

AVENIDA SÃO JOÃO: UN RILIEVO URBANO NEL CENTRO STORICO DI SÃO PÃOULO, BRASILE.

Laureande: Chiara Alessi, Anastasia Cottini | Relatore: Prof. Stefano Bertocci
Correlatori: Prof.sa Regina Helena Vieira Santos, Prof. Luciano Migliaccio,
PhD candidate Pietro Becherini, PhD candidate Matteo Bigongiari



FAUUSP



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA

INDICE

0. ABSTRACT
1. OBIETTIVI DI TESI
2. INQUADRAMENTO STORICO-GEOGRAFICO
 - 2.1 IL BRASILE
 - 2.1.1 Età coloniale
 - 2.1.2 Impero brasiliano
 - 2.1.3 Repubblica federale
 - 2.2 LA CITTÀ DI SÃO PÁULO E L'AVENIDA SÃO JOÃO
 - 2.3 L'ARCHITETTURA A SÃO PÁULO
3. EVOLUZIONE DELL'IMMAGINE URBANA IN AMERICA LATINA
 - 3.1 IL CENTRO STORICO IN AMERICA LATINA
 - 3.2 IL CASO DI SÃO PÁULO
4. METODOLOGIE DI DOCUMENTAZIONE DEI DATI
 - 4.1 RILIEVO A VISTA: IL SOPRALLUOGO E GLI EIDOTIPI
 - 4.1.1 La pianificazione
 - 4.1.2 Le problematiche
 - 4.1.3 L'organizzazione della campagna di rilievo
 - 4.2 RILIEVO INDIRETTO: L'ACQUISIZIONE CON LASER SCANNER

4.2.1 Lo strumento

4.2.2 Le procedure di scansione

4.3 RILIEVO INDIRETTO: LA FOTOGRAMMETRIA

4.3.1 La strumentazione

4.3.2 La fotogrammetria

4.3.3 Le procedure di scatto

5. RIELABORAZIONE DEI DATI

5.1 ELABORAZIONE DELLA NUVOLA DI PUNTI CON LEICA CYCLONE

5.1.1 Il software

5.1.2 L'elaborazione della nuvola di punti

5.2 ELABORAZIONE DEL RILIEVO FOTOGRAMMETRICO CON AGISOFT PHOTOSCAN

5.2.1 Il software

5.2.2 La procedura di lavoro per l'elaborazione delle immagini digitali

5.3 RESTITUZIONE GRAFICA IN AUTODESK AUTOCAD E ABODE PHOTOSHOP

5.4 SCHEDATURA PER IL CENSIMENTO DEI FRONTI URBANI

5.5 OUTPUT GIS

6. CONCLUSIONI

7. APPENDICE: ESPERIENZE DI VIAGGIO

8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

0. ABSTRACT



La presente tesi si propone di documentare i risultati del lavoro di rilievo urbano svolto in occasione del workshop tenutosi a São Paulo, Brasile, dal 28/08 al 15/09, coordinato dal prof. Stefano Bertocci dell'Università degli Studi di Firenze in collaborazione con la Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. L'oggetto di studio è una porzione del centro storico, in particolare una serie di edifici dell'Avenida São João che va da Praça Antônio Prado a Largo do Paissandú, per una lunghezza complessiva di circa 450 m. Questa città, nel corso dei secoli, è andata incontro a rapidi cambiamenti dal punto di vista sociale, economico ed architettonico, tanto che gli storici le hanno dato la definizione di «três cidades em um século». Queste trasformazioni hanno modificato l'immagine urbana, accentuandone le discontinuità formali. Le tipologie architettoniche dell'Avenida, infatti, sono varie e comprendono grattacieli degli anni '30 e '50 ispirati agli esempi di Chicago e New York, ma anche edifici più bassi in stile coloniale ed edifici di recente costruzione che non presentano particolare valenza architettonica. La fase iniziale del lavoro riguarda la campagna di rilievo, che è stata affrontata in tre operazioni principali: quella preliminare del rilievo a vista e del disegno degli eidotipi, quella del rilievo digitale tramite laser-scanner e quella del rilievo fotogrammetrico. Le problematiche riscontrate durante queste prime operazioni sono legate sia al tempo a disposizione, sia alle sostanziali differenze morfologiche e dimensionali degli oggetti, sia agli ostacoli fisici. Per quanto riguarda la restituzione dei dati, dall'elaborazione dei dati acquisiti dal rilievo digitale in situ (ovvero nuvola di punti e modelli fotogrammetrici), sono stati ricavati gli elaborati grafici (piante, sezioni, prospetti, fotopiani) a scala paesaggistica (1:200) e di dettaglio architettonico

(1:100, 1:50). Inoltre sono state compilate delle schede di catalogazione per ogni edificio oggetto di studio, schede che prendono in analisi le caratteristiche di facciata, le destinazioni d'uso e la rilevanza, in modo da aggiungere alle informazioni metriche e materiche del rilievo quelle informazioni qualitative utili alla comprensione dello stato di conservazione. Fra i possibili output di questo lavoro vi è la produzione di un database GIS, che mette in correlazione gli elaborati bidimensionali con le schede di catalogazione. L'obiettivo della tesi, in conclusione, è quello di utilizzare le informazioni metriche e qualitative provenienti dal rilievo per realizzare una banca dati che documenti lo stato attuale del luogo in modo da impostare possibili futuri sviluppi, quali il restauro, la conservazione, il ripristino delle funzioni originarie ed il riuso del patrimonio costruito.



1. OBIETTIVI DI TESI



La nostra tesi ha come intento quello di raccogliere i risultati della ricerca che abbiamo svolto a São Paulo tra l'agosto ed il settembre del 2017. Tale ricerca vuole offrire una proposta di metodologia per la raccolta e la rielaborazione di dati nell'ambito di un centro storico caratterizzato da edifici eterogenei. Le ragioni che stanno alla base di questa scelta sono varie: da una parte c'è l'attrattiva data dalla sfida di rappresentare una realtà così complessa, dall'altra c'è l'impulso di voler fissare su carta il patrimonio architettonico di una metropoli in continua trasformazione. Il contesto di São Paulo, infatti, come verrà illustrato più avanti, è in costante mutamento e vi sono state rapide demolizioni e ricostruzioni, spesso prive di qualsivoglia criterio che salvaguardasse gli edifici storici. Appare dunque di vitale importanza il ruolo del disegno e della rappresentazione. Questi due termini sono infatti legati indissolubilmente, in quanto l'immagine disegnata costituisce la registrazione dell'esistente, divenendo de facto azione documentativa. Grazie al disegno, l'oggetto, ovvero l'edificio che è altrove, è reso presente ai nostri occhi, ma non solo: disegnando si prende pieno possesso dell'architettura e delle parti che la compongono. Questa azione ci permette di osservare ma soprattutto capire e saper sintetizzare i principali aspetti qualitativi e quantitativi dell'edificio. La stessa etimologia del termine (re-ad presentare = "rendere presenti cose passate o lontane") rende chiaro il fatto che «...la rappresentazione è un'operazione teorico-applicativa che coinvolge un'azione mnemonica [...] nel tentativo di restituire, attraverso immagini significative, alcuni aspetti – formali, metrici, strutturali o simbolici – di un oggetto reale...»¹. Appare dunque evidente che

l'operazione di rappresentazione, e quindi di traduzione della realtà nel disegno, presuppone la presenza di un soggetto, attraverso il quale le informazioni percepite sono filtrate e restituite secondo le regole della geometria descrittiva. Quest'ultima, infatti, è la disciplina che codifica la trasmissione di un oggetto a tre dimensioni su un supporto a due dimensioni, richiamandosi a quei sistemi di rappresentazione grafica che storicamente sono definiti proiezioni cilindriche, coniche ed ortogonali. La chiave della rappresentazione è appunto il soggetto, che ha il dovere di osservare gli oggetti tridimensionali che lo circondano e di discretizzarne gli aspetti rilevanti da tradurre graficamente. Questo è proprio l'obiettivo che ci siamo posti: scegliere i metodi più adeguati per acquisire e successivamente rappresentare il contesto urbano all'interno del quale ci siamo mossi. Il percorso che abbiamo compiuto, come si vedrà nei capitoli successivi, parte da un'analisi preliminare storica e figurativa degli edifici, passa attraverso le scelte relative alla metodologia di raccolta dei dati, alla resa grafica ed alla catalogazione delle informazioni, e termina con le ipotesi in merito alle potenzialità di applicazione di questo tipo di lavoro.

¹ Citazione da Agostino De Rosa, « Il disegno e la rappresentazione: lezioni dall'architettura contemporanea », Rivista di estetica [Online], 47 | 2011, online dal 30 novembre 2015, consultato il 14 juin 2018. URL : <http://journals.openedition.org/estetica/1962> ; DOI : 10.4000/estetica.1962



2. INQUADRAMENTO STORICO-GEOGRAFICO

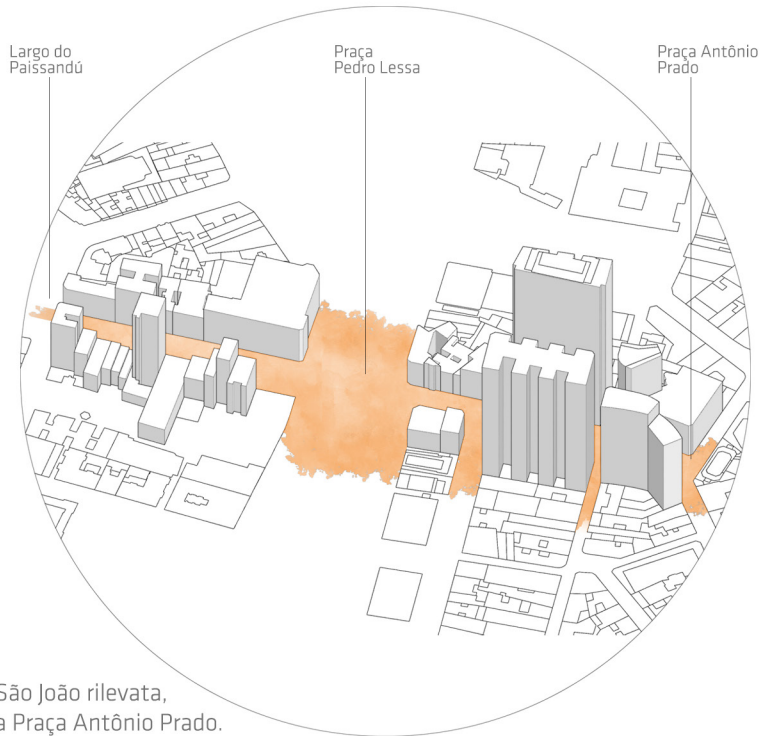


Brasile



Stato di São Paulo

Città di São Paulo



La porzione di Avenida São João rilevata,
da Largo do Paissandú a Praça Antônio Prado.

2.1 IL BRASILE

2.1.1 Età Coloniale

Al momento della sua scoperta, il Brasile è abitato da tribù primitive dedite prevalentemente all'agricoltura. Alle sue coste approdano per la prima volta attorno al 1500 i Portoghesi, che ne rivendicano anche il possesso dei territori. La colonizzazione vera e propria inizia nel 1530, con la fondazione della città di São Vicente nel 1532 (oggi comune dello Stato di São Paulo). Dopo un primo tentativo di gestione delle operazioni di colonizzazione tramite la concessione dei territori a dodici donatarios – fallito poiché questi ultimi si rivelano incapaci di difendere i coloni dagli attacchi degli indigeni e dei corsari – il Regno del Portogallo¹ ne assume il controllo politico nel 1549. Viene designato un governatore generale che, collaborando con una rete di funzionari di nomina regia e con i gesuiti², pone le basi per lo sviluppo del paese, avvalendosi prevalentemente della coltivazione di canna da zucchero e sfruttando la manodopera degli indigeni e degli schiavi importati dall'Africa. Nel 1581, in seguito all'unificazione dei Regni di Spagna e Portogallo, il Brasile viene assegnato alla Corona spagnola³. Nel frattempo,

le grandi potenze europee quali Inghilterra, Francia ed Olanda si contendono la conquista dei territori brasiliani; in particolare, l'Olanda amministra direttamente la fascia costiera compresa tra le foci del São Francisco e del Rio Amazonas⁴, fra il 1630 ed il 1654. Tornato totalmente al Portogallo, nella seconda metà del '600, il paese va incontro ad importanti trasformazioni economiche e sociali: le piantagioni di canna da zucchero perdono di redditività, vengono scoperti giacimenti d'oro (1694) e di diamanti (1729), i bandeirantes⁵ aprono la strada all'espansione territoriale verso il centro. Tra il 1750 e il 1777 il primo ministro, Sebastião José del Carvalho e Mello, marchese di Pombal, riorganizza la colonia ed attua riforme economiche e sociali: la capitale viene spostata da Salvador de Bahia a Rio de Janeiro (1763)⁶, si incoraggia l'immigrazione e l'importazione di schiavi africani, si concede la parità di diritti agli indios⁷, inoltre nel 1759 i gesuiti vengono espulsi dal Brasile e dal Portogallo. Le riforme del marchese di Pombal hanno così l'effetto di aumentare la popolazione, di spostare l'asse dello sviluppo dal nord-est al meridione e di creare nuovi conflitti scaturiti dalla mutata struttura sociale. In particolare dopo la crisi economica causata dalla fine

1 Durante il regno di João III del Casato di Aviz (1521-1557), il Portogallo estende i suoi possedimenti in Asia e nel nuovo mondo e rafforza i commerci con India, Cina e Giappone, migliorando anche le relazioni con le regioni del mar Baltico e con la Renania.

2 La Compagnia di Gesù è un istituto religioso fondato da Ignazio di Loyola nel 1540, i cui membri osservano il voto di totale obbedienza al papa e sono impegnati nelle missioni e nell'educazione. Lo stesso Re João III li incarica di evangelizzare i territori d'oltremare: nel 1549 fondano São Salvador da Bahia de Todos os Santos (oggi Salvador de Bahia) e nel 1553 l'insediamento da cui si sviluppa la città di São Paulo.

3 Tra il 1580 ed il 1640, le Corone di Portogallo, Aragona e Castiglia si uniscono con il nome di Unione Iberica sotto la dinastia degli Asburgo (Re Filipe I, Re Filipe II, Re Filipe III).

4 Il Brasile olandese, conosciuto anche come Nuova Olanda, è una zona situata nella regione nord-est dell'odierno Brasile, la quale viene occupata dalle Province Unite dei Paesi Bassi dal 1630 al 1654, con capitale Mauritsstad, ovvero l'odierna Recife.

5 Per bandeirantes si intendono gli esploratori portoghesi e brasiliani che prendono parte alle spedizioni esplorative nei territori non colonizzati tra il Mato Grosso ed il Rio Amazonas durante il 1700-800, anche allo scopo di cacciare indigeni da impiegare come schiavi.

6 Nello stesso anno, il Brasile diviene vicereame.

7 Con indios si intende indicare le popolazioni che abitavano il continente americano prima della colonizzazione europea.

del ciclo dell'oro⁸, si aggravano le condizioni di vita di contadini e minatori, causando movimenti di rivolta contro la dominazione Portoghese tra meticci e mulatti⁹; anche tra l'élite creola¹⁰ - influenzata dagli avvenimenti contemporanei dell'Europa e del Nordamerica - si diffondono sentimenti autonomistici, che sfociano nella rivolta del 1789, prontamente sedata. In seguito all'occupazione napoleonica del Portogallo del 1807, la famiglia reale, con il principe reggente e futuro re João VI della dinastia di Braganza, si trasferisce in Brasile.

Il paese, come conseguenza, oltre a conoscere un forte sviluppo economico, passa dallo statuto di colonia a quello di parte integrante del Regno Unito di Portogallo, Brasile e Algarve¹¹, in seguito al Trattato di Parigi del 1814. Re João VI torna in Portogallo nel 1821, lasciando il figlio Pedro in qualità di reggente. Quest'ultimo, contro il volere del padre, ma col favore dell'élite creola, dichiara l'indipendenza del paese ed il 1° dicembre del 1822 viene incoronato imperatore del Brasile con il nome di Pedro I¹².



Incoronazione dell'Imperatore Pedro I.

8 La regione detta Minas dos Matos Gerais (l'odierna Minas Gerais) viene rapidamente popolata dopo la scoperta dei giacimenti d'oro del 1694, permettendo la fondazione di villaggi quali Vila Rica de Ouro Preto, Sabará, Mariana, São João Del Rei, Serro, Caeté, Pitangui, São José do Rio das Mortes. L'estrazione dell'oro comincia a declinare verso la fine del 1700.

9 In questo contesto, per meticcio si intende l'individuo nato da un colone europeo ed un indigeno, per mulatto quello nato da un colone europeo ed uno schiavo importato dall'Africa.

10 Nel contesto, il termine creolo indica persone di origine europea nate nelle colonie del Nuovo Mondo, per distinguerle dagli immigrati di classi elevate nati in Europa.

11 Durante la permanenza in Brasile, re João VI crea un gran numero di istituzioni e servizi pubblici, come le scuole e le accademie, migliora l'economia e la cultura ed apre i porti alle nazioni amiche, con benefici particolari per la Gran Bretagna.

12 Pedro I assume il titolo di imperatore, invece di quello di re, per sottolineare la diversità delle diverse province del Brasile, per così dire cosmopolite, e per riprendere ciò che Napoleone aveva fatto in Europa, dando all'impero un concetto di stato svecchiato dalla concezione Ancien Régime.

2.1.2 Impero brasiliano

I primi anni dell'Impero vedono una serie di contrasti fra l'aristocrazia creola e l'imperatore, che nel 1824 nomina un Consiglio di Stato, incaricato di redigere una nuova costituzione basata su criteri centralistici ed illiberali. Scoppiano diverse guerre per l'autonomia da parte delle province¹³, che si sommano agli scontri con il Portogallo che tenta la riconquista del paese attraverso i territori di Bahia, Maranhão e Pará. Il Regno Unito ed il Portogallo, infine, raggiungono un accordo il 29 agosto 1825, quando viene riconosciuta l'indipendenza del Brasile. Segue un periodo di malcontento generale e di lotte intestine, anche a causa dell'abdicazione di Pietro I a favore del figlio, di appena cinque anni, Pietro II¹⁴. Tale periodo termina con la decisione dell'oligarchia

di schierarsi a favore della monarchia: nel 1841, così, il parlamento incorona Imperatore Pietro II ed inaugura un cinquantennio di pace interna e di progresso economico e sociale. Dal punto di vista dell'economia, l'agricoltura torna ad essere la principale risorsa, anche grazie all'introduzione della coltivazione del caffè; si sviluppano le infrastrutture e si incoraggiano l'immigrazione dall'Europa e l'importazione di manodopera dall'Africa. In politica estera, il Brasile combatte con successo i tentativi di ingerenza in Uruguay da parte dell'Argentina (1850-52) e del Paraguay (1864-70). Pietro II viene deposto dal trono il 15 novembre del 1889 con un colpo di stato di matrice repubblicana – all'Imperatore erano infatti venuti meno l'appoggio del clero, dell'esercito, dell'aristocrazia terriera e della borghesia liberale¹⁵.



Bandiera dell'Impero Brasiliano.

13 La più grave è quella da parte della Cisplatina (l'odierno Uruguay), che causa una guerra contro l'Argentina (1825-28) e la perdita della provincia stessa.

14 Durante il periodo della reggenza (1831-41), alle lotte di fazione tra conservatori e liberali, tra centralisti e federalisti, tra monarchici e repubblicani si aggiunsero sanguinose rivolte popolari, che scoppiarono un po' dappertutto, e tentativi di secessione.

15 I motivi dei contrasti sono da ricercare rispettivamente nella volontà di controllo sui vescovi da parte del clero, nell'aspirazione ad una maggiore quota di potere da parte dell'esercito, nella delusione per l'abolizione della schiavitù (1888) da parte dell'aristocrazia terriera, nel rafforzamento della borghesia liberale in seguito all'introduzione del suffragio universale (1880).

