI, BERNARDO, *prima lezione di urbanistica*, Laterza, Roma-Bari, 2000.

VENTURA, NICO, *Lo spazio del moto: specificità e integrazione*, in Casabella n° 553-554, gennaio-febbraio 1989

VENTURI, ROBERT, *Complessità e contraddizioni nell'architettura*, Dedalo, Bari, 1988 (1966)

WRIGHT, FRANK LLOYD, *La città vivente*, Einaudi, Torino, 1966 (1957)

Referenze tecniche

HOWARD, EBENEZER, *Garden Cities of tomorrow*, Forgotten books, 1962 (1902)

KERR, STEPHEN, *Il tempo e lo spazio. La percezione del mondo tra ottocento e novecento*, Il Mulino, Bologna, 1988 (1977)

SORIA, Y PUIG ARTURO, *Cerdà, the five bases of the general theory of urbanization*, Electa, 1999

altri testi

CORBIN, ALAN, *Le territoire du vide: l'occident et le désir du rivage*, Aubier, Parigi, 1989

CRESTI, CARLO, *Appunti storici e critici sull'architettura italiana*, Alinea Editrice, Firenze, 1971

KROHE, JAMES, *Return to Broadacre city*, Illinois Issues, Springfield, 2000

CAPITOLO 2

Testi di riferimento generale

APPLEYARD, DONALD, *Livable streets*, University of California press, Berkeley, 1981

APPLEYARD, DONALD - LYNCH, KEVIN - MYER, JOHN R., *The view from the road*, MIT press, Cambridge, Mass. 1964

CORBELLINI, GIOVANNI, *Grande e veloce, strumenti compositivi nei contesti contemporanei*, Officina edizioni, Roma, 2000

CULLEN, GORDON, *Townscape*, Architectural press, London, 1961

CURTIS, WILLIAM J.R., *L'architettura moderna del novecento*, Bruno Mondadori, Milano, 1999 (1982)

GIEDION, SIGFRIED, *Space, time and Architecture. The growth of a new tradition*, Cambridge (Mass.) 1941

HALPRIN, LAWRENCE, *Cities*, The MIT press, Cambridge, 1963

LYNCH, KEVIN, *L'immagine della città*, Marsilio editore, 2006 (1960)

MAYINGER, FRANZ, *Mobility and traffic in the 21st century*, Springer, Berlin, 2001

VENTURI, ROBERT - SCOTT BROWN, DENISE - IZENOUR, STEVEN, *Learning from Las Vegas. The forgotten symbolism of Architectural Form*, the MIT press, U.S.A., 1977

WRIGHT, FRANK LLOYD, *When democracy builds*, University of Chicago Press, Chicago, 1945

Questi testi mi sono stati di fondamentale aiuto per imbastire il secondo capitolo, propedeutico al terzo, per la loro capacità di narrare la mobilità e la città insieme

Testi citati in nota

APPLEYARD, DONALD - LYNCH, KEVIN - MYER, JOHN R., *The view from the road*, MIT press, Cambridge, Mass. 1964

AUGE, MARC, *Nonluoghi, Introduzione a una antropologia della surmodernità*, Elèuthera, 2009 (1992)

BALCHIN, PAUL, *Urban Land Economy*, MacMillan press, 2000

BAYLEY, STEPHEN, *Grace...pace...space*, in *The Architectural review*, London, November 1984

BIANCHETTI, CRISTINA, *Il novecento è davvero finito*, Donzelli editore, Roma, 2011

BOESIGER, WILLY, *Le Corbusier, oeuvre complète, vol 3*, Birkhäuser, Basel, Boston, 1995

BOLIS, BRUNO, *Edifici per i trasporti*, Vallardi, Milano, 1947

BRAESS, HANS, *Individualverkehr und öffentlicher Verkehr - Konfrontation oder Kooperation?*, VDI, Bericht 817, 1990

CASTRONOVO, VALERIO, *L'Italia del miracolo. Premesse ed attuazione del miracolo in Italia moderna. Guerra, dopoguerra, ricostruzione, decollo*, Electa, Milano, 1984

CERWENKA, PETER, *Mobilität und Verkehr: Duett oder Duell von Begriffen?*, in *Der Nahverkehr*, n°5, 1999

- CORBELLINI, GIOVANNI, *Grande e veloce, strumenti compositivi nei contesti contemporanei*, Officina edizioni, Roma, 2000
- CULLEN, GORDON, *Townscape*, Architectural press, london, 1961
- DESETA, CARLO, in *500 sull'autosole ascoltando Mina: l'italia verso la piena motorizzazione*, in *Immagini*, 1990
- GIEDION, SIGFRIED, *Space, time and Architecture. The growth of a new tradition*, Cambridge (Mass.) 1941
- MAINZER, KLAUS, *Mobility and traffic in the 21st century*, Springer, Berlin, 2010
- MARGOLIUS, IVAN, *Automobiles by Architects*, Wiley Academy, Chichester, 2000
- PONTI, GIO' *Autilia*, dalla relazione di progetto pubblicata in Eurodomus 2 allegato a Domus n° 463, 1968
- PUSKAREV, BORIS - TUNNARD CHRISTOPHER, *Man made America, Chaos or control?*, Yale university press, New Haven-London, 1936
- QUINTAVALLE, ARTURO CARLO, *L'auto dipinta*, Electa, Milano, 1992
- RANZANI, ERMANNIO, *Mario Bellini. Stazione di ristoro per reti autostradali*, in *Domus*, dicembre 1993, n°755
- RYBCZYNSKI, WITOLD, *The new downtowns*, in *The atlantic monthly*, maggio 1993
- SAFDIE, MOSHE, *The city after the automobile, an architect's vision*, Westview press, Boulder, Colorado, 1997
- SALON, DAVID, *New mobility: Using technology and partnerships to create more efficient, equitable and environmentally sound transportation*, in *Millenium papers, Committee on new transportation systems and technology*, Transportation research, Washington D.C. , 1999
- SHAME, DAVID GRAHAME, *Urban design since 1945-a global perspective*, Wiley Publication, London, 2011
- TUNNARD, CHRISTOPHER - PUSKAREV, BORIS, *Man made America: Chaos or control?*, Yale University press, 1974 (1963)
- VENTURA, NICO, *Lo spazio del moto: specificità e integrazione*, in *Casabella* n° 553-554, gennaio-febbraio 1989
- VENTURI, ROBERT - SCOTT BROWN, DENISE - IZENOUR, STEVEN, *Learning from Las Vegas. The forgotten symbolism of Architectural Form*, the MIT press, U.S.A, 1977
- WILSON, ROBERT, *Efficient and competitive rationing*. In *econometrica*, vol. 57, n° 1

Referenze tecniche

- BANHAM, REYNER, *Le tentazioni dell'architettura: megastrutture*, Laterza, Bari, 1980 (1976)
- BLASI, CESARE, *La progettazione come mutamento*, Mazzotta, Milano, 1984
- BLUMENFELD, HANS, *The modern metropolis*, MIT, Mass. 1967
- CROWE, SYLVIA, *The landscape of roads*, the architectural press, London, 1960

LABAN, BRIAN, *Cars, the early years*, Konemann, Colonia, 2000
MALDONADO, TOMAS, *Il futuro della modernità*, Feltrinelli, Milano, 1987
MARTINOTTI, GUIDO, *La dimensione metropolitana*, Il Mulino, Bologna, 1999
RITTER, PAUL, *Planning for men and motor*, Pergamon Press, Oxford, 1964
ROWE, COLIN - KOETTER, FRED, *Collage city*, Il saggiatore, Milano, 1973 (1968)

altri testi

BACON ,EDMUND, *Design of cities*, Viking press, New york, 1967
CHOAY, FRANÇOISE, *La città, utopie e realtà*, Einaudi, Torino, 2000 (1965)
JACOBS, JANE, *Vita e morte delle grandi città*, Einaudi, Torino, 1969 (1966)
RODRIGUEZ, MIGUEL ALVAREZ, *Cementerios de Madrid*, La Libreria, Madrid, 2006
SPREIREGEN, PAUL D., *Urban design*, Mc Graw-hill, 1965
THOMPSON, D'ARCY W., *Crescita e forma*, Bollati Boringhieri, Torino, 1992 (1988)

CAPITOLO 3

Testi di riferimento generale - Belo Horizonte

BERTI, MARIO, *Raffaello Berti arquiteto*, AP cultural, Belo Horizonte, 2000
CAVALCANTI, LAURO, *Moderno e Brasileiro, a historia de uma nova linguagem na arquitetura (1930-1960)*, Jorge Zahar editor, Rio de janeiro, 2006
CAVALCANTI, LAURO - EL-DAHDAH, FARES, *Roberto Burle Marx, a permanencia do instavel*, Rocco, Rio De Janeiro, 2009
DE OLIVEIRA, JADER, *No tempo mais que perfeito: vida e sonhos de belo Horizonte nos anos 50*, s.n. Belo Horizonte, 2009
MUSSI, GERALDO ANTONIO, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, Vercial, Braga, 2013
NIEMEYER, OSCAR, *As curvas do tempo, memorias*, Editora Revan, Rio de Janeiro, 2000 (1998)
UNDERWOOD, DAVID, *Oscar Niemeyer e o modernismo de formas livres no Brasil*, Cosac & Naify, Sao Paulo, 2003

Questi sono i testi di riferimento che mi hanno guidato nella spiegazione del caso di Belo Horizonte e della storia della creazione della nuova capitale Brasilia

Testi di riferimento generale - Shanghai

DE JESUS, MONTALTO, *Historic Shanghai*, The Shanghai Mercury limited, Shanghai, 1909

DENISON, EDWARD - REN GUANG YU, *Building Shanghai, the story of China Gateway*, Wiley Academy, London, 2006

GODOLI, EZIO, *Guida all'architettura moderna, Il Futurismo*, Laterza, Bari, 1989 (1983)

JIANG, WU, *A History of Shanghai Architecture, 1840-1849*, Tongji University press, Shanghai, 1996

JUN, CAI - JIAN, ZHANG, *The Architectural map of Shanghai*, China architecture press, Shanghai, 2012

LE CORBUSIER, *Sur les quatres rues*, Gallimard, Paris, 1941

VAN DOESBURG, THEO, *"De stijl"*, 1927

ZHENG, SHILING, *Shanghai, mobility and transport. Faster but Further*, in LSE Cities, luglio 2005

ZUWEI, SHEN, *150 years of the bund*, C&C Joint Printing Co., 2008

Questi sono i testi che maggiormente mi hanno guidato nella stesura della storia della città di Shanghai e del complesso rapporto con le avanguardie futuriste e Le Corbusier