2.1.3 Repubblica federale

La costituzione repubblicana si basa sul modello di quella degli USA ed entra in vigore il 24 febbraio 1891, inaugurando un decennio di lotte per il potere tra civili e militari: nel 1894, il governo passa in mano ai civili, ovvero le oligarchie di São Paulo e di Minas Gerais. Durante la I Guerra Mondiale, il Brasile si schiera dalla parte della Triplice Intesa (Gran Bretagna, Francia e Russia)¹⁶. Anche a causa della crisi economica del 1929 e del tracollo dei prezzi dei prodotti di esportazione, avviene un colpo di stato ad opera dell'esercito, appoggiato dal movimento operaio e dai ceti medi, che porta al potere Getúlio Vargas, leader del Partito dell'alleanza liberale. Vargas, in carica dal 1930 al 1945 e dal 1951 al 1954, assume ben presto connotazioni fascistico-populistiche, eliminando inoltre la concorrenza del Partito Comunista nel 1935. Nel 1937 proclama così l'Estado Novo, di stampo corporativo¹⁷.

Allo scoppio della II Guerra Mondiale, il Brasile è inizialmente a favore delle potenze dell'Asse (Italia, Germania e Giappone), in seguito si schiera con gli Stati Uniti ed entra in guerra nel 1942. Con la conclusione del conflitto ed un nuovo colpo di stato militare, Vargas viene deposto, ma torna nuovamente al potere nel 1950, rilanciando l'industrializzazione e facendo importanti concessioni salariali alla classe operaia. Dietro la minaccia di un nuovo colpo di stato, si dimette e si toglie la vita il 24 agosto del 1954. Il suo successore, ovvero il socialdemocratico Juscelino Kubitschek, elabora un piano di sviluppo economico fondato sull'industrializzazione, sul miglioramento delle infrastrutture e sull'incremento della produttività agricola – sotto il suo governo, inoltre, si intraprende la costruzione della nuova capitale Brasilia, inaugurata nel 1960¹⁸.



Congresso Nazionale a Brasilia.

¹⁶ Il coinvolgimento del Brasile nella prima guerra mondiale inizia il 26 ottobre 1917, quando il governo del presidente Brás dichiara guerra alle nazioni degli Imperi centrali, prendendo come pretesto i vari attacchi a navi mercantili brasiliane in navigazione nell'oceano Atlantico da parte di sommergibili tedeschi; La partecipazione del Brasile alle operazioni militari è limitata, e tuttavia sufficiente per consentirgli di partecipare alla conferenza di pace di Parigi - il seguente trattato di Versailles gli riconosce alcune compensazioni finanziarie.

¹⁷ Con Vargas inizia di fatto l'allargamento dei diritti sociali con l'inclusione di masse di lavoratori urbani (mentre continua l'esclusione della grandi masse rurali), ma in un contesto di forte restrizione dei diritti civili e politici.

¹⁸ A questi anni risale la collaborazione tra J. Kubitschek e gli architetti L. Costa e O. Niemeyer.

Le politiche economiche di Kubitschek risultano in una rapida espansione, al prezzo, però, di una forte spinta inflazionistica con il conseguente acuirsi delle tensioni sociali. Alle elezioni del 1960 vince così il candidato dell'opposizione conservatrice Janio Quadros, che inizia una politica di lotta all'inflazione, dimettendosi però dopo pochi mesi. Gli succede il vicepresidente João Goulart, leader del Partito Brasiliano del Lavoro, il quale cerca l'appoggio della classe operaia e contadina tramite aumenti salariali e promesse di riforme agrarie¹⁹. Ciò suscita la reazione delle forze conservatrici, le quali nel 1962 fanno approvare dal parlamento una riforma costituzionale che muta la repubblica presidenziale in repubblica parlamentare, esautorando così Goulart. L'ennesimo colpo di stato militare, nel 1964²⁰, favorisce l'ascensione al potere il generale Humberto Castelo Branco, appoggiato dalle destre e dagli Stati Uniti. Viene instaurata una dittatura militare, che prevede l'esistenza di soli due raggruppamenti politici: ARENA (Alleanza per il Rinnovamento Nazionale), governativo, e l'opponente PMDB (Movimento Democratico Brasiliano); vengono inoltre perseguitati gli esponenti dell'opposizione, che sopravvivono sotto forma di guerriglia e terrorismo. In questi anni avviene il cosiddetto "miracolo brasiliano", ovvero un periodo di stabilità interna, di rientro

dell'inflazione e di incremento del tasso di crescita, come conseguenza delle politiche economiche liberistiche. I vantaggi, però, sono prevalentemente per la classe dominante e per i capitali esteri, e ad ogni modo non resistono oltre la crisi petrolifera mondiale del 1973²¹. Inizia dunque una graduale liberalizzazione del regime²², a causa del rallentamento della crescita economica e della perdita di consensi all'interno del ceto medio. Nel corso degli anni '80, in un clima di tensione politica e sociale e di crisi dell'economia, si costituisce un fronte favorevole al ritorno dei civili al governo: nel 1985 sale al governo il moderato Tancredo Neves, subito seguito da José Sarney²³, ex leader dell'ARENA e del Partito Democratico Sociale. Le misure adottate da Sarney per fronteggiare l'inflazione provocano proteste, che verranno represses dall'esercito; nel 1988, per patteggiare si decide di adottare una nuova costituzione che vede diminuire i poteri presidenziali, ampliare i diritti per i lavoratori e le minoranze indigene e limitare la penetrazione di capitali esteri. Il 1989 si apre con l'assassinio del leader del movimento ecologista Chico Mendes: fatto che pone l'attenzione internazionale sulla distruzione della Foresta Amazzonica a scopi minerari, con la complicità dello stesso governo brasiliano. Lo stesso anno, le prime elezioni presidenziali dirette dopo un lasso di tempo di

19 In seguito all'ascesa dei movimenti sociali, si ha un avvicinamento sempre più pericoloso per le classi dominanti fra il populismo, la sinistra tradizionale comunista (clandestina ma presente nei sindacati), la sinistra emergente cattolica (che fa una lettura sempre più radicale e marxista della dottrina sociale della Chiesa) e il primo grande movimento rurale: le Ligas Camponesas.

20 Il golpe viene dapprima appoggiato apertamente dalla Chiesa Cattolica, che però ritratta rapidamente e diviene la principale forza di opposizione al regime militare.

21 Il paese, infatti, si modernizza anche utilizzando abbondanti capitali esteri generosamente offerti dagli organismi pubblici e privati di credito (e che saranno all'origine dell'immenso debito pubblico che peserà agli inizi degli anni 80) in quei settori considerati strategici per l'ideologia della sicurezza nazionale: trasporti, comunicazioni e telecomunicazioni, industria pesante, industria bellica e centrali atomiche.

22 Sotto la presidenza del generale Ernesto Geisel (1974-79) viene abolita la censura sulla stampa, il generale João Baptista de Figueiredo (1979-85) concede l'amnistia per i prigionieri politici e permette la ricostituzione dei partiti, ad eccezione di quello comunista e delle formazioni di estrema sinistra.

23 T. Neves, infatti, muore ancor prima di insediarsi al governo.

ventinove anni portano al potere Fernando Collor de Mello, un uomo di centro appoggiato dal neonato PRN (Partito della Ricostruzione Nazionale), il quale avvia un programma di risanamento dell'economia che però provoca una recessione, incontrando così l'opposizione di varie forze politiche. Nel 1991, Collor annuncia la volontà di creare una riserva per i nativi Yanomamö nella Foresta Amazzonica, andando contro gli interessi minerari: una serie di episodi di corruzione lo costringe alle dimissioni nel 1992. Il successivo presidente Fernando Henrique Cardoso viene eletto per due mandati, nel 1995 e nel 1999, e tenta politiche di risanamento tramite controllo federale delle banche, riforme dell'agricoltura ed aggancio forzoso al dollaro statunitense. Nonostante l'appoggio del Fondo Monetario Internazionale, il real viene svalutato e si aggrava la situazione economica - condizione che sfocia nel rafforzamento dei movimenti sociali appoggiati dal Partito dei Lavoratori. Viene dunque eletto un esponente di questo partito, Luis Inacio Lula Da Silva, sia alle elezioni del 2002 che a quelle del 2006. Primo presidente brasiliano di sinistra, Lula adotta misure di austerità economica per tenere sotto controllo l'inflazione e favorire la ripresa dell'occupazione e, durante il secondo mandato, rilancia economicamente il paese. Non potendo ricandidarsi per un terzo mandato, nelle elezioni presidenziali del 2010 Lula sostiene la compagna di partito Dilma Roussef, che diviene la prima donna brasiliana ad assumere la carica di presidente. La Roussef viene poi destituita dal Parlamento attraverso la procedura di impeachment, iniziata nel dicembre 2015, a seguito di uno scandalo relativo alla corruzione, e dal 31 agosto 2016 Michel Temer diviene il nuovo presidente della Repubblica. In questi anni, inoltre, avvengono un processo di urbanizzazione accelerato ed

un processo di migrazione interna con milioni di persone che continuano a spostarsi dal Sud all'Amazzonia, dal Nordest al Centro Sud, dal Sud e dal Nordest verso il Centro Ovest, in base alle nuove frontiere agricole ed ai grandi poli industriali. Questo fenomeno sta all'origine dei gravi problemi sociali del Brasile di oggi, perché provoca una dissoluzione delle strutture tradizionali in modo molto brusco, senza che si costruiscano nuove identità sociali. Attualmente, il Brasile risulta cresciuto democraticamente nelle politiche di rispetto dei diritti, ad esempio firmando dal 1991 praticamente tutti i trattati internazionali sui diritti umani, creando una Segreteria nazionale a garanzia degli stessi, istituendo un grande numero di ONG e fondando la Bolsa Família, un programma di welfare per le famiglie indigenti. D'altra parte, sul fronte dei diritti economici e sociali non si sono fatti grandi progressi, poiché la politica di stampo neo-liberale si scontra frontalmente con le solenni dichiarazioni dei diritti umani, ed il Brasile continua ad essere uno dei paesi con più alta sperequazione sociale; a tali problematiche si aggiungono quelle legate alla corruzione della classe politica e del sistema di sicurezza pubblica ed alla violenza urbana.



Colegio de São Paulo de Piratininga.



I 9 distretti e le 31 subprefetture di São Paulo.

2.2 LA CITTÀ DI SÃO PAULO E L'AVENIDA SÃO JOÃO

São Paulo è situata nel Brasile sud-orientale ed è la capitale dello Stato federato omonimo e parte della mesoregione metropolitana e della microregione omonime; conta circa 11 milioni di abitanti, 20 milioni se si considera l'intera agglomerazione urbana. La città metropolitana di São Paulo è suddivisa amministrativamente in nove zone, che raggruppano le 31 subprefetture (prefeitura regional), a loro volta suddivise in 96 distretti (distritos). Edificata su 100 km da est ad ovest e su 60 km da nord a sud, su un terreno variamente mosso da colline e inciso da valli fluviali, è anche una delle città più estese del mondo; è attraversata dal tropico del Capricorno, ma l'altitudine di circa 700 m s.l.m. mitiga il clima tropicale. Deve il suo nome al fatto di essere stata fondata dai gesuiti missionari Manuel da Nóbrega e San José de Anchieta il 25 gennaio 1554, sul villaggio indio di Piratininga – i missionari, infatti, costruiscono il Colégio de São Paulo

de Piratininga allo scopo di convertire al cattolicesimo le tribù locali. Diviene città nel 1560 e viene utilizzata come base dei bandeirantes⁵ tra i sec. XVII e XVIII; nel 1681 sostituisce São Vicente come capoluogo della capitania²⁴ e diventa ufficialmente città nel 1711. È da São Paulo che si diffonde il movimento indipendentista che, sul colle di Ipiranga, il 7 settembre 1822, proclama l'Indipendenza dal Portogallo. L'immigrazione europea comincia all'inizio dell'Ottocento, in seguito alla rapida espansione della coltivazione del caffè: gli apporti più numerosi provengono da Italia e Portogallo, seguiti da Spagna, Germania, Giappone e Medio-Oriente; a questi flussi migratori si aggiungono anche quelli interni, in particolare dal nordest. In seguito al tracollo del commercio di caffè, gli imprenditori locali iniziano ad investire nello sviluppo industriale di São Paulo, incentivando l'arrivo di nuove ondate migratorie: l'industria è tuttora attiva nei settori alimentare, tessile, meccanico, elettrotecnico, chimico-farmaceutico, conciario, calzaturiero, cartario, del vetro, del mobile e del cemento. Per quasi tutto l'Ottocento la città conserva un aspetto coloniale, caratterizzato da stradine strette, piccole abitazioni, vecchie chiese e conventi; solo nel 1889, con la formulazione del primo piano regolatore, comincia la razionalizzazione, che tuttavia non conferisce una struttura coerente alla città. Già nei decenni iniziali del 1800 vengono fondate le prime università²⁵. Il quartiere amministrativo e finanziario corrisponde al nucleo primitivo della città, limitato da tre arterie e denominato perciò il Triângulo; esso rimane urbanisticamente il centro, dal quale si dipartono le grandi avenidas che lo collegano con i vari

²⁴ Antica istituzione delle colonie portoghesi, introdotta nel 15° sec. a Madera e sviluppatasi poi in particolar modo in Brasile. Si tratta di una concessione territoriale ereditaria da parte del sovrano a un uomo di sua fiducia, detto donatario.

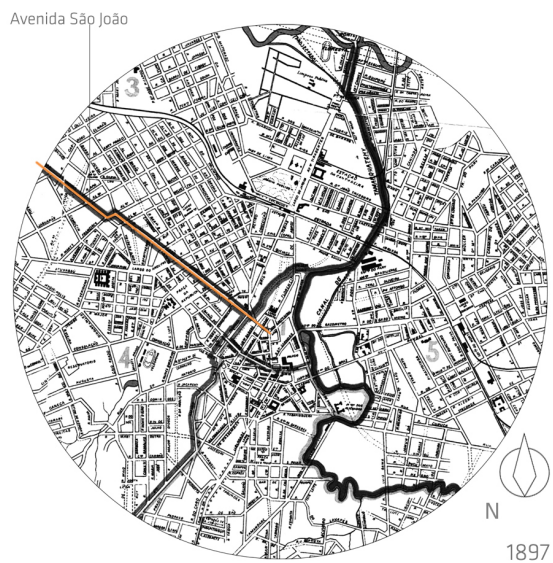
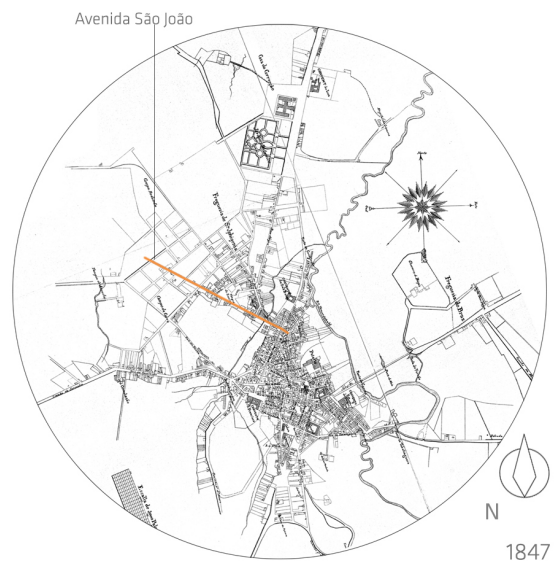
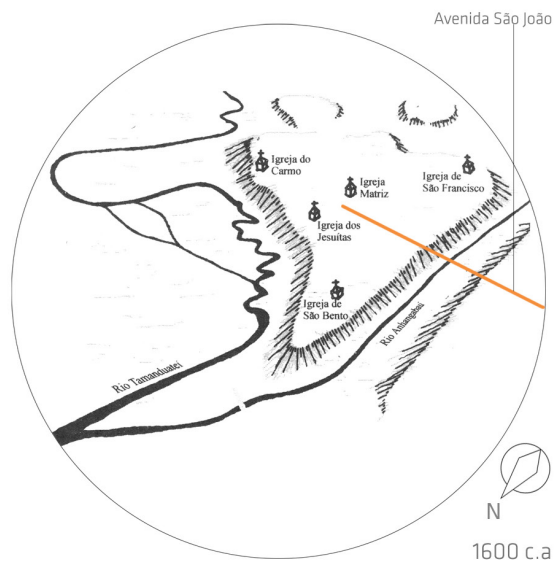
²⁵ La Facoltà di Legge, fondata il 1° marzo del 1828 e situata in Largo São Francisco, è probabilmente la più antica università del Brasile.

quartieri residenziali sviluppatasi in tutte le direzioni a cominciare dal XIX secolo. L'abitato, che sorge in una zona ineguale e accidentata poiché l'altopiano è smembrato in piccole unità orografiche, ha un'impronta tipicamente contemporanea: sono pochissimi infatti i monumenti e gli edifici antichi, in gran parte demoliti per far posto alle nuove costruzioni. La storia dell'Avenida São João ha inizio nel 1651, anno in cui i donatori Henrique da Cunha Gago e Cristóvão da Cunha chiedono al Comune di donare loro alcune terre nell'area delimitata dai fiumi Anhangabaú e Yacuba. Si viene così a creare un sentiero sterrato di collegamento tra questa area e la cosiddetta "collina storica" di São Paulo; nel corso del tempo, tale percorso prende il nome di Ladeira do Acú e si estende dall'attuale Praça Antonio Prado fino al Largo do Paissandú. Successivamente, viene conosciuta anche con il nome di Estrada de Jundiá, poiché percorsa dai condottieri che si muovono verso l'interno dello Stato; il nome di São João le viene associato soltanto alla fine del XVIII secolo, in onore di San Giovanni Battista, considerato il protettore delle acque nella tradizione cattolica. I corsi d'acqua che attraversano la Ladeira, infatti, vengono considerati pericolosi dagli antichi paulistani e lo stesso Yacuba (che all'epoca scorreva accanto all'attuale palazzo delle Poste), in lingua Tupi, significa "acqua avvelenata", mentre Anhangabaú è traducibile come "acque infestate" o "acque del diavolo". Oltre alla questione della pericolosità dei corsi d'acqua, inoltre, le pendici della Vale do Anhangabaú, tra la fine del XVIII e l'inizio del XIX secolo, sono una regione boscosa in cui si nascondono rapinatori e schiavi fuggitivi. Per tutti questi motivi, si svolgono tradizionali processioni per omaggiare San Giovanni Battista, le quali, il 28 novembre 1865, danno ufficialmente il nome

di Ladeira de São João a questa strada. In seguito, la denominazione cambia in "Rua" e poi in "Avenida". Nel corso del XX secolo, avvengono varie trasformazioni che mutano l'aspetto dell'Avenida: l'inaugurazione del Viaduto do Chá nel 1892, il tombamento dei due fiumi nel 1906, la realizzazione del progetto vegetale detto Parque do Anhangabaú nel 1910, l'edificazione della fontana, ispirata a quella di Trevi, dello scultore Luigi Brizzolara nel 1922. Alla fine degli anni '30, il parco viene smantellato per lasciare il posto ad una superstrada.

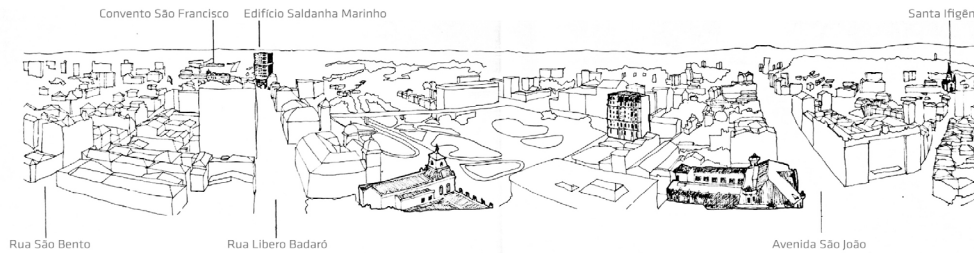
All'intersezione tra la Vale do Anhangabaú e l'Avenida São João, viene infatti inaugurato un passaggio sotterraneo nel 1950 che prende il nome di Buraco do Ademar. Il Buraco vi rimane per trentasette anni, nonostante le problematiche legate alle frequenti inondazioni; viene sostituito da due tunnel paralleli intitolati a Papa Giovanni Paolo II, edificati a partire dal 1988. Nei primi anni '80, il municipio di São Paulo indice anche un bando pubblico per la riprogettazione dell'area. I progettisti urbani Jorge Wilhelm e Rosa Grena Kliass risultano vincitori, proponendo un progetto di rivitalizzazione che prevede la presenza di una piazza di collegamento tra i due lati della Vale do Anhangabaú, con il traffico automobilistico che scorre sotto; si viene così a ricreare l'area verde tra il Viaduto do Chá ed il Viaduto Santa Ifigênia. L'intento principale è quello di trasformare la Vale in un boulevard, per richiamare la sua funzione originaria. Oltre a creare spazi ricreativi all'interno della piazza, il progetto serve a collegare i punti di riferimento simbolici della città attraverso il centro storico. Questo disegno rimane in archivio fino alla sua effettiva realizzazione a partire dal 1990, e conferisce alla Vale do Anhangabaú l'aspetto che essa mantiene tuttora.