Testi di riferimento generale - Torino

ANTONETTO, ROBERTO, *Torino l'altro ieri*, Priuli e Verlucca, Ivrea, 1976

BARRET, PAUL, *The Automobile and urban transit. The formation of Public Policy in Chicago, 1900-1930*, Temple University Press, Philadelphia, 1983

BOSSAGLIA, ROSSANA, *Torino tra eclettismo e Liberty, 1865-1915*, Daniela Piazza Editore, Torino, 2000

COLLI, GIUSEPPE, *365 volte Piemonte*, Editrice il Punto, Torino, 2008

MENIETTI, PIERGIUSEPPE E EMANUELE, *Il risorgimento nelle vie di Torino*, Editrice il punto, Torino, 2010

MORIONDO, CARLO, *Torino come eravamo*, Editrice la Stampa, Torino, 1978

SFORZA, MICHELE, *Torino sotto il fuoco della guerra*, Umberto allemandi editore, Torino 1998

Questi sono i testi che maggiormente mi hanno guidato nella stesura della storia della città di Torino e del rapporto con la città americana di inizio '900

Testi citati in nota

- ABERCROMBIE, PATRICK, *Il Piano per Chicago di Daniel Burnham*, MIT, Cambridge, Mass. 2004
- ATKINSON, ROB, *An Urban policy for Europe*. The journal of Nordregio, Vol. 10, N°4, 1999
- BARRET, PAUL, *The Automobile and urban transit. The formation of Public Policy in Chicago, 1900-1930*, Temple University Press, Philadelphia, 1983
- BENNET, EDWARD, *The axis of Chicago*, Chicago, 1929
- BERTOLO, BRUNA, *Storia di Rivoli*, Susa libri, Sant'Ambrogio (Torino), 2004
- BIANCO, MARIO - ESPOSITO, GABRIELLA - MAESTRO, ROBERTO - NICOLA, SERGIO - QUARONI, LUDOVICO - QUISTELLI, ANTONIO - RENACCIO, NELLO - RIZZOTTI, ALDO - ROMANO, AUGUSTO, *Primo premio Akropolis 9*, in Casabella n° 278, agosto 1963
- BOTTLES, SCOTT L., *Los Angeles and the automobile*, University of California Press, Los Angeles, 1987
- CANCELLIERI, GIANNI - RAMACCIOTTI LORENZO, *Fiat 500 ieri, oggi, domani*, Giunti editore, Firenze, 2009
- CASTROVILLI, ANGELO - SEMINARA, CARMELO, *Mirafiori, la città oltre il lingotto*, Officina della memoria, Torino, 2000
- CAVALCANTI, LAURO, *Moderno e Brasileiro, a historia de uma nova linguagem na arquitetura (1930-1960)*, Jorge Zahar editor, Rio de Janeiro, 2006
- COLLI, GIUSEPPE, *365 volte Piemonte*, Editrice il Punto, Torino, 2008
- DE JESUS, MONTALTO, *Historic Shanghai*, The Shanghai Mercury limited, Shanghai, 1909
- DENISON, EDWARD - REN GUANG YU, *Building Shanghai, the story of China Gateway*, Wiley Academy, London, 2006
- DE OLIVEIRA, JADER, *No tempo mais que perfeito: vida e sonhos de belo Horizonte nos anos 50*, s.n. Belo Horizonte, 2009
- DE OLIVEIRA RIBEIRA DA SILVA, LONDESPERGE - MAGNO DINIZ, ALEXANDRE, *Transformações urbanas na Avenida Antonio Carlos*, Novas Edições Acadêmicas, Belo Horizonte, 2014
- EAKIN, MARSHAL C., *Tropical capitalism, the industrialisation of Belo Horizonte, Brazil*, Palgrave, New York, 2001
- FLINK, JAMES J., *the car culture*, MIT press, 1976
- FRAMPTON, KENNETH, *Le Corbusier and Oscar Niemeyer: influence and counter-influence, 1929-1965*, in *Latin American Architecture 1929-1960: contemporary reflections*, Monacelli Press, New York, 2004
- GEDDES, PETER, *Cities in Evolution. An introduction to the town planning movement and the study of civics*, Ernest Benn Limited, London, 1968
- GIEDION, SIGFRIED, *Space, time and Architecture. The growth of a new tradition*, Cambridge (Mass.) 1941

- GREED, C.H., *Introduction town planning*, Longman, London, 1993
- GÜTERMAN, CARLA FEDERICA, *Leuman, storia di un imprenditore e del suo villaggio modello*, Daniela Piazza Editore, Torino, 2006
- HEINZE, G.W. - KILL, H.H., *Verkehrspolitik für das 21. Jahrhundert. Ein neues Langfrsitkonzept für Berlin-Brandenburg*, Schriftenreihe des verbandes der Automobilindustrie e. V. (VDA), N°69, Frankfurt, 1992
- IHLDER, JOHN, *The auto and the community*, The annals of the American Accademy of political and social science, novembre 1924
- JIANG, WU, *A History of Shanghai Architecture, 1840-1849*, Tongji University press, Shanghai, 2008
- KNIGHT, RICHARD V., *City development and urbanisation: Building the knowledge based city*, in RICHARD V. KNIGHT, *Cities in a global society*, Gary Gappert editor, s.l. , 1989
- LABAN, BRIAN, *Cars, the early years*, Konemann, Colonia, 2000
- LE CORBUSIER, *Manière de penser l'urbanisme*, editions Gonthier, Paris, 1963
- MACDONALD, THOMAS - FAIRBANK, JOHNN K., *The development of improved highways*, JWSE n°31, aprile 1926
- MACPHERSON, KERRIE L., *Shanghai History, Back to future*, in Harvard Asia Pacific review, 2006
- MENIETTI, PIERGIUSEPPE E EMANUELE, *Il risorgimento nelle vie di Torino*, Editrice il punto, Torino, 2010
- MERRITT, DIXON, *the deadly driver*, in *The outlook*, 7 aprile 1976
- MOLINO, DOMENICO, *La tranvia Torino-Rivoli*, in *Italmodel ferrovie*, n° 155, gennaio-febbraio 1971
- MORIONDO, CARLO, *Torino come eravamo*, Editrice la Stampa, Torino, 1978
- MUSSI, GERALDO ANTONIO, *Belo Horizonte: cidade dos sonhos*, Vercial, Braga, 2013
- NIEMEYER, OSCAR, *As curvas do tempo, memorias*, Editora Revan, Rio de Janeiro, 2000 (1998)
- NORTON, PETER D., *Fighting traffic: the dawn of the motor age in American city*, MIT press, 2008
- OLMO, CARLO, *Il Lingotto, 1915-1939. L'architettura, l'immagine, il lavoro*, Umbero Allemandi editore, Torino, 1994
- PEDRO TOTA, ANTONIO, *O imperialismo sedutor: a americanização do Brasil na época da Segunda guerra*, Companhia das letras, Sao Paulo, 2000
- PERSICO, JOSEPH, *The imperial rockfeller: a Biography of Nelson A. Rockfeller*, Associated press, Albany, New York
- PORTOGHESI, PAOLO, *Il linguaggio di Sant'Elia*, in *Controspazio*, Bari, aprile-maggio 1971
- PRUD'HOMME, REMY, *New trends of the cities of the world*. In *Cities in a global society*, Sage, Newbury Park, London, 1989
- RAGGHIANI, CARLO LUDOVICO, *Sant'Elia, il Bibbiema del duemila*, in *La critica d'arte*, X, n.56, 1963

SFORZA, MICHELE, *Torino sotto il fuoco della guerra*, Umberto allemandi editore, Torino 1998

TOHNSTON, TESS, *A last look revisited*, Old China Hand Press, Hong Kong, 2004

VAN DOESBURG, THEO, *"De stijl"*, 1927

WAGNER, OTTO, *Die Grosstadt*, Vienna, 1911

WILCOX DELOS, FRANKLIN, *Municipal Franchises*, 1911

WISNIK, GUILHERME, *Lucio Costa*, Cosacnaify, São Paulo, 2001

XAVIER, ALBERTO, *Lucio Costa: sobre a arquitetura*, Uniritter, Porto Alegre, 2007

XIANGNING, LI - DANFENG, LI - JIAWEI JIANG, *Made In Shanghai*, Tongji University Press, Shanghai, 2013

YATSKO, PAMELA, *New Shanghai: the rocky rebirth of China' legendary City*, John Wiley, New York, 2001

ZAMBRINI, GUGLIELMO, *Dopo l'automobile*, in Casabella n° 553-554, gennaio febbraio 1989

ZHENG, SHILING, *Shanghai, mobility and transport. Faster but Further*, in LSE Cities, luglio 2005

Referenze tecniche

BANHAM, REYNER, *Los Angeles. The Architecture for the ecologies*, Harper and Row, New York, 1971

BRAIDWOOD, STEVE, *Carchitecture: Fiat's news approach*, Design, London, 1982

COMBA, MICHELA, *Maire technimont. I progetti Fiat Engeneering 1931-1979*, Silvana Editore, Milano, 2011

GABETTI, ROBERTO, *Architettura industriale in Piemonte negli ultimi cinquant'anni*, Cassa di risparmio di Torino, Torino, 1977

JACOBS, JANE, *The death and life of Great American Cities*, Random House, New York, 1961

NAVARRA, MARCO, *Repairing Cities*, Lettera ventidue, Siracusa, 2008

RYBCZYNSKI, WITOLD, *The new downtowns*, in *The athlantic monthly*, maggio 1993

TURRI, EUGENIO, *La megalopoli Padana*, Marsilio, Venezia, 2001

WILSON, ROBERT, *Efficient and competitive rationing*, in *Econometria*, vol. 57, n°1

altri testi

CADERMAN, DAVID - CARDEMAN, ROGERIO, *O Rio De Janeiro nas Alturas*, Mauad, Rio de janeiro, 2004

GOVERNATO, MARIO - RADATTI GIUSEPPE, *Torino anni 50*, Edizioni del capricorno, Torino, 2014

TELLES DA SILVA, AUGUSTO, *Arquitetura na formação do Brasil*, Gruppo editoriale Unesco, Brasilia, 2007

TOMMINELLI, PAOLO, *Traffic design*, Daab, Colonia, 2006

XIAHONG, HUA - QIAO, MICHELLE, *Shanghai Hudec Architecture*, Tongji University press, 2010

CAPITOLO 4

Testi di riferimento generale

ALBERTI, FRANCESCO - BRUGELLIS, PINO - PAROLOTTA, FEDERICO, *Città pensanti, creatività, mobilità, qualità urbana*, Quodlibet, macerata, 2014