AVENIDA SÃO JOÃO: UN RILIEVO URBANO NEL CENTRO STORICO DI SÃO PAULO, BRASILE





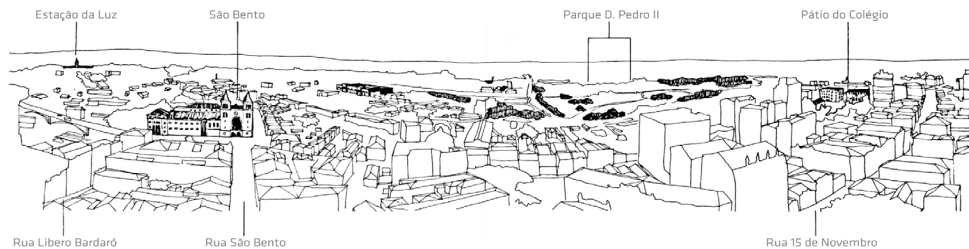
Parco D. Pedro II, verso Avenida São João (disegno di Francisco Borges Filho).



1930 - La Città Nuova in direzione della Vale do Anhangabaú (disegno di Francisco Borges Filho).



1930 - La Vale do Anhangabaú (disegno di Francisco Borges Filho).

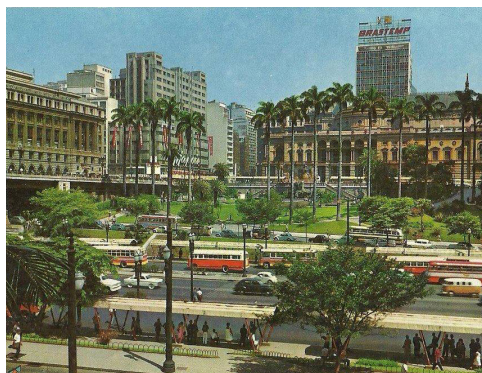


1930 - Il nord della città: vista dal tetto dell'Edifício Martinelli (disegno di Francisco Borges Filho).

AVENIDA SÃO JOÃO: UN RILIEVO URBANO NEL CENTRO STORICO DI SÃO PAULO, BRASILE



Anni '20 - La Vale do Anhangabaú.



Anni '50 - La Vale do Anhangabaú.



Anni '70-'80 - La Vale do Anhangabáü.



Anni '90 - La Vale do Anhangabáü.

2.3 L'ARCHITETTURA A SÃO PAULO

Con il termine Architettura Coloniale viene definita quell'architettura realizzata sul territorio brasiliano dal 1500, anno della scoperta da parte dei Portoghesi, fino al 1822, anno dell'Indipendenza. Durante questo periodo, i colonizzatori importano le correnti stilistiche dall'Europa, adattandosi alle condizioni materiali e socio-economiche locali. Il Brasile ospita così edifici coloniali con tratti architettonici rinascimentali, barocchi, rococò e neoclassici; tuttavia la transizione avviene in modo graduale nel corso dei secoli e non vi è ancora una precisa classificazione dei periodi e degli stili artistici del Brasile coloniale. Per quanto riguarda i materiali, inizialmente l'Architettura Coloniale utilizza la tecnica della taipa de pilao (rudimentale costruzione in legno), di rapida realizzazione, creata con materiali abbondanti nella colonia quali argilla e legno. Successivamente, viene adottata la muratura in pietra o in adobe (un particolare tipo di mattoni), per costruire pareti più robuste. La pietra è riservata agli edifici più nobili, in generale come rinforzo negli angoli dei grandi edifici e negli architravi di porte e finestre. Nei primi tempi, le coperture delle case sono realizzate semplicemente con paglia, come le ocas indigene. Le tegole, inizialmente utilizzate negli edifici più ricchi, si diffondono rapidamente con l'avanzare dell'urbanizzazione. L'attività architettonica comincia ufficialmente a partire dal 1530, con la creazione delle capitánias²⁶ e la fondazione delle prime vilas²⁷. Alcuni esempi sono Igaráçu e Olinda, fondate nel 1535 e São Vicente

(oggi comune dello Stato di São Paulo), fondata nel 1532. Nel 1549 viene costruita Salvador, della cui città la parte più nobile è edificata su un terreno sopraelevato a settanta metri sul livello del mare, mentre la baia è caratterizzata dalle infrastrutture dedicate alle attività commerciali. Anche altre città fondate nel XVI secolo, come Olinda (1535) e Rio de Janeiro (1565), sono costruite nei pressi del mare, su terreno sopraelevato, divise in città alta e città bassa. Generalmente, la città alta ospita le abitazioni e la parte amministrativa, e la città bassa le aree commerciali e portuarie, ricordando l'organizzazione delle principali città portoghesi. Questa disposizione nasce da esigenze di difesa, e quasi tutti i primi agglomerati urbani brasiliani posseggono mura, palizzate e fortezze. Ed è proprio seguendo questi principi che i gesuiti, nel 1554, fondano São Paulo, sulle alture di una collina a forma triangolare. Gli accentuati declivi su due dei tre margini della collina storica degradano a nord-ovest verso il solco del fiume Anhangabaú, formando una stretta valle, e ad est verso l'estesa pianura in cui scorre il fiume Tamanduateí; vicino al vertice nord del triangolo, vi è un terzo e più importante corso d'acqua, il fiume Tietê. Lo sviluppo della città è una conseguenza del suo ruolo di punto di convergenza delle rotte e dei flussi di transito destinati al consolidamento economico del territorio; oltre alla riuscita conquista territoriale, infatti, la ricerca dei giacimenti minerari e la cattura di indigeni da impiegare come schiavi costituiscono gli obiettivi economici primari di questo periodo. Un altro aspetto determinante dell'urbanistica coloniale del XVII secolo è poi la

²⁶ Antica istituzione delle colonie portoghesi, introdotta nel 15° sec. a Madera e sviluppatasi poi in particolar modo in Brasile. Si tratta di una concessione territoriale ereditaria da parte del sovrano a un uomo di sua fiducia, detto donatario.

²⁷ Per vilas, si intendono agglomerati urbani tra i 1000 ed i 10000 abitanti.

costruzione di chiese e conventi. Frequentemente, la costruzione di edifici religiosi è accompagnata dalla creazione di un sagrato o di una piazza uniti all'edificio, così come di una maglia di strade d'accesso: si va ad organizzare, in questo modo, lo spazio urbano circostante. Solitamente, i monumenti religiosi vengono edificati in luoghi alti e sono preceduti da scale, ottenendo un forte impatto scenografico di matrice barocca. Un ulteriore impulso alla crescita di São Paulo avviene verso la fine del 1700 grazie all'attività agricola, legata alle coltivazioni della canna da zucchero e del caffè, che dà origine a un periodo di prosperità economica per la città e la sua provincia dopo l'indipendenza dal Portogallo nel 1822. L'espansione delle aree coltivate verso le regioni interne è accompagnata dalla costruzione di infrastrutture e da un primo tentativo di urbanizzazione razionale: nel 1867, la prima ferrovia collega i centri dell'altopiano al porto di Santos, dando avvio alla creazione di una rete a beneficio dell'intera area coltivata. Grazie alla sua ubicazione nel punto di convergenza dei flussi di transito tra l'altopiano e la zona costiera, la città di São Paulo si afferma nuovamente come punto nevralgico di confluenza delle vie di comunicazione, questa volta ferroviarie. Tra le attività che vengono avviate nel territorio cittadino, i servizi educativi hanno un ruolo di particolare rilievo, con la fondazione della Facoltà di Diritto nel 1827 e del Politecnico nel 1893. Oltre a offrire corsi di formazione in Ingegneria ed Architettura, il Politecnico sviluppa fin dall'inizio un'attività di ricerca in campo tecnologico, allo scopo di svincolare il Paese dalla necessità di importare tali conoscenze da altre nazioni. Nel 1899 viene fondato il

Centro di Studi sulla Resistenza dei Materiali, che permette di raggiungere il dominio tecnico della progettazione e costruzione in cemento armato, a pochi anni di distanza dal brevetto del sistema Hennebique²⁸ in Francia. Già a partire dagli anni Venti del '900, l'importazione di strutture in acciaio dall'Europa per la costruzione di ponti ferroviari comincia ad essere sostituita dalla produzione locale di componenti in cemento armato. Oltre che nelle grandi opere infrastrutturali, gli ingegneri e gli architetti del Politecnico si distinguono sia nella modernizzazione della costruzione civile che nella gestione municipale, contribuendo a porre le basi tecnologiche per l'intensa crescita di una città che rinuncia così ai suoi tratti coloniali, a favore di una veste e di un'atmosfera più europee. All'inizio del XX secolo, le opere di urbanizzazione si estendono alle pendici del territorio triangolare di fondazione ed ampliano così l'area urbana: nuove strade, viadotti e un sistema di tram elettrici si sostituiscono alle vecchie vie di comunicazione. Nel 1929, gli architetti Ulhôa Cintra e Prestes Maia redigono il Plano de Avenidas, per strutturare la crescita cittadina all'interno di un sistema di vie radiali e perimetrali, con l'unificazione del centro storico e delle sue estensioni al di là della valle mediante un anello di irradiazione, dal quale sarebbero partite le ulteriori vie radiali e i successivi anelli perimetrali. Durante la Seconda Guerra Mondiale, un nuovo impulso industriale contribuisce ad affermare la centralità di São Paulo rispetto alle altre regioni del Paese, e la crescita demografica subisce un'impennata sotto la spinta dei flussi migratori provenienti dal nord e dal nord-est, che si sovrappongono all'immigrazione

28

Si tratta di un sistema che migliora la collaborazione tra acciaio e calcestruzzo introducendo un'armatura disposta nelle due direzioni ed un collegamento tra armatura superiore ed inferiore con elementi a staffa, ed ottimizza l'uso del calcestruzzo introducendo la soletta nervata.

straniera. Alla fine degli anni Quaranta, nonostante gli sforzi pubblici e il ritmo di completamento delle opere varie, la realizzazione del Plano de Avenidas non riesce ad accompagnare la crescita orizzontale della città, e dunque la precarietà e l'assenza di infrastrutture caratterizzano le aree residenziali in cui vengono ospitati i nuovi abitanti. Il carattere più sofisticato delle aree centrali, nelle quali si va creando un tipo di urbanità decisamente cosmopolita, contrasta con la povertà dei quartieri nuovi, rivelando in tal modo il volto della disuguaglianza che caratterizzerà i processi di industrializzazione e di urbanizzazione della società brasiliana. São Paulo oggi appare quindi come una città densa fino ai suoi limiti estremi, dove anche lontano dal centro si ergono i grattacieli, circondati da quartieri residenziali, industriali e da favelas (sia quelle vecchie, che anno dopo anno hanno sostituito le lamie con il mattone, sia quelle nuove, fatte di lamie e residuati di demolizioni o discariche). Ma vi sono anche grandi aree verdi, come il Parque do Ibirapuera, che è costellato di edifici con forme dinamiche progettati da Oscar Niemeyer ed il cui paesaggio è disegnato da Roberto Burle Marx. La città non demolisce i vecchi quartieri per sostituirli con dei nuovi, ma conserva quelli esistenti e vi costruisce a fianco quelli nuovi, che si aggiungono ognuno con logiche urbane proprie, dando forma a una metropoli discontinua e sempre estremamente densa. All'interno di questa metropoli, è possibile trovare sia antichi quartieri coloniali intatti, sia architetture della prima metà del '900 dai caratteri eclettici, industriali, neoclassici, come il Theatro Municipal, la Estação da Luz ed il Mercado Municipal, ma anche grattacieli ispirati agli esempi di Chicago e di New York, come il Prédio do Banespa ed il Prédio Martinelli. Non mancano poi

architetture del secondo dopoguerra, che risentono dell'influenza della diffusione dell'International Style, quali il sinuoso Edificio Copan di Niemeyer (spesso accostato all'Unité d'Habitation di Le Corbusier per le questioni inerenti la «macchina per abitare»), l'Edificio Itália di Heep e Roncati, l'Edificio Prudência di Levi, il Conjunto Nacional di Libeskind. Per quanto riguarda l'architettura contemporanea, si hanno le produzioni di Lina Bo Bardi, come il SESC Pompéia ed il Museo de Arte Moderna, di Vilanova Artigas, come la Faculdade de Arquitetura, di Mendes da Rocha, come la Galeria de Arte FIESP e l'intervento a Praça Patriarca.



Prédio do Banespa.



Theatro Municipal.



Estação da Luz.



Edifício Copan.



Edifício Italia.



SESC Pompeia.



Parque do Ibirapuera.



3.EVOLUZIONE DELL'IMMAGINE URBANA



L'identità di un luogo è plasmata dal processo evolutivo, del quale il sito è stato scenario nel tempo, e dalla sua continua trasformazione urbana, ma soprattutto dalle dinamiche sociali e culturali che interagiscono con lo spazio nel quotidiano. Ciò che dà rilevanza ad un luogo, sia inteso come spazio fisico che come insieme di avvenimenti storico-sociali, è l'uso che se ne fa nello scenario abituale e dunque lo stato di qualità che ci propone, o meglio che si percepisce, per far sì che la struttura stessa del luogo (ossia gli spazi aperti, le strade, il verde e gli edifici che gli conferiscono la forma) sia vivibile per i suoi *abitanti*¹. Citando Mauss, i fenomeni sociali sono così radicati ed hanno un impatto talmente significativo da permettere, una volta percepiti, di far luce sulla comprensione di un'intera struttura sociale. In una città "smisurata" e contrastante come Sao Paulo, risulta difficile comprendere quali siano i confini di questi luoghi, soprattutto di conseguenza alla pianificazione urbanistica dell'ultimo secolo, per la quale la città ha subito determinanti trasformazioni a scapito della società. Negli ultimi cinquant'anni, la rapida crescita demografica delle città sudamericane ha delineato un panorama prettamente negativo ancora oggi evidente, producendo una profonda crisi urbana, quasi impossibile da gestire anche in campo economico. La negatività di questo fenomeno urbano, condivisa dalla maggioranza degli esponenti politici e studiosi, individua come causa

fondamentale questa crescita di popolazione e la volontà da parte di quest'ultima di stanziarsi nei centri più grandi. Questa vera e propria "esplosione" demografica ha come conseguenza, come citato prima, un'esplosione urbana in cui la città si sviluppa in modo caotico e disorganico, facendo crescere in maniera esponenziale la domanda edilizia a favore del mercato immobiliare; di seguito, si ha l'urbanizzazione di appezzamenti di terra, prima destinati alla coltivazione e al pascolo, lottizzati e venduti come terreni edificabili. Da qui deriva l'evidente gap sociale che ancora oggi contraddistingue la città di São Paulo: questo riguarda la costruzione, da un lato, di case insalubri per le classi meno abbienti, dall'altro, di veri e propri quartieri ricchi di servizi pubblici ed igienico-sanitari il cui utilizzo è limitato esclusivamente alle classi borghesi - non a caso uno dei nuovi quartieri elitari è conosciuto con il nome di Higienópolis². È il caso di citare Victor Luis Urquidí, il quale sostiene che il rapido aumento della popolazione urbana nei paesi sottosviluppati sia un problema sociale ed economico praticamente irrisolvibile, nonostante la sua convinzione del fatto che l'urbanizzazione sia necessaria per la modernizzazione di un Paese.

«Le città dell'America Latina, comprese le più grandi di origine europea, sono povere; povere e parzialmente decadenti, o povere e arretrate, o povere in mezzo alle chiazze di benessere intercalate tra disgustosi slums dimenticati e brutti vicinati, collegati con trasporti e servizi

1 Habitante: «In questa ricerca userò il termine "abitare" in questo senso generale di "esperienza situata nello spazio", sulla scorta di una raccomandazione preliminare: il termine va disancorato dalla sua accezione domestica, per cui "abitare" è essenzialmente "abitare la casa"; e dalla sua accezione statica, per cui "abitare" è "stare, risiedere". Solo affrancandoci da queste due limitazioni possiamo avventurarci nell'analisi: l'esperienza di spazio è infatti ovunque ci troviamo, di qualunque spazio prendiamo possesso anche solo temporaneamente abitandolo; l'esperienza di spazio è dinamica, prevede il movimento e lo spostamento, di cui lo "stare", il fermarsi, il sedersi, rappresentano una punteggiatura. Sarei tentato a questo proposito, di proporre la versione latina *habitare*, a sua volta da *habere*, per dare il senso di "presa di possesso, anche temporanea di uno spazio"; e quindi, a seguire, anche *habitante*, che mi toglierebbe dall'imbarazzo di usare parole insoddisfacenti come *utente*, *user*, *fruitore*, *destinatario*... una più parziale e inadeguata dell'altra. È solo per non appesantire tipograficamente il testo quindi che scelgo il più semplice "abitare, abitante"». Chiesi L., *Surrienti S., L'Ospedale Difficile. Lo spazio sociale della cura e della salute*, Napoli, Liguori Editore, 2014

2 Higienópolis: «Para os pobres higienismo, para os ricos Higienópolis», così afferma l'antropologo Antonio Risério per spiegare il concetto.

sempre più inadeguati. Le nazioni latino-americane sono assediate dalla “città prematura”, anticipazione di una “non-città” se le attuali prospettive di sviluppo non si modificheranno» (citazione di Victor Urquidi).

Questo sviluppo repentino avviene però in contesti economici e politici non idonei, avendo come conseguenza quella di ottenere una città ingestibile, caratterizzata da un deficit di abitazioni. Questo si traduce nella crescita delle cosiddette “aree informali” e dei disequilibri tra le aree urbanizzate, ma anche nel fatto che la realizzazione delle infrastrutture pubbliche e delle reti di base (in particolare i servizi sanitari) è riservata esclusivamente alle zone residenziali di pregio, nelle quali sono diffusi luoghi blindati come i “condominios fechados”. Di conseguenza, vi è una notevole difficoltà di regolarizzazione delle aree informali, per quanto riguarda l’adeguamento a requisiti minimi urbani ed edilizi. Per la parte di popolazione benestante, dunque, le miserabili condizioni di vita dei ceti bassi si traducono in un ulteriore allontanamento da questi quartieri, e quindi dal centro storico, in favore delle nuove periferie, con il risultato di ghettizzare ancora di più le classi meno abbienti. Tra il 1950 ed il 1980 la popolazione delle città dell’America Latina cresce in maniera incontrollata (con un aumento della percentuale urbana a scapito di quella rurale), andando così a collocare questa area nella categoria delle regioni più urbanizzate del mondo. In una città come São Paulo, con un’urbanizzazione così esplosiva, in cui i fatti storici sono passati attraverso correnti migratorie di opposta provenienza ed in cui continuano a convivere usi e costumi differenti, indagare sulla costante presenza di culture contrastanti nel medesimo spazio può essere un approccio utile per comprendere il rapporto che vi è tra cultura e spazio urbano, e l’uso che si fa di

quest’ultimo. La memória paulista costituisce il motivo conduttore di questa città, che a sua volta è stata ed è la rappresentazione di altre città: basti pensare agli esempi dei “quartieri italiani” come Bixiga e Móoca, nei quali tutt’oggi vengono celebrate feste, religiose e non, tipiche della tradizione. Molti gruppi sociali infatti, trovandosi a vivere in una città in costante cambiamento, hanno cercato di creare dei propri luoghi di riconoscimento. Così São Paulo diventa la culla di un cosmopolitismo di stampo popolare, all’interno del quale ogni “straniero” può trovare la propria identità nei luoghi ai quali si è adattato col tempo ed evitare, per quanto possibile, l’alienazione nella grande metropoli. Durante gli anni ‘20 e ‘30, la città inizia ad espandersi anche verticalmente e si intensifica il processo di demolizione e costruzione durato fino a metà del secolo scorso. Il primo grattacielo della città, l’Edificio Sampaio Moreria, viene progettato nel 1913 dall’architetto Cristiano Stockler das Neves e si estende per cinquanta metri di altezza; è superato pochi anni dopo, nel 1929, dall’Edificio Martinelli, costruito su trenta piani complessivi e realizzato dall’italiano Giuseppe Martinelli. Entrambi gli edifici giungono integri fino ad oggi, costituendo dunque un’eccezione alla progressiva trasformazione e diventando dei forti punti di riferimento del luogo. L’importanza storica di un edificio, dunque, non è dettata solamente dalla sua età, ma soprattutto dalla sua relazione, in termini di qualità, con il tempo e con la contemporaneità. Molte architetture nate negli anni ‘50 sono l’esempio di come un’architettura possa contribuire alla realizzazione di un sottosistema urbano ricco di molteplici funzioni, dalle residenze ai servizi commerciali e non, sviluppando così nuovi spazi urbani e nuovi percorsi. All’interno del cosiddetto Centro Novo, ovvero un’area di espansione

collocabile ad ovest del nucleo storico della città e comprendente la valle del fiume Anhangabaú, l'Avenida São João, l'Avenida Ipiranga (e le adiacenze alla Praça da República), l'Avenida Consolação, la Rua Xavier de Toledo e la Praça Ramos, possiamo trovare interessanti esempi di edifici o gallerie che diventano veri e propri sottosistemi urbani. Importanti esempi sono l'Edificio Copan di Oscar Niemeyer (1951) e la Galeria Metròpole di Salvador Candia e Giancarlo Gasperini (1959); entrambi, essendo percepiti come esperienze di architettura isolate, hanno vissuto periodi di totale degrado fisico e abbandono, e trovato successivamente il tempo di essere oggetto di un recupero che dimostrasse la loro dignità urbana. L'Edificio Copan è ormai un simbolo della città di São Paulo; il blocco ad andamento curvilineo consta di 1600 appartamenti con circa 5000 residenti, distribuiti su 30 livelli, ed è caratterizzato da una permeabilità dettata proprio dalla sua forma. Al piano terra, infatti, le gallerie consentono di metterlo in comunicazione con le vie circostanti. Lo stesso vale per la Galeria Metròpole, ben visibile dalla strada poiché identificata da una torre di 23 piani; dall'edificio Copan si può accedere alla Galeria Metròpole passando ad di sotto dell'Edificio Conde Silvio Penteado ed attraversando l'Avenida São Luiz.