DECARLO, GIANCARLO, *L'architettura della partecipazione*, Quodlibet, Macerata, 2013

GARZINO, GIORGIO, *Disegno (e) in-formazione. Disegno politecnico*, Maggioli editore, Ravenna, 2011

OSELLO, ANNA, *Il futuro del disegno con il BIM per ingegneri e architetti*, Flaccovio Editore, palermo, 2012

Questi testi mi hanno permesso di capire meglio cosa si intenda per building information modelling ed in particolare il testo di Alberti, Brugellis, Parolotto mi ha dato un chiaro scorcio sul concetto di smart mobility

Testi citati in nota

A.A.V.V., *The metapolis dictionary of advanced Architecture*", Actar, Barcellona, 2003

ALBERTI, FRANCESCO - BRUGELLIS, PINO - PAROLOTTA, FEDERICO, *Città pensanti, creatività, mobilità, qualità urbana*, Quodlibet, macerata, 2014

BANHAM, REYNER, *Architettura della seconda età della macchina*, Electa, Milano, 2004 (1955-1988)

DUPUY, GABRIEL, *Automobile e città. Un manuale per capire, un saggio per riflettere*, Il Mulino, Bologna, 1997

GARZINO, GIORGIO, *Disegno (e) in-formazione. Disegno politecnico*, Maggioli editore, Ravenna, 2011

HARPLIN, LAWRENCE, *Freeways*, Reinhold Publishing Corporation, New York, 1966

INGERSOL, RICHARD, *Jumpcut urbanism: l'estetica dell'ambiente motorizzato*, in *Parametro*, n° 256, 2005

JACOBS, JANE, *The Death and Life of Great American cities*, random house, new york, 1961

RUDOLFSKY, BERNARD, *Strade per la gente, Architettura e ambiente umano*, Laterza, Roma-Bari, 1981 (1964)

SAFDIE, MOSHE, *The city after the automobile, an architect's vision*, Westview press, Boulder, Colorado, 1997

SALOMON, MARC, *Francia: autostrade e progetto*, in Casabella 553-554, gennaio-febbraio 1989

ZAMBRINI, GUGLIELMO, *Dopo l'automobile*, in Casabella n° 553-554, gennaio febbraio 1989

Referenze tecniche

AGNELLI, ALDO - FAVILLA, MARIO, *Fare l'automobile*, Marsilio editore, Venezia, 2013

FINOCCHIARO, ANNA, *Città in trasformazione. Le logiche di sviluppo della metropoli contemporanea*, Angeli, Milano, 1999

FLINK, JAMES J., *The car culture*, MIT press, Cambridge, mass. 1976

NORTON, PETER D., *Fighting traffic: The dawn of the motor age in American city*, MIT press, cambridge, mass. 2008

PATTON, PHIL, *The strange mutations of the world's most famous automobile*, S&S, new York, 2002

SALON, DAVID, *New Mobility: Using technology and partnerships to create more efficient, equitable and environmentally sound transportation*, in *Millenium papers, Committee on new transportation systems and technology*, transportation research, Washington D.C. 1999

altri testi

GUGLER, JOSEPH, *Cities in the developping world: issues, theory and policy*, Oxford University Press, New York, 1997

RAYMOND, LORENZO, *La città sostenibile. Partecipazione, luogo, comunità*, elèuthera, 1998

VIANELLO, MICHELE, *Costruire una città intelligente*, Maggioli editore, Ravenna, 2014

Riviste

CASABELLA, concorso per il centro direzionale di Torino, n°278, 1963

CASABELLA, L'architettura della strada, n° 537, 1983

CASABELLA, Sulla strada, n° 553-554, 1989

CONTROSPAZIO, aprile-maggio 1971

DOMUS n° 463, 1968

DOMUS, n°755, dicembre 1993

ECONOMETRIA, vol. 57, n°1

ITALMODEL FERROVIE, n° 155, gennaio-febbraio 1971
KINEO, Autostrade in Francia, n°9, 1995
KINEO, *"arte sulle autostrade in Francia"*, n°3, 1994
LA CRITICA D'ARTE, X, n.56, 1963
LOTUS n°87, 1995
LOTUS, *"Almere: l'autostrada/boulevard"* n° 96, 1998
LSE CITIES, luglio 2005
PARAMETRO, *"jumpcut urbanism. Architettura, città, automobile"*, n°256
QUADERNS, *"In transit"*, n°231
QUADERNS, *"Rethinking mobility"*, n°218
SCHRIFTENREIHE DES VERBANDES DER AUTOMOBILINDUSTRIES, N°69, 1992
STORIA URBANA, n°61, 1992
THE ATLANTIC MONTHLY, maggio 1993
THE JOURNAL OF NORDREGIO, Vol. 10, N°4, 1999
THE OUTLOOK, 7 aprile 1976
TRASPORTI E CULTURA, *"La strada come Architettura"*, n°6, 2003
URBANISTICA, *"La strada"*, n°83, 1986
URBANISTICA, n° 127, 2005

ALLEGATI

Tongji University
Departement of Automotive Design

Searching for a new form of private urban mobility.