Un interessante esempio che rende chiaro e conciso il concetto di caos e contraddittorietà della città di São Paulo è dato dalla poesia trilingue "Cidade City Cité" di Augusto de Campos:

«Atrocaducapacaustiduplielastifeliferofugahistoril
oqualubrimendimultipli organiperiodiplastipubli-rapa-
reciprorustisagasimplitenaveloveravivaunivo ra - cidade
city cité»

La poesia, a primo impatto priva di senso, è in realtà composta da frammenti di parole che, uniti alla parola

cidade, formano dei termini di senso compiuto (ad esempio atrocidade, caducidade, capacidade e così via). Lo stesso avviene con le parole city e cité, il che non è solamente una semplice illusione alla moltitudine di lingue e culture che si intrecciano in questa città, ma anche un chiaro riferimento al disordine urbano della caotica metropoli. Un'altra dimostrazione del concetto di contraddittorietà e di amore-odio verso questo gigante urbano è la canzone "Sampa" del musicista Caetano Veloso (1978):

«E foste um difícil começo
afasto o que não conheço
e quem vende outro sonho feliz de cidade
aprende de pressa a chamar-te de realidade
porque és o avesso do avesso do avesso do avesso»

L'intero testo, infatti, può essere interpretato come un inno d'amore verso la propria città basato sul tema dell'incrocio, inteso come convergenza di situazioni contrastanti. Analogamente alla poesia precedente, vi sono dei chiari riferimenti al caos metropolitano; una città ricca di elementi tra loro opposti, che, piuttosto che dialogare tra loro, contribuiscono ad esprimersi in mille maniere diverse creando ulteriori realtà all'interno del medesimo spazio urbano. São Paulo viene infatti descritta come il "contrario del contrario del contrario..." ("o avesso do avesso do avesso..."), una città difficile da comprendere e impossibile da decifrare, un luogo in cui tutto è il contrario di tutto, luogo di oppressione e alienazione ma allo stesso tempo di modernità e rinascita.

3.1 IL CENTRO STORICO IN AMERICA LATINA

Nelle grandi città diventa un'esigenza del vivere quotidiano l'individuare, per orientarsi, determinati luoghi e forme di riferimento comuni. Alcuni studiosi hanno riscontrato la presenza di elementi ricorrenti nelle "mappe mentali" di ogni abitante della città. Un primo esempio è costituito dalle vie di comunicazione più frequentate, che siano strade, ferrovie o percorsi lungo i quali vengono "sistemati" gli altri elementi della città. Poi vi sono i margini, che sono nette interruzioni del tessuto urbano: linee ferroviarie, canali, barriere al movimento e psicologiche quali periferie ed aree marginali. In terzo luogo vi sono i cosiddetti nodi che sono i principali punti di convergenza, come incroci importanti, piazze ecc... Infine altri elementi che facilitano il senso dell'orientamento di un abitante sono gli edifici di particolare rilevanza sia architettonica che culturale e commerciale come ad esempio chiese, teatri, monumenti, grandi magazzini: questi luoghi nella maggior parte dei casi restano impressi grazie ai loro caratteri estetici. Tutta questa serie di elementi permette di leggere una città e di decifrare ogni possibile significato delle sue parti, di distinguere tra centro e periferia anche in città di grandi dimensioni, di capire la tipologia di un determinato quartiere. Il più delle volte, quelli che si definiscono come simboli della città hanno un determinato significato attribuito loro dagli abitanti che, come accennato precedentemente, tendono ad identificarsi con questi luoghi. La frequentazione di questi spazi fa sì che essi diventino luoghi d'incontro quotidiano, di importanti manifestazioni, raccoglitori di memorie comuni e dunque veri e propri punti di riferimento, importanti per l'identità del luogo e per la sua storia. I differenti modi di definire

il "centro" di una città sono sempre legati alle dinamiche storico-sociali a cui è legata la città stessa. Come "centro storico" si è soliti definire quel « nucleo originale di una città, datato almeno di un secolo». Il concetto di centro storico, infatti, nasce all'inizio dell'Ottocento durante la rivoluzione industriale: il tessuto urbano della città storica si scontrava con le nuove esigenze organizzative della città industrializzata in fase di crescita. Sebbene si sia cercato di dare a questa definizione un valore assoluto, si è riscontrata l'impossibilità di estenderla a tutte le città del mondo. Nel caso delle città italiane, ad esempio, il centro storico è facilmente individuabile: qui si trova, infatti, la maggiore concentrazione di «beni culturali». Solitamente corrisponde alla parte di città circondata dalle mura storiche, e, fino al secolo scorso, è considerato "patrimonio" soggetto a salvaguardia solo ciò che riguarda edifici monumentali, e non il contesto in cui questi si inseriscono. Solamente nel 1960, con la redazione della Carta di Gubbio, si ha una dichiarazione di principi sulla salvaguardia ed il risanamento dei Centri Storici in Italia. A differenza di quest'ultima e delle altre città europee, il centro storico resta un luogo difficilmente individuabile in metropoli di vertiginosa espansione come le città sudamericane, São Paulo in particolare. Ultimamente si è perciò ritenuto opportuno evitare di utilizzare l'accezione di centro storico, a favore di quella di "città storica", topograficamente non delimitante e più adatta a livello universale. Per quanto riguarda le principali città europee, le abitazioni della città storica rimangono indirizzate ad un target sociale piuttosto elevato, e di conseguenza lo sono anche i servizi legati ad esso; lo stesso non vale per le cosiddette shrinking cities, ovvero centri in cui è notevole l'impoverimento sociale, del tessuto edilizio e di conseguenza dei servizi,

determinandone il completo abbandono da parte dei cittadini. Nelle città latino-americane, solitamente la città storica è individuabile nelle aree urbane ad alta concentrazione di edifici di origine coloniale, corrispondenti all'impianto originale della fondazione della città. Attualmente si sta assistendo a dei processi di rivitalizzazione delle città storiche, grazie anche all'importanza economica del turismo internazionale, che vede necessario un intervento in quella porzione di patrimonio che si intende promuovere o preservare. Inoltre, le grandi città latino-americane stanno vivendo un processo di trasformazione inverso rispetto a quello del secolo scorso: da un modello di città estensiva che promuove lo sviluppo delle funzioni urbane nelle periferie, con conseguente spopolamento del centro, ad un modello di urbanizzazione che dà maggiore rilevanza al tessuto urbano esistente. Questi processi prevedono la riqualificazione e la rigenerazione di aree danneggiate e abbandonate, promuovendo un nuovo approccio per lo sviluppo urbano. In questo modo il centro storico acquista maggiore importanza, integrando al recupero del patrimonio costruito l'attenzione alle dinamiche sociali attuali. Questo processo di abbandono, comune a tutte le grandi città dell'America Latina, ha inizio circa negli anni '50 e '60 del novecento, quando l'élite sociale, progressivamente, si trasferisce fuori dai centri, simulando il modello dei suburbs nordamericani. Questo fenomeno sociale è evidente sia nel degrado materico e nello stato di precarietà degli edifici abbandonati, sia nel modo in cui questi vengono tutt'oggi occupati. A São Paulo, ad esempio, durante la fase di espansione verso nuove aree periferiche della città, il centro viene abbandonato da qualsiasi tipo di supporto o investimento, sia sul settore pubblico che privato; ciò si

palesa con il progressivo peggioramento della qualità di vita e delle condizioni di sicurezza degli occupanti. A seguito, inoltre, delle demolizioni del nucleo coloniale, quasi completamente distrutto alla fine del XIX secolo, si iniziano ad identificare alcune aree degradate caratterizzate da edifici-fantasma e da diffusa criminalità, già a partire dagli anni '80. Solo negli anni '90 questo degrado diventa oggetto di provvedimenti da parte delle politiche di sviluppo territoriale e della pianificazione urbana. Il recupero di un centro storico è sostenuto dal potenziale economico e diventa, dunque, fulcro finanziario e patrimonio da preservare allo stesso tempo, in quanto considerato a livello internazionale anche una "meta turistica". Acquistando valore simbolico e commerciale, iniziano a definirsi i primi tentativi di investimenti nazionali ed internazionali, al fine di garantirne la conservazione. In America Latina, questo dibattito sulla conservazione inizia a definirsi nel 1967 con le "Normas de Quito" che dettano le prime linee guida ufficializzate per la conservazione del patrimonio. Le norme sostengono l'idea che il monumento, il bene culturale, è inseparabile dal contesto in cui è inserito, dunque la tutela dev'essere estesa anche allo spazio circostante. A differenza dell'Europa però, in America Latina si riscontrano problemi di tempistica legati soprattutto alla richiesta di alloggi, ai problemi di urbanizzazione e di sviluppo informale. La questione della conservazione del patrimonio, dunque, inizialmente vede compresi solo i monumenti, mentre in un successivo momento inizia ad estendersi anche a scala urbana e soprattutto sociale. Nel 1976 è lanciato dall'UNESCO il "Proyecto Regional de Patrimonio Cultural y Desarrollo" per l'America Latina. Il progetto, diretto da Sylvio Mutal dal 1976 al 1995, ha come obiettivo quello della

conservazione del patrimonio, il restauro dei monumenti, la tutela e il rinnovo dell'ambiente urbano e dei centri antichi. Essendo questi ultimi l'eredità di un'epoca in cui i contrasti urbani e sociali contemporanei erano pressoché inesistenti, vanno intesi come ricchezza da conservare ma anche come possibile fulcro di nuovi sviluppi culturali, sociali ed urbani. Se, pur mantenendo integri i valori storico-artistici, perdono di funzioni vitali e usi a misura d'uomo, si trasformano in semplici musei a cielo aperto impossibilitati a far dialogare la popolazione con lo spazio urbano, costruito e non. Inizialmente, la partecipazione attiva agli spazi del passato viene promossa attraverso l'abbassamento dei prezzi degli immobili per le residenze popolari; parallelamente si compiono azioni di valorizzazione e conservazione degli edifici. Più tardi, invece, diventano sempre più diffusi come possibili soluzioni fenomeni che vedono l'aumento dei prezzi degli immobili a scapito della popolazione a basso reddito, per ridurre la funzione residenziale ed aumentare l'attività turistica: questo tipo di fenomeno è noto come gentrification. In generale, quindi, il dibattito sulla conservazione in America Latina vede la "città storica" come patrimonio da salvaguardare, ma contemporaneamente da trasformare in vera e propria risorsa urbana che migliori la qualità simbolica e sociale del luogo.

3.2 IL CASO DI SÃO PAULO

A São Paulo, a partire dal '900, inizia a delinearsi una nuova situazione: in seguito al vertiginoso aumento della popolazione ed alla crescita delle attività economiche, quasi tutte concentrate nel "Triangulo Histórico", sorge il problema del sovrappopolamento del centro. Nel 1905, con il cosiddetto "Progetto di Riforma del Centro" di Antonio Prado, si ha un primo tentativo di provvedimento a questa situazione: si prevede l'espulsione della classe bassa dal centro città, marcando in maniera ancor più netta le disuguaglianze sociali. Inoltre è proprio in questi anni che si cerca di dare alla città un'impronta europea, ricca di spazi elitari e di "vie principali". Ma gli anni di fondamentale importanza per il centro storico sono gli anni '20 e '30. Con il "Plano das Avenidas", si tenta di dare alla città un impianto più raffinato sul modello delle grandi capitali europee. Prestes Maia propone un modello di città collegato, a partire dal centro, al di là dei convenzionali confini ed evidenzia un perimetro da irradiação che circonda il nucleo centrale. In questo modo, tentando di decongestionare il centro storico e di deviare gli andamenti di traffico verso l'esterno, si tenta di dare maggior pregio monumentale alla città storica. Nel 1938 questo piano viene integrato con il "Sistema Y", che prevede di riorganizzare il centro storico secondo i nuovi parametri della città moderna (edifici di altezza minima di dieci piani, allineamento degli edifici per dare continuità al contesto, ecc...). Nello stesso anno, con il sopraccitato "Plano das Avenidas" di Prestes Maia, viene proposto un anello di circonvallazione attorno alla città storica, avente come obiettivo quello della crescita urbana. Questo piano, di impronta progressista, fa parte della corrente di pensiero secondo la quale la

città dev'essere libera di crescere ed espandersi. D'altra parte, in opposizione, vi è la corrente di pensiero di L. de Anhaia Mello, che difende invece un modello urbanistico controllato, a favore della limitazione della crescita metropolitana. Nel 1945 vengono create le 9 Avenidas Radiais volute da Maia, grandi viali alberati sul modello Haussmanniano, che danno un carattere moderno ed orizzontale alla città, mentre verticalmente è dominata da costruzioni come l'Edifício Altino Arantes, l'edificio più alto della città e della quale è diventato ormai un simbolo. Intorno agli anni '50, nel Relatório Moses in cui viene esposto il "Programma de melhoramentos públicos para a cidade de São Paulo", viene fatto un parallelismo tra San Paolo e New York per quanto concerne le aree metropolitane, le vie di comunicazione, i grandi giganti edificati e l'idea di città in continuo movimento. Con la trasformazione in città industrializzata, negli anni '50 e '60, tutti i maggiori servizi vengono dislocati in zone periferiche più distanti o in costruzioni più idonee per ospitarli: un chiaro esempio sono gli edifici dell'Avenida Paulista. Nel 1969, come risposta alle iniziative progressiste, viene redatto il Plano Urbanistico Basico da Faria Lima, che si propone di "umanizzare" San Paolo attraverso la riqualificazione di parchi pubblici e giardini oltre che attraverso la costruzione di strade e viadotti. È in questa fase che si inizia a sentire il peso della crescita metropolitana incontrollata, che diviene poi la problematica principale. Negli anni successivi, quello che sembra essere un tentativo di valorizzazione della città ispirato alle capitali europee viene capovolto lentamente tramite il fenomeno della decentralizzazione: il centro storico è circondato da grandi vie di comunicazione ed i principali servizi o attività di svago sono trasferiti in centri minori periferici, il che contribuisce ad un progressivo

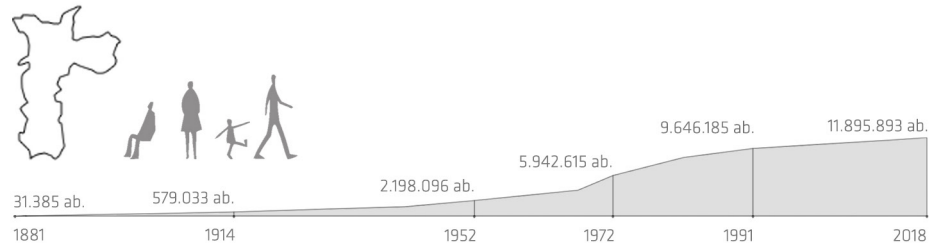
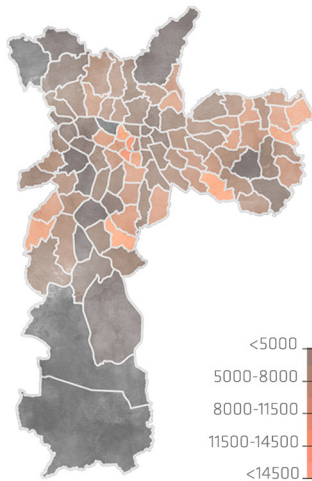
degrado ed abbandono del centro storico stesso. Anche la costruzione della linea metropolitana, negli anni '70, segna una svolta evidente nell'assetto urbano di São Paulo. Nel 1971, la città vede il primo piano direttore trasformato in legge, con il nome di Piano di Sviluppo Integrato, il quale porta verso una regolarizzazione più matura della crescita urbana ed alla costruzione della prima linea metropolitana inaugurata nel 1974. Negli anni '80 tutto il centro della città è caratterizzato da uno scenario controverso, nel quale convergono molte potenzialità ma anche precarietà. Bisogna aspettare il 1985, però, per iniziare a vedere provvedimenti riguardanti anche e soprattutto la conservazione del cuore della città: con il Piano Direttore dell'85, infatti, si prevede per la prima volta la partecipazione della popolazione. Questo piano pone l'accento sui problemi riguardanti il centro storico, in particolare sull'informe occupazione di esso. In un momento in cui la città si espande in maniera esponenziale non solo orizzontalmente, ma anche perpendicolarmente, è interessante la corrente di pensiero dell'antropologo Claude Lévi-Strauss. Egli, grazie ad una raccolta di 44 negativi prodotti tra il 1935 ed il 1937 e raccolti sessant'anni dopo nel libro "Saudade de São Paulo", documenta la rapida e radicale trasformazione di alcune parti della città, ad esempio Avenida São João, esprimendo il suo pensiero riguardo l'inutilità dell'atteggiamento nostalgico nei confronti di quanto è andato perduto. A provocare questa sensazione nell'antropologo è l'eccessivo cambiamento, nell'arco di pochi anni, della stessa città, che è possibile ritrovare solo nella memoria e nelle fotografie. Negli ultimi anni si sta assistendo ad un processo di riurbanizzazione di vaste aree centrali, come ad esempio la riqualificazione della Vale do Anhangabaú, che fa del centro ancora una volta

uno scenario in continua trasformazione, ed è proprio su questo aspetto che bisogna concentrarsi per capire quale sia la migliore strategia per la conservazione del suo patrimonio e la riqualificazione degli spazi pubblici. Negli ultimi anni, il BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) ed il Comune di São Paulo siglano un accordo con l'obiettivo di promuovere lo sviluppo socio-economico dell'area centrale della città. Questa strategia, a partire dal 2004 e realizzata solo in parte fino al 2008, mira a rivalorizzare lo spazio urbano, riducendo le attività di commercio illegale, ed anche il recupero di piazze e palazzi interamente occupati. Nonostante la città di São Paulo sia un insediamento abbastanza antico per il Paese, sono pochi gli edifici del patrimonio architettonico protetti da qualche programma di conservazione o riqualificazione. La continua demolizione di edifici coloniali durante il '900 rende impossibile collocare la città nel programma politico di tutela del Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, organo federale dal 1937. Nel 1987, solo otto edifici della città sono considerati registrati dal patrimonio culturale. Uno dei programmi più recenti contro il degrado fisico del patrimonio costruito è Monumenta (1995), ed ha come obiettivo principale quello della conciliazione tra conservazione e recupero del patrimonio da una parte, e trasformazione urbana per la realizzazione di centri culturali per rivitalizzare il contesto dall'altra. Questo tipo di iniziative, seppur interessanti, non danno ancora oggi una soluzione concreta ai problemi di degrado del centro storico. Gli edifici abbandonati ed occupati costituiscono un evidente esempio di uso improprio dello spazio urbano. La percentuale di edifici vuoti ed abbandonati del centro, in seguito allo spostamento delle più produttive attività verso zone periferiche,

ha come conseguenza un drastico abbassamento del prezzo degli immobili. La carenza di funzioni residenziali dà spazio anche ad ulteriori elementi di declino, come le occupazioni notturne di aree commerciali, il degrado degli spazi comuni ormai utilizzati solo per il commercio informale e la conseguente ghettizzazione di questi luoghi.



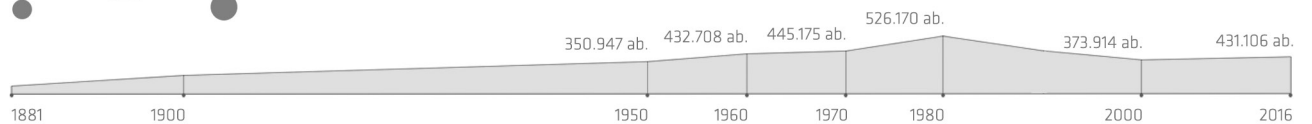
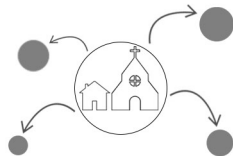
Edifício Martinelli fotografato da Lévi-Strauss.



EVOLUZIONE DELLE AREE URBANIZZATE DELLA CITTÀ



SVUOTAMENTO DEL CENTRO STORICO

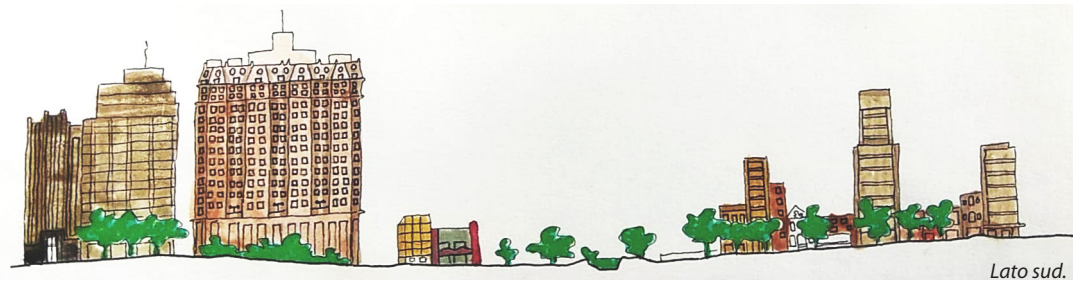
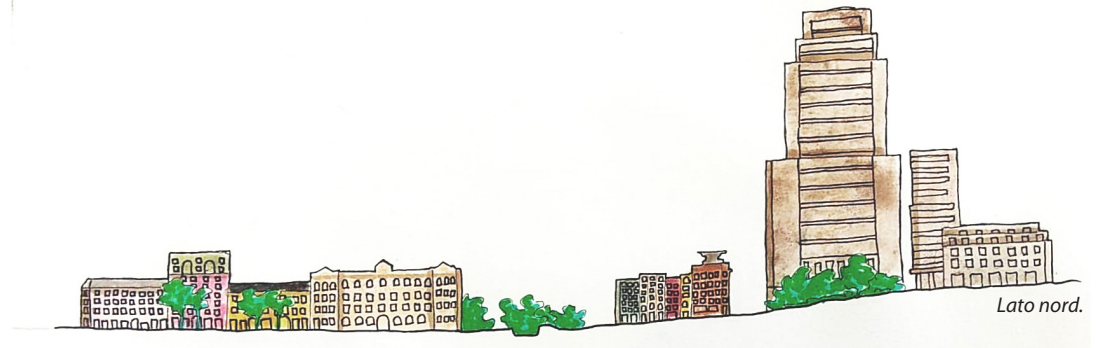


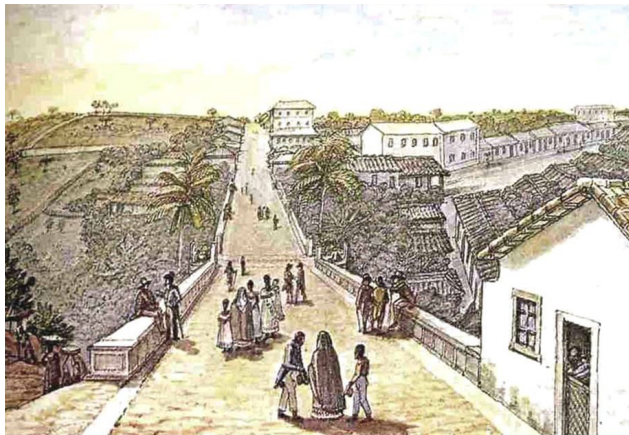
3.4 GLI EDIFICI DELL'AVENIDA SÃO JOÃO

La porzione di strada oggetto di studio riguarda la parte di Avenida São João compresa tra il Largo do Paissandú e la Praça Antônio Prado, per un'estensione di circa 450 metri. La serie di costruzioni comprese in questa area include da una parte edifici in stile coloniale, risalenti al periodo compreso tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, dall'altra una serie di grattacieli costruiti prevalentemente nella prima metà del secolo scorso.

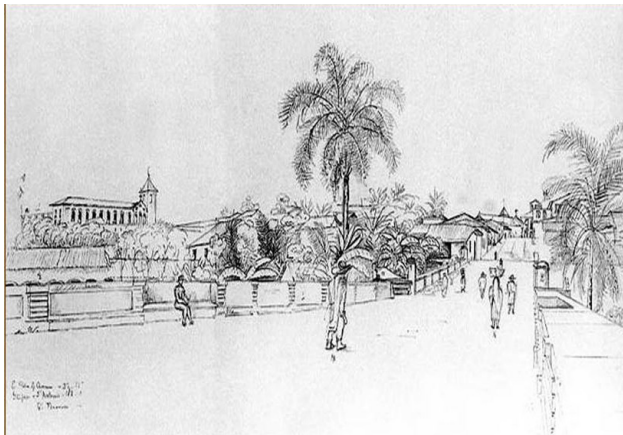
Gli edifici di maggiore rilevanza storica ed architettonica sono prevalentemente concentrati sul fronte nord della porzione di strada analizzata: si tratta di costruzioni aventi simili caratteristiche di facciata, in stile neoclassico e con alcuni dettagli Art Déco. In questo insieme rientrano, a partire dal lato del Largo do Paçandu, le seguenti architetture: Cotonifício Paulista (1915), Prédio Oscar Rodrigues (1928), Hotel Britânia (1920), Hotel Central (1918), Edifício dos Correios (1920), Edifício Baraúna (1923), i tre edifici in adiacenza a destra del Baraúna (in ordine rispettivamente del 1922, 1936, 1926), Casa Dhélonne (1920) e la Bolsa de Mercadorias & Futuros (1904). I restanti edifici del fronte nord sono due grattacieli di cui uno in stile Art Déco e l'altro con influenze dell'International Style: il Banco do Brasil (1942) e l'Edifício Dilan (1950). Lungo il fronte sud troviamo, a partire dalla Praça Antônio Prado, un grattacielo in stile Art Déco ed uno ispirato alla Scuola di Chicago, ovvero l'Antigo Banco do Estado de São Paulo (1939) e l'Edifício Martinelli (1924); il primo edificio a partire da sinistra dell'isolato che si trova tra Praça Pedro Lessa e Largo do Paçandu (1925), il Conservatório Dramático e Musical de São Paulo (1895) ed il penultimo edificio dell'isolato prima di Largo do Paissandú (1926), invece, presentano

uno stile coloniale. Oltre a questi, troviamo grattacieli risalenti alla prima metà del '900 come l'Edifício H. Lara (1950), la Secretaria Municipal de Habitação (1950) di Oscar Niemeyer e l'edificio all'angolo tra l'Avenida São João e via Conselheiro Crispiniano (1940). Per quanto riguarda il resto degli edifici del fronte sud, si tratta di stabili senza particolare rilevanza architettonica e storica. Un caso a parte è rappresentato dal centro culturale della Praça das Artes (2012), che si affaccia in più punti lungo l'Avenida. Costruito per la riqualificazione di una porzione del centro storico di São Paulo, questo complesso si adatta alle differenti preesistenze architettoniche della via, creando nuovi spazi pubblici strategici e sfruttando la morfologia urbana. Il nuovo centro ingloba l'ex Conservatório Dramático e Musical de São Paulo, recuperandolo e collegandolo funzionalmente ad una serie di nuovi edifici ed aree comuni. Se, da un lato, Avenida São João è caratterizzata dalla presenza di punti strategici e di un tessuto storico-patrimoniale di pregio consistente rispetto al resto della città e dalla concentrazione di edifici commerciali e di servizio, dall'altro conta numerosi svantaggi a livello sociale, le cui conseguenze si ripercuotono anche sull'architettura. I grandi spazi pubblici dell'area, infatti, sono contraddistinti da un generale stato di abbandono e degrado, con conseguente scarsa valorizzazione del patrimonio costruito ed anche da assenza di controlli, specialmente nelle ore notturne. Inoltre, la maggior parte degli stabili è interamente occupata dai senzatetto oppure abbandonata; oltre a ciò, si possono riscontrare chiari segni di degrado antropico di facciata, anche ai piani più alti degli edifici, e di incuria generale, individuabile ad esempio nello stato di conservazione degli infissi, spesso mancanti o danneggiati.





1822 - Ladeira São João.



1827 - Ladeira São João.



1862 - Ladeira São João.



1890 - Rua São João.



1916 - Avenida São João.



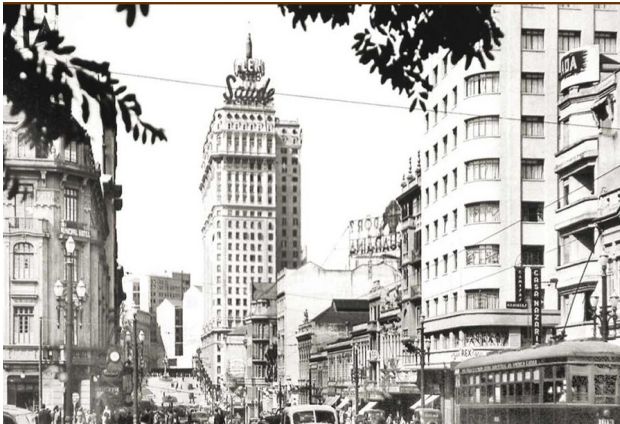
1921 - Avenida São João.



1940 - Avenida São João.



1943 - Avenida São João.



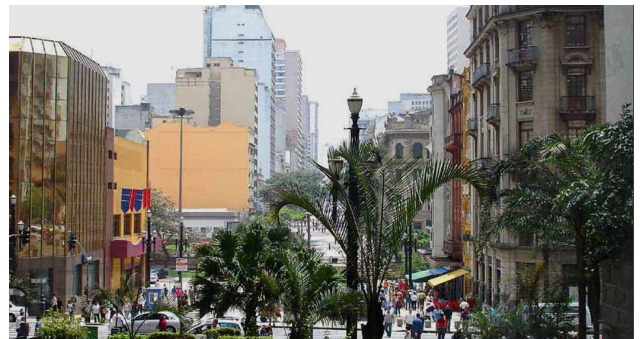
1945 - Avenida São João.



1950 - Avenida São João.



1970 - Avenida São João.



2007 - Avenida São João.



1952 - Casa Mathilde.



2017 - Casa Mathilde.



1960 - Praça Pedro Lessa.



2017 - Praça Pedro Lessa.



1968 - Edifício Barauna.



2017 - Edifício Barauna.



1976 - Praça Antonio Prado.



2017 - Praça Antonio Prado.



1924 - Praça Pedro Lessa.



2017 - Praça Pedro Lessa.



4. METODOLOGIE DI DOCUMENTAZIONE DEI DATI



4.1 RILIEVO A VISTA: IL SOPRALLUOGO E GLI EIDOTIPI

4.1.1 La pianificazione

La prima operazione da compiere nella fase di campagna è quella del sopralluogo. L'oggetto da rilevare, infatti, richiede una conoscenza preliminare che può essere ottenuta solamente percorrendolo, per individuare il modo migliore di procedere con le attività di rilievo vere e proprie e prevedere quali saranno le problematiche che si presenteranno. Contemporaneamente, è utile disegnare alcuni schizzi di inquadramento dell'area, che serviranno a fare una prima selezione delle qualità e delle grandezze dell'oggetto, a discretizzarne i dati utili ed a stilare un cronoprogramma dei lavori, in relazione alle metodologie scelte ed alle finalità del rilievo stesso. Tali schizzi prendono il nome di eidotipi e sono disegni a mano libera che riproducono la realtà in uno schema in proiezione ortogonale, assonometrica o prospettica, non necessariamente con una scala definita, ma con le giuste proporzioni, ed hanno diversi scopi: distinguere i pieni dai vuoti, capire la distribuzione dei volumi, comprendere la partizione degli elementi strutturali, individuare i rapporti di un elemento con un altro e con l'ambiente circostante, definire lo studio dei nodi strutturali degli edifici, definire i piani di sezione orizzontali e verticali. Contestualmente, può aiutare anche scattare alcune fotografie all'area di rilievo.

4.1.2 Le problematiche

Nel caso specifico dell'Avenida São João, dal sopralluogo emergono le seguenti problematiche, legate a:

Tempistiche

Dimensioni

Ostacoli fisici

- Tempistiche: il carico di lavoro è da distribuire in un arco di tempo di due settimane complessive, occorre quindi ottimizzare il cronoprogramma per garantire una raccolta di dati esaustiva nel tempo a disposizione.

- Dimensioni: le dimensioni dell'area di lavoro sono di circa 450 m in lunghezza e di circa 30 m in larghezza, mentre, per quanto riguarda l'altezza degli edifici, si hanno variazioni che vanno dai 15 m ai 140 m; la stessa Avenida, inoltre, presenta un'inclinazione decrescente da Largo do Paissandú a Praça Pedro Lessa, e di nuovo crescente verso Praça Antônio Prado. Queste misurazioni di massima sono rilevanti sia al fine di comprendere quale sia il modo migliore di impostare le operazioni di rilievo per ottenere una raccolta completa di dati, priva di lacune, ma anche per prevedere quali saranno le scale adeguate di restituzione dei prodotti.

- Ostacoli fisici: l'area di lavoro presenta diverse tipologie di ostacoli fisici, sia fissi che mobili. Nella prima categoria rientrano gli alberi, i lampioni, la cartellonistica e l'arredo urbano in generale, nella seconda categoria i passanti, le automobili e le condizioni meteorologiche avverse. Per quanto riguarda gli ostacoli fissi, occorre mettere in conto che non tutti potranno essere aggirati e, in fase di rielaborazione dei dati, sarà necessario affrontare il problema delle eventuali lacune causate dalla loro esistenza. Relativamente agli ostacoli mobili, si può cercare di evitarli attraverso l'esperienza diretta, ad esempio concentrando il lavoro nelle prime ore della

giornata, nelle quali la presenza dei passanti è ridotta, oppure limitando la campagna fotografica alle ore del giorno in cui la luce solare proietta ombre poco nette sugli oggetti.

4.1.3 L'organizzazione della campagna di rilievo

La produzione degli eidotipi ha richiesto circa due giornate di lavoro, ottenendo come risultato i disegni delle facciate degli edifici in prospetto e delle modanature a livello stradale in pianta. Dal sopralluogo, è parso opportuno organizzare il lavoro secondo due diverse tecniche di rilievo indiretto digitale: tramite acquisizione con laser scanner e tramite fotogrammetria. Il team si è così organizzato in due sottogruppi, uno dei quali era preposto all'utilizzo del laser scanner, mentre l'altro si occupava della campagna fotografica con reflex e 3DEYE. L'obiettivo del team era quello di acquisire una documentazione quanto più esaustiva che consentisse la produzione di elaborati bidimensionali quali piante e sezioni a scala ambientale (1:200) e fotopiani con dettagli maggiori (1:100, 1:50), ma anche di elaborati tridimensionali come modelli mesh texturizzati, nonché di tabelle di dati metrici, materici e qualitativi relativi agli edifici presi in considerazione.



4.2 RILIEVO INDIRETTO: L'ACQUISIZIONE CON LASER SCANNER

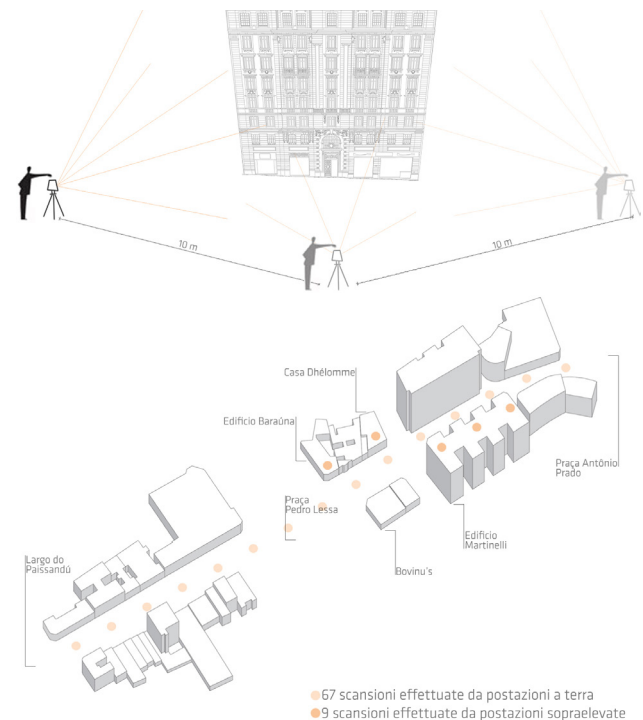
4.2.1 Lo strumento

Il laser scanner utilizzato per questo rilievo è il modello P20 di Leica. Tale strumento sfrutta una tecnologia legata alla luce laser per misurare le distanze e rilevare le morfologie tridimensionali delle superfici. Il dispositivo funziona grazie ad un sensore laser "a tempo di volo", ovvero che calcola la distanza tra lo strumento ed una superficie cronometrando con grandissima precisione il tempo di andata e ritorno di un impulso di luce. Lo scanner, ruotando su se stesso a 360° in orizzontale ed essendo dotato di uno specchio rotante a 270° in verticale, è in grado di misurare ad altissima velocità la posizione di centinaia di migliaia di punti, i quali definiscono la superficie degli oggetti circostanti. La portata massima dello strumento è di 120 m, mentre l'errore è fissato a 6 mm ad una distanza di 100 m. Il risultato dell'acquisizione è un insieme di punti molto denso, comunemente denominato "nuvola di punti", la cui risoluzione viene impostata dall'operatore al momento di effettuare la scansione. Il dispositivo laser, inoltre, è fissato ad una basetta, che a sua volta appoggia sopra ad un treppiede; prima di ogni scansione è necessario "mettere in bolla" tale sostegno, aiutandosi con la livella torica presente sulla basetta, in modo da lavorare in piano. Precedentemente alle operazioni di scansione, occorre posizionare nell'area di lavoro gli appositi target, forniti dallo stesso produttore dello strumento, che serviranno in fase di elaborazione dei dati per allineare fra di loro le nuvole di punti ottenute dalle diverse scansioni.