Student: Matteo Malandrino

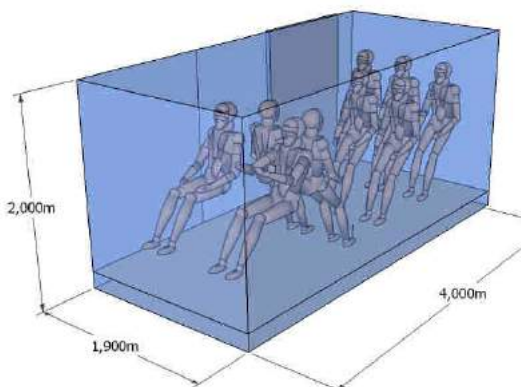
Tutor: Prof. Li Yanlong



1.
Autolib car sharing in Paris (France). The electrical vehicles are localized around the city center. The user has to register himself and pay for each utilization by a personal card. Vehicles are electric and they can be recharge at each autolib's parking



2.
Carsharing system in Turin (Italy). Differently from Autolib, Cars are mass-produced vehicles with normal heat engine



- 3.

The architecture and the automobile.

Searching for a new form of private urban mobility.

The research is a part of a much broader field of study, where the urban landscapes and social changes that have been created in the city during the twentieth century through the car are analyzed.

Based on a more careful study and relationships between urban dynamics and building regulations and the needs of urban mobility, ongoing research puts more emphasis on the importance of the car as a method of social study of the evolution of cities, the urban landscape and architectural design, and what might be the close correlation between the ways of thinking the living space and the mobile space.

The aim is to understand the dynamics that conduct to the change of both fields, to understand the city and the built space and to understand the meaning that today accompanies the idea of private mobility.

For decades, cities have developed through mass motorization, creating great inconvenience such as air pollution, deprivation of pedestrian spaces, heavy traffic and saturation of spaces for public use for car and private transport. Many theorists have tried to analyze the phenomenon trying to warn from a possible development of private transport against the development of public transport.

Private mobility, in the specific case of the automobile, results to be profoundly anti-ecological for several reasons:

- The internal combustion engine, the most used currently, has a very low yield and uses non-renewable energy.
- The car is designed to accommodate from 2 to 7-8 passengers, almost never travels completely full, but with a very low filling coefficient, which increases the number of vehicles in circulation. In Italy for example this coefficient is 1.3 passengers per vehicle¹
- Car's maintenance costs (and purchase) are very high, and this is a big deal for economic family releases.
- Moreover, the costs for the construction and maintenance of the infrastructures used by

¹www.lincar.org

The screenshot shows the 'MY CAR' app interface. At the top, there's a user profile section with a profile picture, the text 'MY CAR', a red location pin icon, and the name 'Matteo Malandrino'. Below this is a search form with the following fields: 'choose the line' (a dropdown menu showing 'line 1' with a red dot), 'From' (a dropdown menu showing 'Tongji University'), 'To' (a dropdown menu showing 'metro line 11'), 'Date' (a date picker showing '15', 'may', '2013'), and 'Time' (a time picker showing '17' and '45'). There is a button labeled 'I want drive' below the time picker. A large 'SEARCH' button is centered below the form. At the bottom, there are three tabs: 'map', 'Traffic', and 'Search travelers'.

4.

Each user is registered with an account. After registration user can choose the route needed and the timetable. If the user is registered on more lines (privates or publics) it's possible to choose the line too.

The screenshot shows the 'MY CAR' app interface displaying search results. At the top, there's a user profile section with a profile picture, the text 'MY CAR', a green location pin icon, and the name 'Matteo Malandrino'. Below this is a list of five search results, each in a separate box. Each box contains the car number, expected arrival time at Tongji stop, passenger count, and price. The results are: 1. Tongji car n°12, expected at 17:42, 3 passengers without driver, 4¥. 2. Tongji car n°08, expected at 18:15, 9 passengers with driver, 1¥. 3. Tongji car n°16, expected at 17:03, 2 passengers without driver, 5¥. 4. Tongji car n°03, expected at 18:34, 8 passengers without driver, 0,5¥. 5. Tongji car n°14, expected at 17:02, 1 passenger with driver, 8¥. At the bottom, there are three tabs: 'map', 'Traffic', and 'Search travelers'.

5.

After choosing, the system shows various possibility of trip and price. If user want drive or if the vehicle is almost full, the price will be lowest.

private transport are very high, and in many cases hardly repayable over time, burdening the budgets of cities.

In geographical areas like Europe car manufacturers are also strongly affected by a deep crisis due to the fact that the car is back to being a luxury item and its maintenance is always more expensive. There has been also a saturation of the market, where each household has an average of more than one car (in United States of America and Europe).

In other countries like China, car is still considered a luxury item, ousting a part of population from the possibility of purchasing and thus creating a handicap of mobility and contributes to a deep division into social classes.

The car, however, is indispensable for the development of our city, so irreplaceable, since the city has been developed in recent decades, largely needing the car, never following a proper integrated planning between urban space and private transport.

Many cities, such as Shanghai, have in recent years developed an extensive and complex system of underground metro system, which favors the central and peripheral seeds but that does not solve the problems encountered in the suburbs or in the less developed or populated areas where it would be uneconomic to intervene with a public transportation system and where, therefore, the car remains irreplaceable.