4.2.2 Le procedure di scansione

Come accennato in precedenza, durante il sopralluogo si è stabilito che uno dei due sottogruppi del team di lavoro si occupasse delle scansioni laser. Per fare ciò, gli operatori hanno pianificato in anticipo le attività, in modo da rispettare criteri fondamentali quali la corretta copertura dell'intero oggetto rilevato e la documentazione dell'intero oggetto con il giusto livello di dettaglio. Proprio per garantire una copertura totale, aggirare gli ostacoli citati nel paragrafo 4.1.2 ed in seguito ricomporre correttamente le scansioni, è stato utile definire una serie di elementi di collocazione certa, ovvero una rete di punti noti che assicurassero la presenza di riferimenti comuni tra due riprese vicine. In questo caso, si è scelto di prendere in considerazione sia una rete di target costituiti da elementi geometrici presenti nell'area di scansione, sia una rete di target individuati da mire speciali fornite da Leica, ovvero dei catarifrangenti piani dotati di sostegno magnetico. Gli operatori hanno così disposto le mire speciali lungo l'Avenida, prediligendo posizioni alte per evitare che venissero toccate o spostate da terzi (perlopiù sono state attaccate tramite il sostegno magnetico ai lampioni ed ai cartelli stradali), stabilendo fin da subito quale sarebbe stato il percorso da seguire con il laser scanner ed assicurandosi di avere almeno tre punti comuni e non allineati¹ per ogni coppia di scansioni. La traiettoria del rilievo a livello stradale ha avuto inizio da Largo do Paissandú ed è terminata in Praça Antônio Prado, con 67 stazioni di ripresa generalmente non distanti più di dieci metri l'una dall'altra e scansioni con durata media di 6-7

minuti, alle quali si sono aggiunte scansioni cosiddette "di raffittimento", ad una risoluzione maggiore e concentrate attorno ai target speciali. Proprio per la morfologia dell'area di rilievo, che presenta grattacieli più alti di 100 m e zone di alberature fitte e di notevoli dimensioni, e per il fatto che il raggio di azione massimo dello strumento è di 120 m, è apparso evidente che fossero necessarie scansioni aggiuntive da punti di ripresa posti più in alto. Dopo aver ottenuto le autorizzazioni necessarie, è stato possibile effettuare tre riprese dall'eliporto di Casa Dhélonme (attuale Secretaria Municipal), tre riprese dalla terrazza dell'Edificio Baraúna e tre riprese dalle terrazze dell'Edificio Martinelli.



¹ La condizione del "non allineamento" risulta importante nella fase di elaborazione: disponendo i target nello spazio nella maniera più disorganica ed articolata possibile, infatti, si evita che il software con cui verranno trattate le nuvole di punti possa interpretare come possibili allineamenti che invece non sono corrispondenti alla realtà.

4.3 RILIEVO INDIRETTO: LA FOTOGRAMMETRIA

4.3.1 La strumentazione

Per effettuare il rilievo fotogrammetrico sono stati utilizzati due strumenti: una fotocamera Nikon D3100 ed un 3DEYE prodotto da MicroGeo.

Nikon D3100: consente di scattare fotografie con dimensione massima di 4608 x 3072 pixel; nel caso specifico è stata dotata di un obiettivo Nikkor zoom 18-55 mm e di un Nikkor fisso 28 mm. Per quanto riguarda tempi di scatto, ISO ed apertura del diaframma, è stata utilizzata la modalità manuale con il criterio di mantenere i tempi più rapidi possibile ed il diaframma più chiuso possibile, senza mai aumentare i valori ISO oltre il 200 (solo in casi particolari di scarsa illuminazione si è optato per un valore di 400 ISO). Tali accortezze permettono di mantenere basso il livello di rumore presente nella fotografia e di evitare che l'immagine risulti mossa e sfocata, ampliando la profondità di campo.

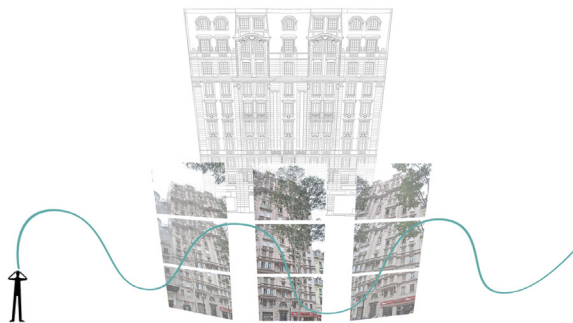
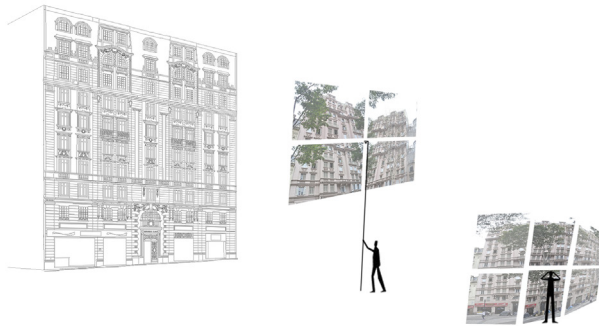
3DEYE: si tratta di uno strumento formato da un'asta telescopica in carbonio estendibile fino a dieci metri, alla quale è fissato un telaio di supporto per una fotocamera stabilizzata Sony DSC-QX30 ed un gimbal a due assi. La fotocamera permette di scattare fotografie di dimensione massima 5184 x 3888 pixel ed è dotata di uno zoom ottico 30x; una volta issata sul supporto telescopico, essa viene controllata da remoto attraverso l'apposita applicazione installata su di un pad. Per quanto riguarda i tempi di scatto, l'apertura del diaframma ed i valori ISO, si sono utilizzati i medesimi criteri applicati agli scatti effettuati con la reflex. Un'altra applicazione dedicata, inoltre, consente di regolare, sempre da remoto, l'inclinazione della fotocamera agendo tramite il controllo del gimbal. L'utilizzo del 3DEYE è particolarmente indicato per le

aree critiche, per inquadrare cioè zone difficilmente raggiungibili in condizioni normali, come i piani degli edifici superiori al primo.

4.3.2 La fotogrammetria

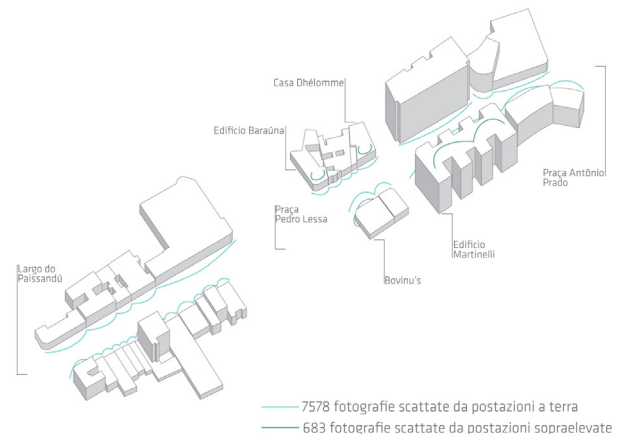
La fotogrammetria è una tecnica che consente di determinare metricamente la forma e la posizione di un oggetto, partendo da almeno due fotogrammi distinti che inquadrano lo stesso oggetto, ripresi da due punti diversi. Tale tecnica si basa sui principi della geometria descrittiva e dell'ottica, assimilando l'immagine fotografica al concetto di prospettiva centrale e sfruttando le regole della costruzione prospettica per legare la posizione spaziale di un punto alla sua posizione in una fotografia. Si tratta di un metodo rapido e poco costoso e che può essere facilmente integrato ad altre metodologie di rilievo. Occorre comunque tenere presente che la validità dei risultati ottenuti in fase di rielaborazione sarà determinata da alcune accortezze da adottare al momento dell'acquisizione dei dati. Come nel caso del rilievo tramite laser scanner, è necessario verificare di aggirare correttamente gli ostacoli fisici e di compensare, per quanto possibile, le eventuali lacune provocate dalla presenza degli stessi ostacoli. La qualità del prodotto finito, oltre ad essere legata alla risoluzione propria degli strumenti, dipende anche dalla distanza dell'operatore dall'oggetto e dall'inclinazione dello strumento rispetto all'oggetto: una serie di scatti ravvicinati ed il più possibile paralleli all'elemento da rilevare produrranno, con alta probabilità, un risultato migliore rispetto ad una serie di scatti effettuata nelle condizioni opposte. I criteri di massima, da rispettare in fase di acquisizione per ottenere dei buoni risultati, sono due:

- continuità degli scatti, per garantire la quale è opportuno descrivere una serpentina ideale, spostandosi lateralmente e muovendo lo strumento di ripresa alternativamente verso il basso e verso l'alto;
- presenza di sufficienti punti in comune tra una fotografia e la successiva.



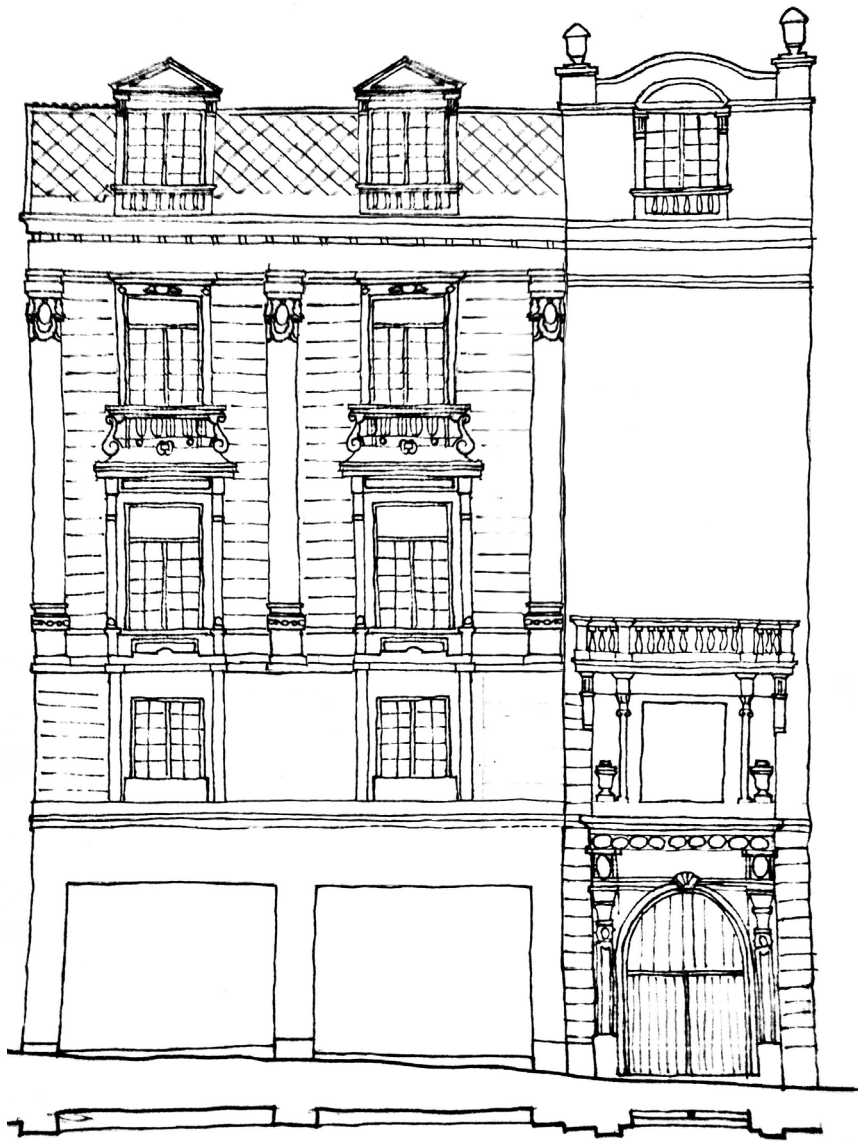
4.3.3 Le procedure di scatto

Nel caso dell'Avenida São João, si è deciso di effettuare una prima serie di riprese con la reflex che corresse parallela a ciascuno dei due fronti stradali. Per fare ciò, è stata mantenuta una distanza dagli edifici per quanto possibile costante, in modo da inquadrare gli oggetti nella loro totalità ed includendo gli elementi dello spazio pubblico. È stata poi effettuata una seconda serie di scatti più vicini agli edifici, e che quindi si è concentrata sui dettagli dei piani terra e dei primi piani dei fronti stradali. Nei casi in cui si è ritenuto necessario, sono state scattate ulteriori fotografie, sia con il 3DEYE che con lo zoom della reflex, per compensare eventuali lacune provocate dalla presenza di ostacoli. I punti di ripresa da terra sono stati integrati da riprese aggiuntive eseguite dall'eliporto di Casa Dhélonme (attuale Secretaria Municipal), dalle terrazze dell'Edificio Martinelli e dalla pensilina del ristorante Bovinu's.

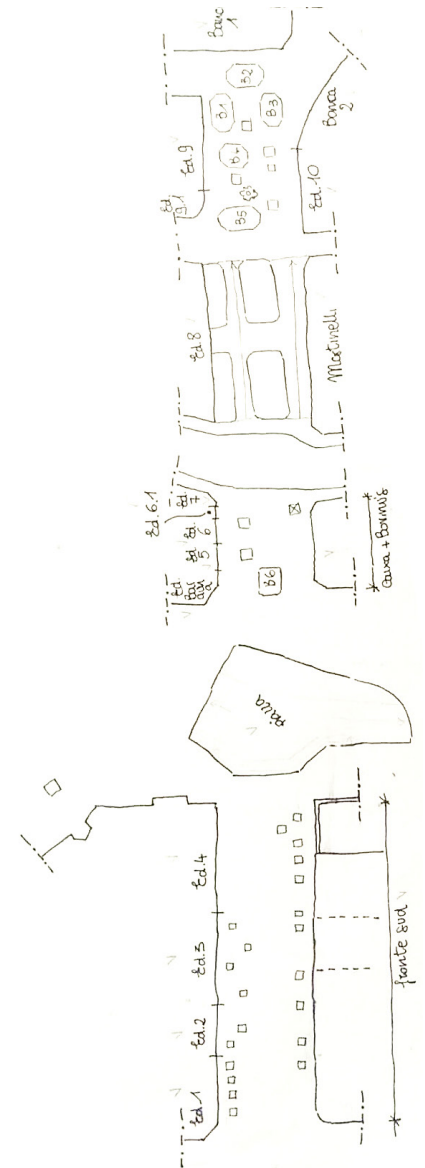




Vista prospettica.



Eidotipi.





5. RIELABORAZIONE DEI DATI



5.1 ELABORAZIONE DELLA NUVOLO DI PUNTI CON LEICA CYCLONE

5.1.1 Il software

Leica Geosystem Cyclone è il software utilizzato per l'elaborazione di nuvole di punti, ovvero insiemi di punti caratterizzati dalla loro posizione in un sistema di coordinate e da un valore di intensità (colore, profondità,...) ad essi associato. Le nuvole di punti sono il risultato dell'utilizzo del laserscanner, ed hanno lo scopo di creare modelli tridimensionali al fine di essere manipolati e rielaborati successivamente.

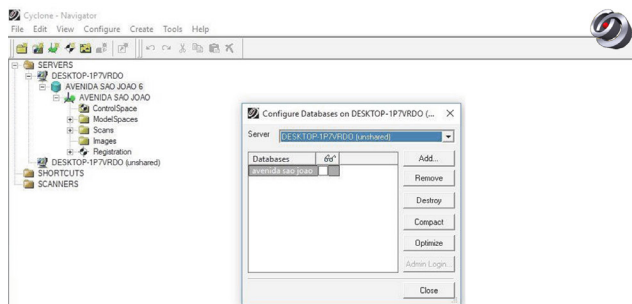
5.1.2 L'elaborazione della nuvola di punti

Il risultato ottenuto dal rilievo mediante laserscanner ha permesso di avere un controllo dimensionale e morfologico dell'oggetto in uno spazio tridimensionale. Una volta acquisite le scansioni, esse sono state allineate tra di loro in un comune sistema di riferimento, definendo corrispondenze tra i punti naturali omologhi e tra le mire speciali, al fine di creare un model space unico utilizzabile in Cyclone. Ogni scansione era inizialmente allineata ad un sistema di riferimento con origine nel centro strumentale; affinché i dati rilevati dalle diverse postazioni fossero allineati tra loro, è stato indispensabile definire i parametri delle trasformazioni geometriche necessarie ad esprimere le coordinate delle varie scansioni in un unico sistema. Una volta ottenuto il model space unico, la nuvola di punti tridimensionale è stata successivamente manipolata attraverso il software al fine di ottenere delle viste ortogonali per

l'acquisizione di orthoimmagini¹ ad alta risoluzione, utili poi per la restituzione vettoriale in CAD. L'ambiente virtuale di Cyclone ha consentito di impostare le sezioni generali mediante dei piani di riferimento che attraversano lo spazio e l'oggetto tridimensionale, e che assumono il nome di reference plane. Da questi, è stato possibile impostare i cosiddetti cut plane, ovvero dei piani misurabili che tagliano l'oggetto, mediante i quali si ottengono immagini sezionate dell'oggetto di studio. La visualizzazione in proiezione ortogonale della nuvola, infatti, ha permesso di restituire il profilo generale di sezioni (slice) e l'ingombro degli elementi in proiezione (half-space) che sono stati poi rappresentati graficamente. L'utilizzo della limit-box ha consentito di gestire in maniera più fluida alcune porzioni ridotte della nuvola di punti e di isolare viste particolari dell'elemento rilevato o di determinati dettagli. Le orthoimmagini, una volta esportate alla risoluzione adeguata² e mosaicate all'interno di un programma CAD, hanno costituito la base per la realizzazione dei disegni di piante, sezioni e prospetti, in cui ogni componente fondamentale fosse riconoscibile e misurabile.

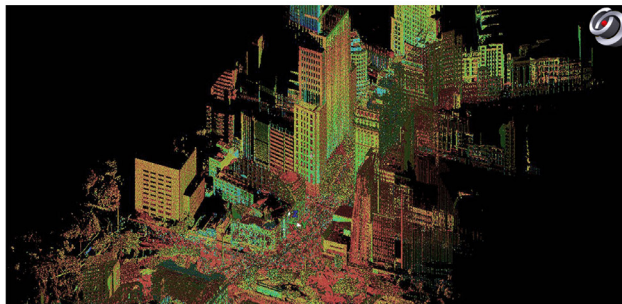
1 Per orthoimmagine si intende un'immagine alla quale è associato un file .twf contenente informazioni riguardo la scala, la rotazione e la posizione dell'immagine stessa secondo il sistema di riferimento XYZ.

2 Nel caso specifico, è stata generalmente utilizzata una risoluzione di 9425 x 4805 pixel.



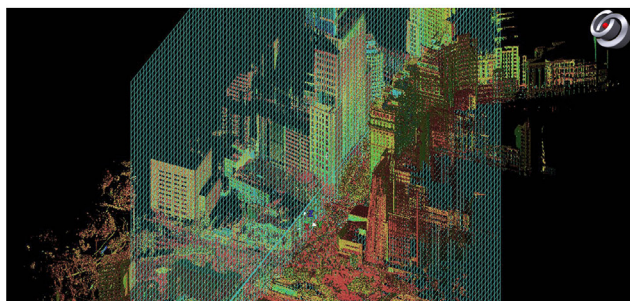
L'importazione:

Le 76 scansioni sono state trasferite dalla memoria dello scanner ad un computer per poter essere processate e registrate tra loro su Cyclone, in un database .imp. Ciascuna scansione era caratterizzata da un proprio sistema di riferimento, solidale alla testa dello scanner.



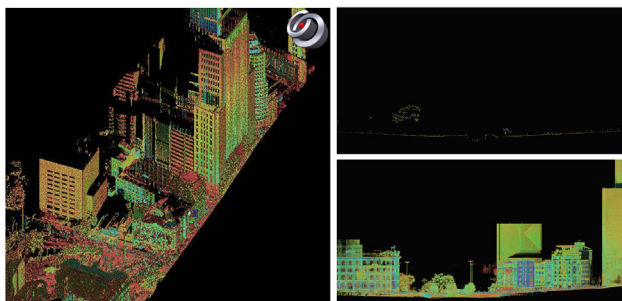
L'allineamento:

la registrazione delle 76 nuvole ha consentito di allineare ed unire le singole acquisizioni in un'unica nuvola di punti. Le nuvole sono state allineate tra di loro in un comune sistema di riferimento, definendo le corrispondenze tra i punti naturali omologhi e tra le mire speciali, al fine di creare un model space unico.



I piani di sezione:

l'ambiente virtuale di Cyclone ha consentito di impostare le sezioni generali mediante dei piani di riferimento che attraversano lo spazio e l'oggetto tridimensionale, e che assumono il nome di reference plane; da questi, è stato possibile impostare i cosiddetti cut plane, ovvero dei piani misurabili che tagliano l'oggetto.



Le ortotimmagini:

la visualizzazione in proiezione ortogonale della nuvola ha permesso di restituire il profilo generale delle sezioni (slice) e l'ingombro degli elementi in proiezione (half-space), che sono stati poi salvati come ortotimmagini, ovvero immagini alle quali è associato un file .twf contenente informazioni riguardo la scala, la rotazione e la posizione dell'immagine stessa secondo il sistema di riferimento XYZ.