A new idea of private mobility

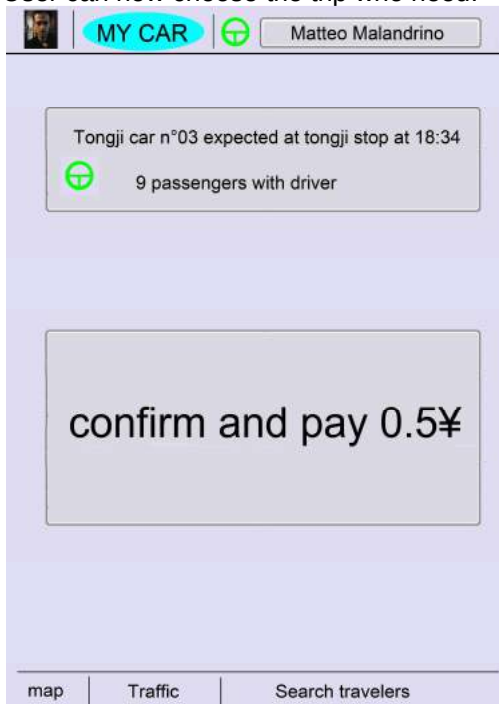
Studying the dynamics and needs of urban mobility, research in question aims to analyze a new type of mobility semi-private, even on the basis of what some European cities are applying in their urban centers. (Images 1, 2).

Considering the low average load of the vehicles, the need to ensure an efficient transport in peripheral and underdeveloped areas of the metropolitan areas, the need to lower the cost of managing private user, the need for greater integration between private mobility and urban public space, the desire to reduce pollution, the desire to ensure greater development to the automotive industry, research points to a new way of private mobility considering first of all the peripheral areas of the metropolis.



6.

User can now choose the trip who need.



7.

Next step is confirm and pay for the trip. Each account could be rechargeable for payments. If user choose an empty vehicle (paying more) and others users decide choosing the same vehicle, the price will be lower and a part of money who the first user payed will be re-credited

² **Building information modeling (BIM)** is a process involving the generation and management of digital representations of physical and functional characteristics of a facility. The resulting **building information models** become shared knowledge resources to support decision-making about a facility from earliest conceptual stages, through design and construction, through its operational life and eventual demolition

The basic idea is to analyze and develop a vehicle with classical dimensions (1.9mX4mX 2m) that can carry 8 passengers plus the driver (on average the maximum number of passengers allowed in a normal driving license in China and in many European and American countries) of public or private property (large companies, cooperatives, universities) available to those who need them and who can pay a reasonable price for the service (image 3). The vehicle is not free to make any path on the territory but is constrained to an urban bounded area, without having to follow a default route. The user can be the driver or the passenger, depending on their availability or willingness. Each company is responsible for own vehicles and municipal government is responsible for public space where vehicles can pass. The private user is able to use vehicle from own company or cooperative and from others companies too, registering and paying for the service.

To be able to access the service, an application for PC or smartphone is hypothesized with which the user, registered, may reserve trip according to his needs.

The application is explained in images from 4 to 8.

According to this logic, the vehicle has an incentive to travel full, reducing the number of vehicles on the road based on the travel's need.

In both cases where lines are public or private, a relationship between the public space and displacement is guaranteed, not following the logic of chaos of private transportation, where the automobile enjoys public infrastructure often without contractual link, logistic or timetable.

In this case, a coordinated management between public space and transport is hypothesized, with lower costs of construction of public infrastructure, an optimization of system and an improvement of the offered service.

Helping in the management of public space in relation to semi-private mobility is conceivable the help from the studies conducted in BIM (building information modeling)², which is increasingly developing in the field of architectural design and



8. User can control the map, the traffic situation in real time, can search travelers who are registered and make a judgment about drivestyle, punctuality, seriousness. The user too can receive a judgment from others and he can control their own account like a social network.

management, whose foundations were born for aviation project development and that is widely used in the field of automotive design and management: in this case, the management and car design could be associated from the beginning with the design and management of public space that will be used in the future, creating a management system that hypothetically here can be called CIM (city information modeling).

To facilitate the understanding of the idea of this type of public-private transport, afterwards it's described a case study directly reconnected to the urban reality.

The area under consideration is the one that connects the Jiading campus of Tongji University (Shanghai, China) with the center of Anting, the closer town who has basic public structures (underground, shopping mall). It is an area free from subway lines and average traffic, which causes many hardships in trips. The area is similar to many other suburban areas of other analyzed cities, where public transport is on average not very efficient in peripheral areas and the need of mobility strictly requires the use of the car just for commuting to the nearest interchange points (images 9, 10).



9. Aerial view from Tongji campus to Anting.

Specifically this way is path from students of Tongji who must reach the campus, starting from Anting or from the nearest Metro stop.