5.2 ELABORAZIONE DEL RILIEVO FOTOGRAMMETRICO CON AGISOFT PHOTOSCAN

5.2.1 Il software

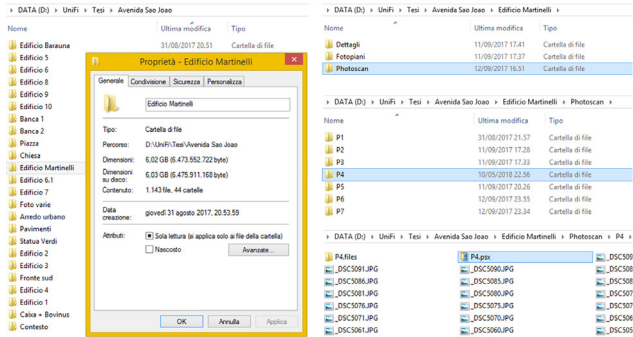
Agisoft Photoscan è un software utilizzato per l'elaborazione fotogrammetrica di immagini digitali, in grado di generare modelli tridimensionali di alta qualità. Utilizza la tecnica SFM (structure from motion), producendo modelli tridimensionali di mesh a partire da coppie di immagini bidimensionali stereometriche. Il software consente, oltre alla creazione di modelli 3D testurizzati che possono essere successivamente scalati, di produrre dei file, quali ortofoto, sezioni e curve di livello, utilizzabili in diversi campi d'applicazione, dai programmi GIS alla documentazione di beni culturali.

5.2.2 La procedura di lavoro per l'elaborazione delle immagini digitali

Nella prima fase del lavoro, sono state catalogate tutte le immagini digitali prodotte durante la campagna di rilievo, in modo da avere una singola cartella per ogni edificio, all'interno della quale vi sono tante sottocartelle quante sono state le serie di riprese effettuate per quel determinato edificio. Dopodiché, si sono importate le immagini in Photoscan, creando un file diverso per ogni immobile dell'Avenida: il programma, aiutandosi con i file EXIF generati dalle fotocamere, ha individuato dei punti comuni tra le fotografie ed ha calcolato e determinato la posizione del punto di ripresa per ogni singola immagine. Come risultato di questa operazione si è ottenuta una nuvola rada di punti (sparse cloud), che rappresenta il frutto dell'allineamento delle immagini,

ma che non è stata usata direttamente per la creazione del modello 3D. La fase successiva, infatti, è stata quella della costruzione di una nuvola di punti densa (dense cloud), più dettagliata della nuvola prodotta nella fase precedente. La terza fase è consistita nella creazione della mesh³: Photoscan ha ricostruito un modello poligonale che rappresenta l'oggetto, che in seguito è stato texturizzato ed utilizzato per la creazione di orthomosaici. Il modello tridimensionale, inoltre, è stato scalato ponendo manualmente dei marker in punti notevoli dell'oggetto, i quali fossero ben visibili anche nella nuvola di punti aperta in Cyclone: ad ogni marker del modello fotogrammetrico sono state poi attribuite le coordinate XYZ del punto corrispondente nella nuvola di punti.

³ Una mesh poligonale, in computer grafica, è un reticolo che definisce un oggetto nello spazio, composto da vertici, spigoli e facce. Il termine inglese mesh significa, infatti, "maglia".



La catalogazione:

sono state catalogate tutte le immagini digitali in .jpg prodotte durante la campagna di rilievo, in modo da avere una singola cartella per ogni edificio, all'interno della quale vi sono tante sottocartelle quante sono state le serie di riprese effettuate per ogni determinato edificio, così da creare un file .psx di Photoscan per ogni serie di riprese.

Il modello mesh:

il programma, aiutandosi con i file EXIF generati dalle fotocamere, ha individuato dei punti comuni tra le fotografie ed ha calcolato e determinato la posizione del punto di ripresa per ogni singola immagine, generando una nuvola rada di punti (sparse cloud), dalla quale ha creato una nuvola di punti densa (dense cloud) ed infine una mesh, ovvero un modello poligonale che rappresenta l'oggetto rilevato.



I marker:

il modello tridimensionale è stato scalato ponendo manualmente dei marker in punti notevoli dell'oggetto, i quali fossero ben visibili anche nella nuvola di punti aperta in Cyclone: ad ogni marker del modello fotogrammetrico sono state poi attribuite le coordinate XYZ del punto corrispondente nella nuvola di punti.



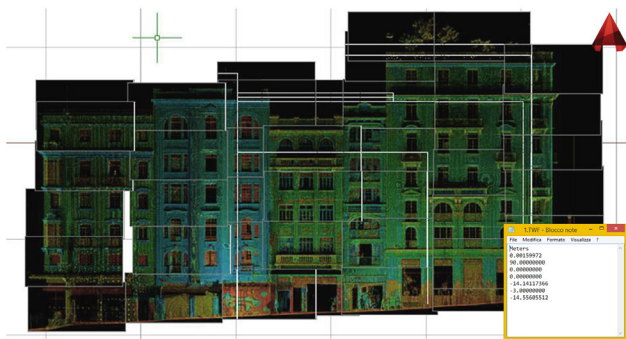
Gli ortomosaici:

dopo aver texturizzato il modello tridimensionale scalato, sono stati ricavati gli ortomosaici, ovvero dei fotopiani ad alta risoluzione ortogonali alle facciate.

5.3 RESTITUZIONE GRAFICA IN AUTODESK AUTOCAD E ADOBE PHOTOSHOP

Una volta estrapolate le orthoimmagini dalla nuvola di punti in Cyclone, come descritto nel paragrafo 5.1.2, esse sono state importate all'interno del programma Autodesk AutoCAD, inserendo i rispettivi riferimenti di scala, rotazione e posizione nel sistema di riferimento XYZ; questo procedimento ha dato come risultato una mosaicatura, utilizzata poi per l'elaborazione del disegno bidimensionale. La mosaicatura è un disegno continuo, che ha permesso di leggere e rendere misurabili tutti gli elementi necessari alla comprensione dell'architettura oggetto di studio. È stato, dunque, rappresentato il disegno gerarchizzando gli elementi architettonici, in modo tale da poter approfondire, in base alla scala di rappresentazione, il livello di dettaglio richiesto. Per prima cosa, trattandosi della rappresentazione di fronti stradali, sono stati definiti i profili esterni ed i contorni delle aperture, in seguito sono stati disegnati i principali elementi di facciata, quali marcapiani, cornicioni e lesene, per finire poi con gli elementi decorativi. Per ogni tipologia di elemento, dunque, sono stati utilizzati layer differenti, ai quali sono stati assegnati spessori diversi in base alla posizione nella profondità od alla rilevanza dell'elemento rappresentato: in questo modo si è cercato di rappresentare al meglio la volumetria di ogni prospetto. Il passaggio successivo è stato quello della creazione di fotopiani a partire dagli orthomosaici. Gli orthomosaici ottenuti dall'elaborazione fotogrammetrica, infatti, sono stati ripuliti mediante il programma Adobe Photoshop, sempre tenendo fisso il riferimento del disegno CAD, stampato nelle diverse scale di riferimento. Grazie al fotopiano, è stato possibile rendere graficamente

le caratteristiche di facciata di ogni elemento nella maniera più realistica possibile, esplicitando le differenze materiche e cromatiche, senza celare le diverse patologie di degrado presenti in superficie. Come anticipato nel capitolo 4, a causa della presenza di ostacoli al momento dell'acquisizione dei dati, sono state individuate alcune lacune nella fase di resa grafica dei prospetti. Tramite un'integrazione tra i vari risultati del rilievo indiretto, quali orthoimmagini da Cyclone e fotografie raddrizzate manualmente, è stato possibile colmare certe lacune grafiche. Sono state riscontrate, inoltre, totali assenze di dato ed aberrazioni nel modello fotogrammetrico, come ad esempio nelle parti più alte dei grattacieli o nelle facciate trattate con materiali riflettenti: in questi casi sono state effettuate operazioni di post-produzione come la creazione di pattern materici coerenti con la facciata esistente. In conclusione, gli elaborati finali ottenuti sono: una pianta in scala 1:200 e le relative sezioni ambientali, sempre in scala 1:200; i prospetti dei due fronti stradali in scala 1:100 e 1:50 ed i rispettivi fotopiani.



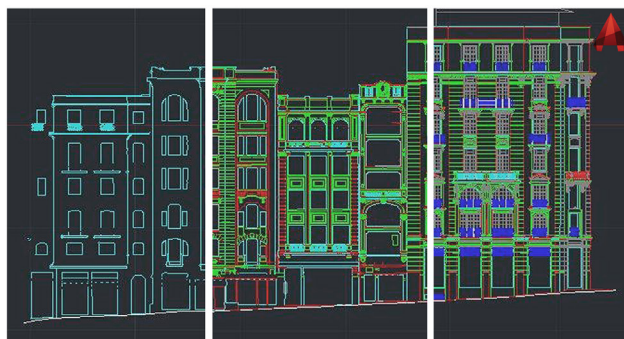
L'importazione delle ortoimmagini su Autocad:

le ortoimmagini sono state importate all'interno del programma Autodesk AutoCAD, inserendo i rispettivi riferimenti di scala, rotazione e posizione nel sistema di riferimento XYZ; questo procedimento ha dato come risultato una mosaicatura, utilizzata poi per l'elaborazione del disegno bidimensionale.



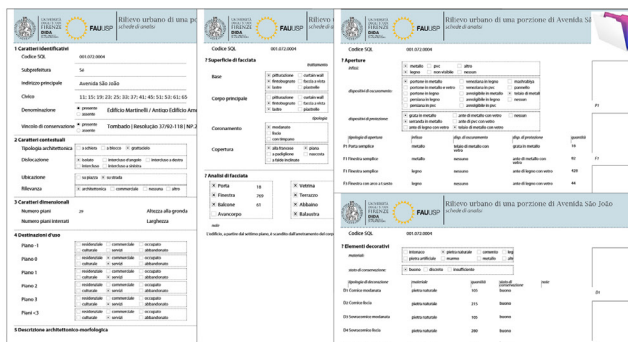
La pulitura degli ortomosaici su Photoshop:

tenendo fisso il riferimento del disegno CAD, sono stati ripuliti gli ortomosaici ottenuti grazie a Photoscan. Le eventuali lacune nel dato sono state colmate con operazioni di post-produzione come la creazione di pattern materici coerenti con la facciata esistente.



La lucidatura su Autocad:

è stato rappresentato il disegno gerarchizzando gli elementi architettonici: prima i profili esterni ed i contorni delle aperture, poi i principali elementi di facciata, infine gli elementi decorativi. Per ogni tipologia di elemento sono stati utilizzati layer differenti, ai quali sono stati assegnati spessori diversi in base alla posizione nella profondità od alla rilevanza dell'elemento rappresentato.



L'analisi qualitativa e quantitativa su Filemaker:

è stato creato un database comune ad entrambi i fronti stradali, scomponendo gli edifici nelle loro parti principali e segnalando i relativi stati di conservazione, le destinazioni d'uso attuali ed il conteggio delle differenti tipologie di aperture e di elementi decorativi da essi presentati.

5.4 SCHEDATURA PER IL CENSIMENTO DEI FRONTI URBANI

Oltre ai tradizionali elaborati di rilievo, sia bidimensionali che tridimensionali, è stato prodotto un sistema di schedatura per catalogare ogni facciata della porzione di strada analizzata, che propone una lettura morfologica complessiva della facciata, del suo stato superficiale di conservazione e dell'analisi qualitativa e quantitativa di ogni singolo elemento architettonico che la compone.

«Se il rilievo dell'architettura può costituirsi come presupposto per la creazione di elaborati grafici attraverso i quali ripresentare le qualità di un contesto reale, il prodotto di un'attività censuaria dovrà necessariamente costituirsi come corpus documentario che, attraverso il disegno, potrà acquisire identità e potrà dare maggior significatività al disegno stesso, che ne esplicherà alcune fondamentali relazioni⁴.»

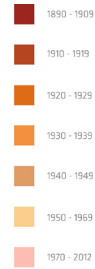
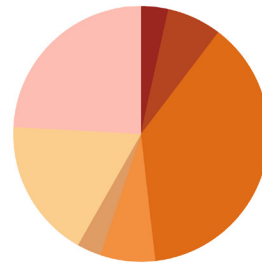
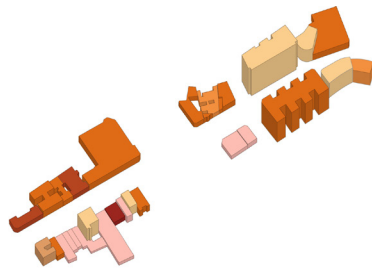
È stato creato un database comune ad entrambi i fronti presi in esame: gli edifici sono stati scomposti nelle loro parti principali e sono stati segnalati i relativi stati di conservazione, le destinazioni d'uso attuali e le differenti tipologie di aperture e di elementi decorativi da essi presentati. Le schede di catalogazione sono state strutturate seguendo un criterio che comprendesse tutti i casi presenti nell'area oggetto di studio: il database, infatti, contiene categorie che comprendono elementi di diversa funzione e forma, applicabili sia nel caso dei grattacieli che in quello degli edifici in stile coloniale. Questo metodo di documentazione ha contribuito ad arricchire l'intero sistema conoscitivo del patrimonio costruito, completando le informazioni date dalle rappresentazioni

grafiche. La schedatura avrà, dunque, una funzione esplicativa per l'osservatore, riportando informazioni, importanti per una completa documentazione del manufatto, di difficile rappresentazione grafica. Con questa metodologia, infatti, è possibile creare un sistema di documentazione ad ampio raggio di accessibilità, che garantisca la divulgazione delle informazioni riguardanti l'oggetto architettonico e la possibilità di integrare queste informazioni nel tempo, ma anche l'opportunità di recuperare ed aggiornare il lavoro in caso di sviluppi futuri.

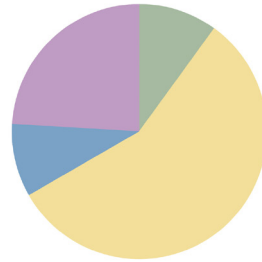
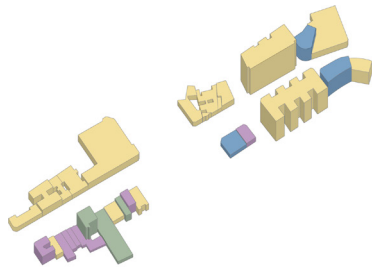
⁴ Citazione da Parrinello, S., Banche dati e sistemi integrati per la gestione del verde urbano, in Disegnare Con, Numero speciale DoCo, 2012. Consultato il 16 Giugno, 2018 da <https://disegnarecon.unibo.it/article/view/3355/2730>

5.5 OUTPUT GIS

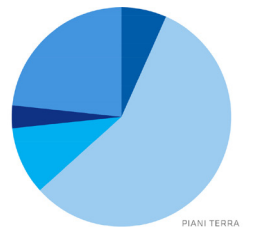
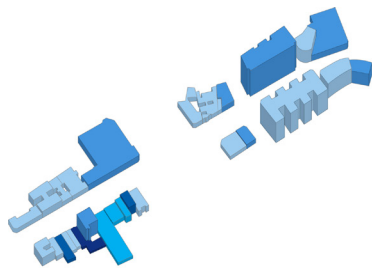
Come accennato nel paragrafo 5.4, la documentazione dei beni culturali è necessaria per aggiornare continuamente le informazioni riguardanti l'oggetto architettonico, evitare l'obsolescenza dei dati acquisiti e rendere disponibile, tramite sviluppi futuri, tutta una serie di materiali accessibili ed utilizzabili come mezzo di confronto e verifica da parte di altri utenti. Lo sviluppo di sistemi censuari per la schedatura e la catalogazione delle architetture è utile alla comprensione delle manifestazioni qualitative e quantitative del manufatto, a diversi livelli di analisi. Per elaborare questo tipo di lavoro, è necessario l'utilizzo di software adeguati che gestiscano la relazione tra gli elaborati grafici e l'archivio dei dati relativi agli edifici: i sistemi GIS (dall'inglese Geographical Information System). Questi programmi consentono l'accesso ai database tramite codici o parole chiave, la consultazione di mappe digitali e mappe tematiche, ma anche la creazione di sistemi integrati per la gestione e la visualizzazione contemporanea dei dati censuari e dei prodotti grafici. Vi è, in concreto, la possibilità di legare le informazioni contenute nei database con i disegni vettoriali: essi vengono correlati tra loro tramite opportuni codici che prendono in analisi gli elementi comuni, come le misurazioni, la geometria, le funzioni. Avendo la possibilità di essere aggiornato nel tempo, l'archivio dati si trasforma così in una struttura logica interattiva.



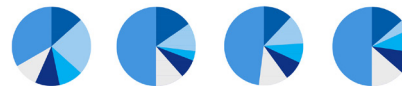
Dati di sintesi: anno di costruzione



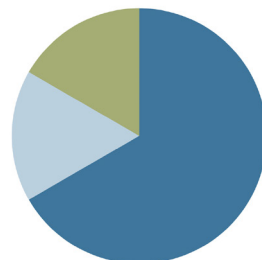
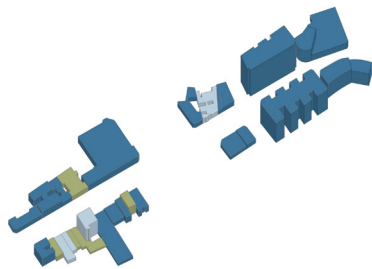
Dati di sintesi: rilevanza



PIANI TERRA



Dati di sintesi: destinazioni d'uso



Dati di sintesi: stato di conservazione



6. CONCLUSIONI



Alla luce del lavoro svolto, e tenendo ben presente quali fossero gli intenti iniziali, possiamo dare una valutazione in merito all'efficacia dell'approccio adottato. Riguardo alle metodologie di acquisizione dei dati, abbiamo perseguito, per quanto possibile, l'obiettivo di ottenere una corretta copertura dell'intero oggetto rilevato con l'adeguato livello di dettaglio. In seguito all'elaborazione dei dati, si è evidenziata la presenza di aree che non rispettano il criterio precedente, a causa delle problematiche già riscontrate in fase di sopralluogo. Per sopperire a queste lacune, sarebbe stato opportuno avere la possibilità di accedere ai piani più alti di ogni edificio dell'Avenida, per ottenere punti di ripresa maggiormente favorevoli che avrebbero consentito un'acquisizione di dati più esaustiva. Ovviamente, questo requisito si scontra con la realtà dei fatti, per motivi anche e soprattutto burocratici e relativi al tempo a nostra disposizione per portare a termine il lavoro. Altre carenze di dati sono da attribuirsi alla natura stessa del luogo, molto trafficato per cause circostanziali: ne sono un esempio le tendopoli dei senzatetto (ormai pressoché stanziate lungo l'Avenida), i numerosi passanti ed i veicoli di servizio liberi di circolare nonostante la maggior parte dell'area sia pedonale. Sebbene questi ostacoli possano essere aggirati parzialmente, non potranno mai essere eliminati, sia per ragioni intrinseche sia per motivi legati alle tempistiche. Per quanto riguarda la resa grafica degli elaborati bidimensionali (piane, sezioni, prospetti), sono state impiegate accortezze figurative che rendessero

al meglio la rappresentazione di un contesto così contraddittorio, in cui coesistono edifici di dimensioni e caratteristiche estremamente diverse, e che necessitano di diverse scale di lettura. Ogni edificio della porzione di strada presa in esame, inoltre, è stato catalogato in base alle sue caratteristiche morfologiche e materiche. A tale scopo, sono state utilizzate categorie di classificazione che consentano la scomposizione dell'edificio nelle sue singole parti e la comprensione delle gerarchie delle componenti di facciata. Per concludere, abbiamo messo in correlazione gli elaborati grafici con il sistema di catalogazione degli edifici, in modo da ottenere un database GIS di facile consultazione. Il lavoro di rilievo qualitativo, dunque, pone l'accento sull'accuratezza della descrizione dello stato di fatto degli edifici che compongono la via, per costruire un scala di valori delle architetture legato alla classificazione ed alla analisi di alcuni indicatori prescelti e sintetizzati dalle schede di rilevazione. I dati di sintesi, infatti, mettono in relazione l'anno di costruzione degli edifici, la loro rilevanza, le loro destinazioni d'uso ed il loro stato di conservazione, per comprendere quali siano i rapporti fra gli oggetti architettonici stessi e fra gli oggetti architettonici e lo spazio pubblico, ma anche evidenziare eventuali problemi causati da carenze o da abbandono. Si è dato così un quadro generale dei principali aspetti quantitativi e qualitativi di questa porzione di Avenida São João, anche in funzione di aggiornamenti futuri e di eventuali progetti di riqualificazione.