10.
Caoyang Road.

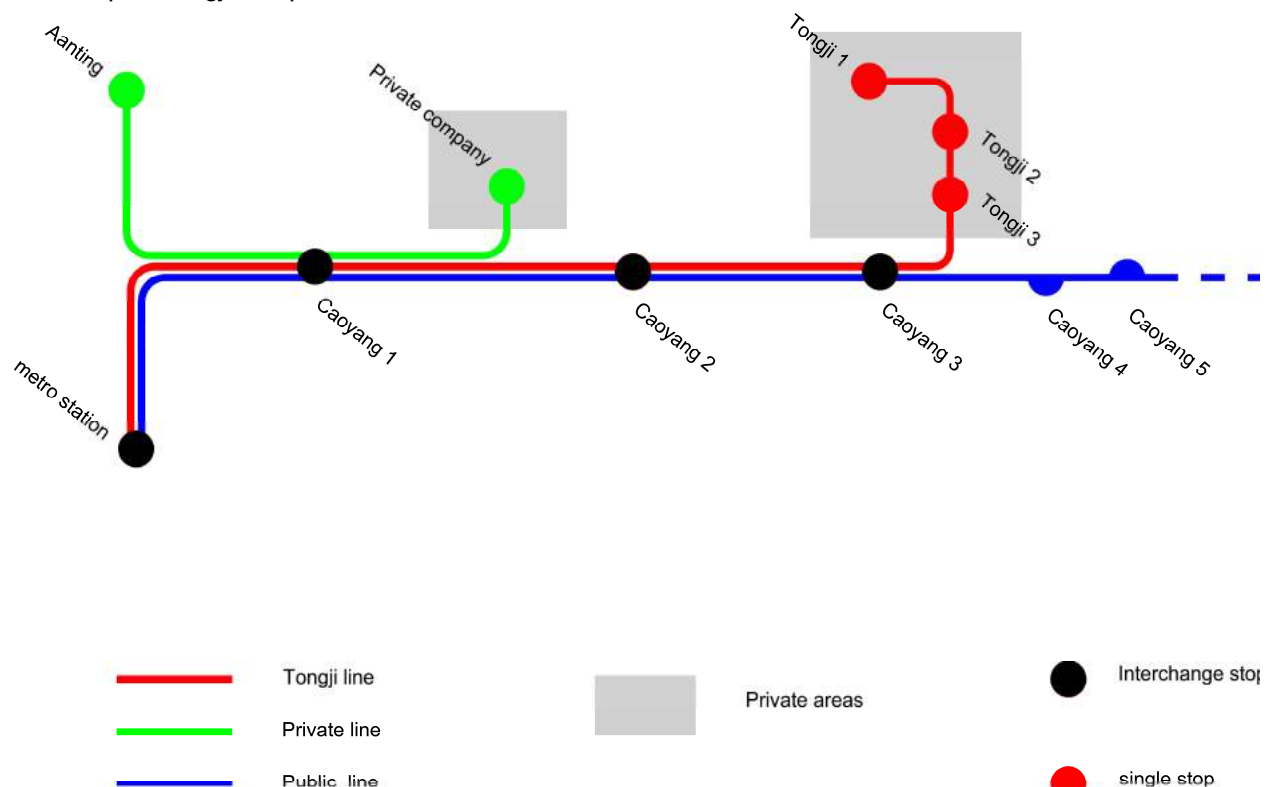


11.
Park stop in Tongji campus.

The basic idea is that students of Tongji, since they are part of the same social organization (university), can have private vehicles, owned by Tongji, in sufficient numbers to be able to allow flexible, economic and rapid movement.

Students are free to use the service paying the registration fee and the utilization, as noted above, while the Tongji University and Shanghai municipal government could be the two lenders agencies (one public, one private) for the project.

The vehicles would follow established routes in accordance with the needs of users and the existing road network could be modified and integrated with infrastructures from the municipality of Shanghai. Looking from the map (image 12) the red line (Tongji) could be integrated with those of other public or private companies, which the student of Tongji may be recorded (and vice versa). In this way the spread of the system would allow a greater capillarity, a greater supply and a lower cost of management by the private entity because greater filling of vehicles is assumed.

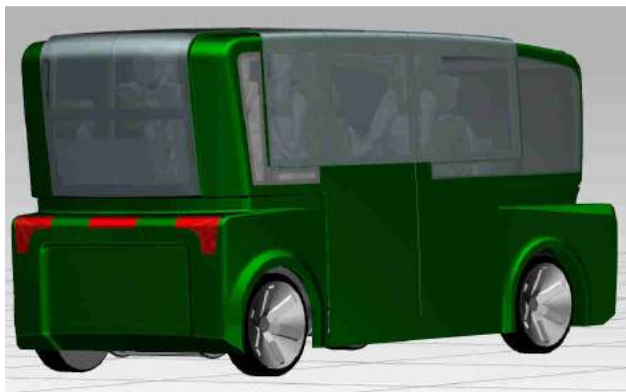




13.
Source: paid2write.org



14.



15.

The vehicle

The vehicle under study includes 8 seats + 1 seat for the driver. The maximum dimensions are above described. The access to the vehicle is via a sliding door in the rear-center of the vehicle on the right side (road side) and one door for the driver.

To reduce the space of clutter seats are assumed in a seating system where the passenger remains almost entirely in feet (image 13) ensuring safety during transport through a seat belt (the vehicle is unable to move until all passengers have fastened the seat belt).

The maximum speed of the vehicle is automatically limited (hypothetically 60-70 km / h and according to local regulations).

The vehicle is continuously monitored by a central system that provides the information about traffic and punctuality of the trip, in order to ensure accurate information to the user and the central management system.

The power supply of the vehicle is electric. Recharging of vehicle is expected in the car parks of Tongji (image 11), and along the way, where at stops parkings and areas to recharge the batteries are planned, in common with the means of the other lines and other companies.

The vehicle designed for Tongji University follows the stylistic canons typical of the architecture founded in Tongji campus and Chinese architecture, so that it can be easily recognized by the users. It is conceivable, therefore, that the base can be the same for different private buyers while the shell can be adapted to the needs of the individual buyer (carry over), Tongji university in this case. Cars industries could be involved in project, increasing capacity production for a vehicle that retains the setting of automobile but provides a different product from the same car, as previously described, leveraging skills and technologies that the private or the public user are not able to develop with content design costs.