7. APPENDICE: ESPERIENZE DI VIAGGIO

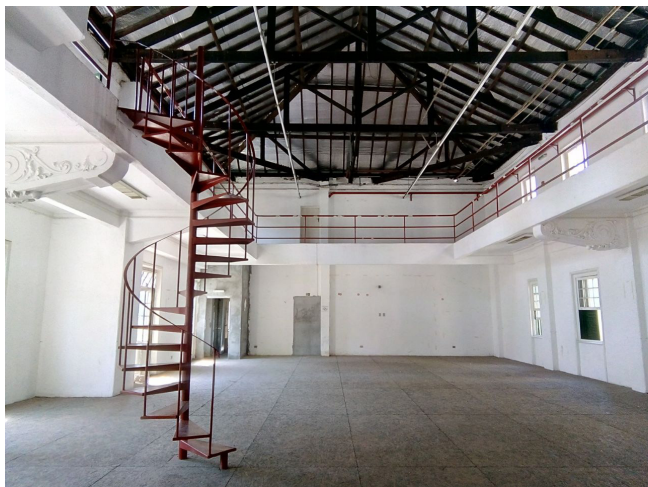


COMPOSIÇÃO de C. PORTINARI
EXECUÇÃO de OSIRARTE
de SÃO PAULO
1941-1943

In occasione del workshop tenutosi in Brasile dal 28 agosto al 16 settembre del 2017, sono stati svolti dei lavori di rilievo e documentazione sotto la guida del prof. Stefano Bertocci e con la collaborazione dei dottorandi Pietro Becherini, Monica Bercigli e Matteo Bigongiari dell'Università degli Studi di Firenze, nonché del prof. Luciano Migliaccio e della prof.ssa Regina Helena Vieira Santos della Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo. La maggior parte delle attività si sono concentrate a São Paulo, lungo l'Avenida São João ed all'interno dell'Edifício Baraúna, ma l'esperienza di viaggio ha compreso anche altre tre campagne di rilievo: nel Clube Paineiras do Morumbi (São Paulo), nel Convento Nossa Senhora da Conceição (Itanhaém) e nel sito archeologico di Abarebebe (Itanhaém). Durante la prima settimana, sono state tenute alcune lezioni teoriche di introduzione alle metodologie di rilievo diretto ed indiretto, rivolte agli studenti della FAU USP, alle quali sono state affiancate anche dimostrazioni pratiche. Gli studenti, infatti, hanno avuto l'opportunità di fare esperienza delle tecniche di rilievo tradizionale, applicandole in prima persona, all'interno degli spazi del quinto piano dell'Edifício Baraúna; hanno anche avuto la possibilità di osservare il teamwork dell'UniFi mentre si occupava del rilievo indiretto tramite laserscanner e fotogrammetria nell'Avenida São João. Nel corso della settimana successiva, invece, sono state eseguite dal team dell'UniFi operazioni di rilievo digitale integrato, prima all'interno del club sportivo Paineiras nel quartiere di Morumbi, poi nel Convento Nossa Senhora da Conceição e nel sito archeologico di Abarebebe, entrambi situati a Itanhaém, lungo il litorale dello Stato di São Paulo. La settimana si è chiusa con un itinerario delle architetture moderne e contemporanee di Rio de

Janeiro. A conclusione del workshop, sono stati dedicati alcuni giorni alla rielaborazione dei dati raccolti in precedenza dagli studenti della FAU USP, i quali hanno prodotto alcuni elaborati bidimensionali come piante, prospetti e fotopiani dell'Edifício Baraúna. Prima della partenza, è stato possibile visitare alcune architetture contemporanee paulistane, come quelle di Oscar Niemeyer e di Lina Bo Bardi.





Edifício Barauna: interno.



Clube Paineiras do Morumbi.



Clube Paineiras do Morumbi.



Convento Nossa Senhora da Conceição.



Convento Nossa Senhora da Conceição.



Sito archeologico di Abarebebe.



Sito archeologico di Abarebebe.



Rio de Janeiro vista dal Corcovado.



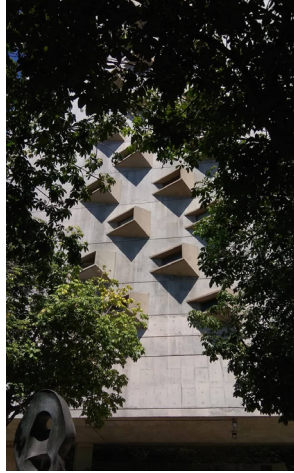
Forte de Copacabana, Rio de Janeiro.



Forte de Copacabana, Rio de Janeiro.



*Ministerio de Educación y Salud,
Rio de Janeiro.*



Edificio brutalista, Rio de Janeiro.



Museo de Artes, Rio de Janeiro.



Porto Maravilha, Rio de Janeiro.



Museu do Amanhã, Rio de Janeiro.



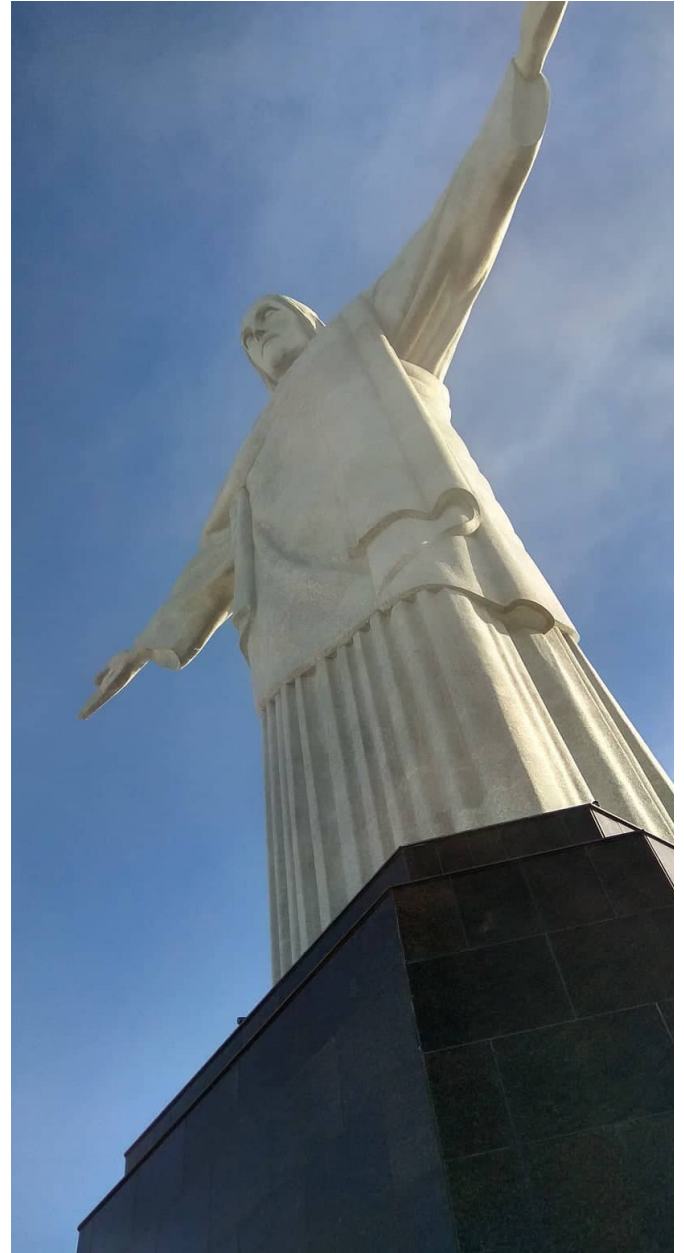
Museu de Arte Moderna, Rio de Janeiro.



Praça da Candelária, Rio de Janeiro.



Monumento aos Mortos da II Guerra Mundial, Rio de Janeiro.



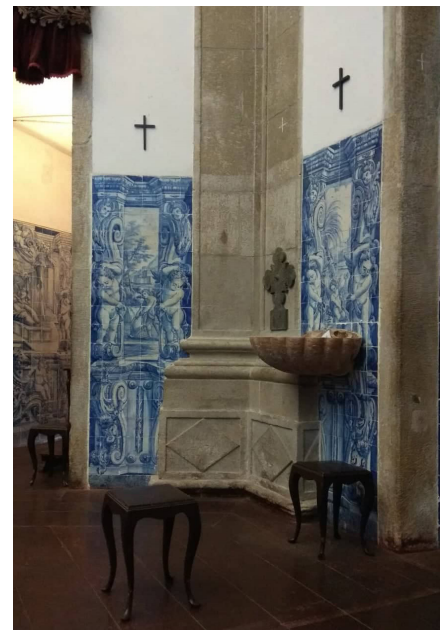
Corcovado, Rio de Janeiro.



Igreja de Nossa Senhora do Carmo, Rio de Janeiro.



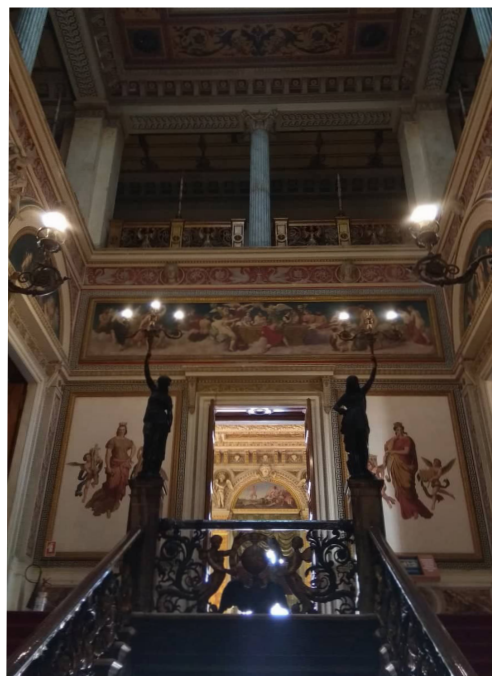
Igreja da Nossa Senhora da Glória do Outeiro, Rio de Janeiro.



Igreja da Nossa Senhora da Glória do Outeiro, Rio de Janeiro.



Vista di Rio de Janeiro dal Pão de Açúcar.



Palazzo Imperiale, Rio de Janeiro.



Spiaggia di Guarau, São Paulo.



Igreja de Nossa Senhora do Brasil, São Paulo.



Igreja de Nossa Senhora do Brasil, São Paulo.



Vista di São Paulo dall'Edificio Copan.



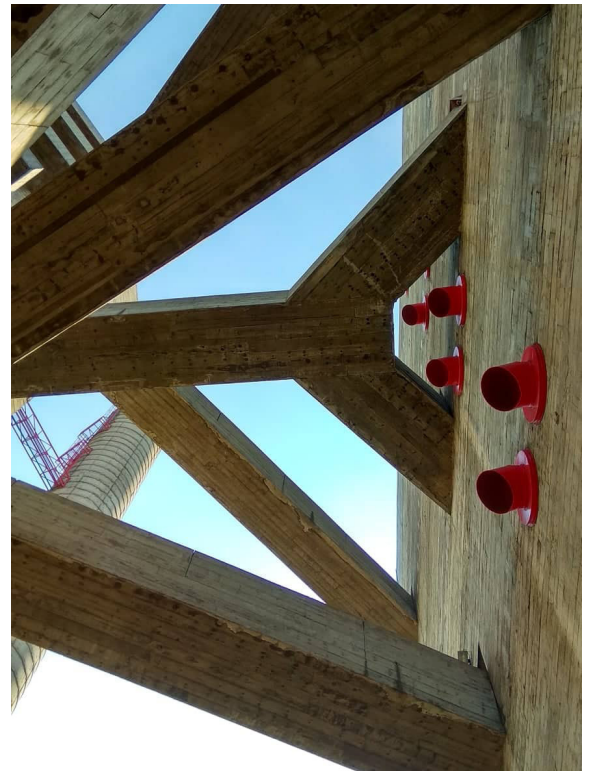
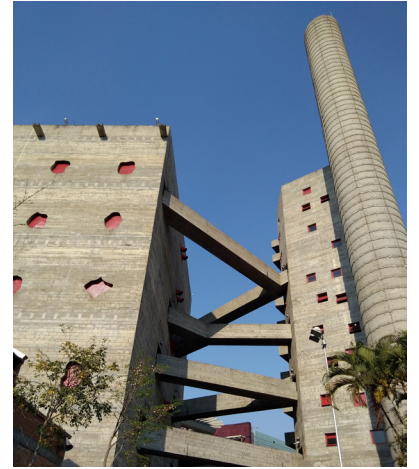
Edifício Copan, São Paulo: dettagli di facciata e copertura.



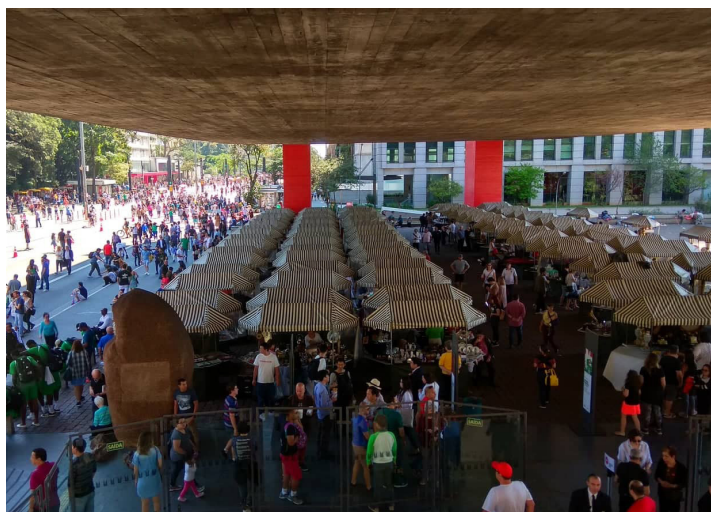
Vista di São Paulo dall'Edifício Copan.



Parco Ibirapuera, São Paulo.



SESC Pompeia, São Paulo.



MASP, São Paulo.

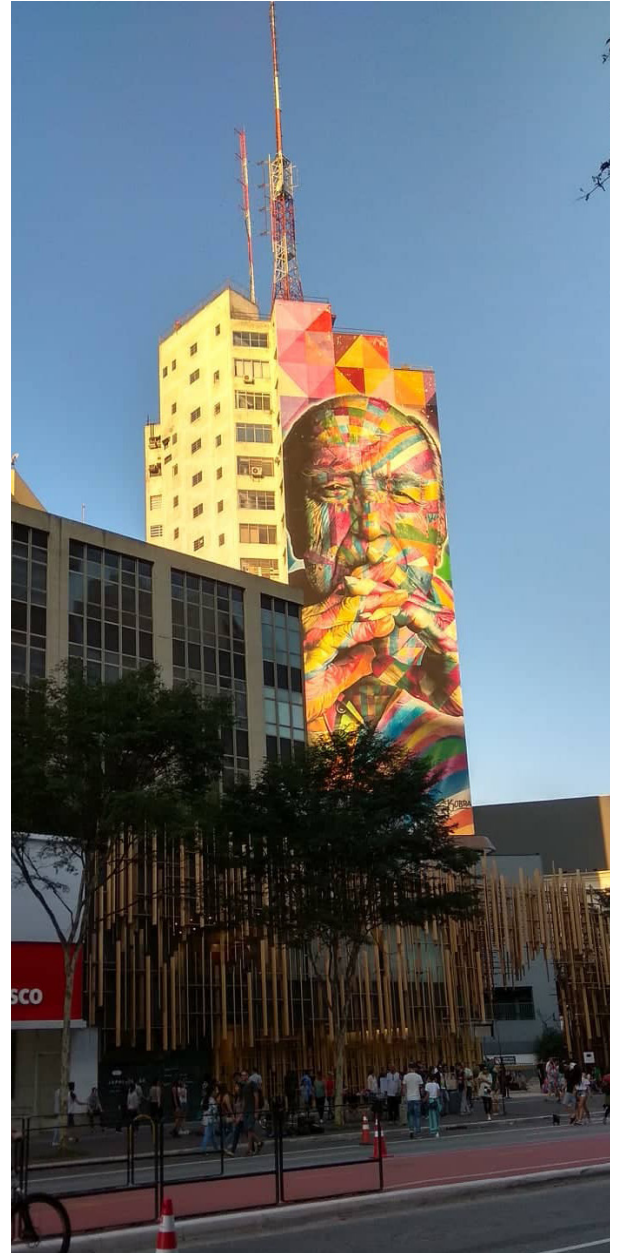




Avenida Paulista, São Paulo.



Stazione di Água Branca, São Paulo.



Avenida Paulista, São Paulo.

Ninguém é
tão pequeno que
não possa, ser
importante.
então, me ajude
a fazer o
melhor que eu
posso, onde
eu estou,
com o que eu
tenho.



Nobody is
too small to
matter.
So, help me
do the best
I can,
where I am,
with what
I have.



8. BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA



TESTI

Bertocci, S., Bini, M., Manuale di rilievo architettonico e urbano, Trofarello (TO), CittàStudi Edizioni, 2012.

Bini, M., Tecniche grafiche e rappresentazione degli elementi dell'architettura, Firenze, Alinea, 1986.

Chiesi, L., Surrenti, S., L'ospedale difficile. Lo spazio sociale della cura e della salute, Napoli, Liguori Editore, 2014.

Dematteis, G., Lanza, C., Le città del mondo. Una geografia urbana, Torino, UTET Università, 2014.

Freyre, G., Case e catapecchie. La decadenza del patriarcato rurale brasiliano e lo sviluppo della famiglia urbana, Torino, Giulio Einaudi Editore, 1972.

Gagliardi, C. M. R., Baptista, D. T. M., Ricci, M., Recupero dei centri storici, Brasile e Italia: esperienze a confronto, Roma, Gangemi Editore, 2013.

Levi-Strauss, C., Saudades de São Paulo, São Paulo, Instituto Moreira Salles, 1996.

Lima De Toledo, B., São Paulo: três cidades em um século, São Paulo, Duas Cidades, 1981.

Muntoni, A., Lineamenti di storia dell'architettura contemporanea, Bari, Editori Laterza, 2009.

Picchio, F., Samara e il suo paesaggio urbano. Metodologie di analisi e acquisizione dello spazio pubblico, Ospedaletto (PI), Edifir Edizioni Firenze, 2016.

Pisani, D., Ritratti di città: São Paulo, Venezia, IUAV, 2014.

Rossi, A., L'Architettura della città, Recanati (MC), Quodlibet, 2016.

ARTICOLI

Anelli, R., São Paulo: urban structure of territorial extension, su "area", 2014, n. 114, consultato il 23 aprile 2018 da <https://www.area-arch.it/sao-paulo-urban-structure-of-territorial-extension/>

Balzani, M., Modellare le Memorie a San Paolo del Brasile: l'esempio della Casa Bandeirista do Itaim, su "Architetti.com", 2017, consultato il 23 aprile 2018 da <https://www.architetti.com/casa-bandeirista-do-itaim-modellare-le-memorie-san-paolo-brasile.html>

De Rosa, A., Il disegno e la rappresentazione: lezioni dall'architettura contemporanea, su "Rivista di estetica [Online]", 47 | 2011, online dal 30 novembre 2015, consultato il 16 giugno 2018 da <http://journals.openedition.org/estetica/1962>

Fumagalli, P., Diario dell'architetto, giugno 2015, su "archi", online dall'8 luglio 2015, consultato il 16 giugno 2018 da <https://www.espazium.ch/diario-dellarchitetto-giugno-2015>

Granceri, M., Manigrasso, M., Il gigante da umanizzare, su "Domus", 2015, consultato il 20 maggio 2018 da https://www.domusweb.it/it/architettura/2015/03/24/san_paolo_il_gigante_da_umanizzare.html

Jorge, L. A., São Paulo: transformation and preservation for a cosmopolitan culture, su "area", 2014, n. 114, consultato il 23 aprile 2018 da <https://www.area-arch.it/sao-paulo-transformation-and-preservation-for-a-cosmopolitan-culture/>

Natalini, A. Quattro frammenti sul disegno, su "diségno", 2017, consultato il 16 giugno 2018 da <https://disegno.unioneitalianadisegno.it/index.php/disegno/article/view/11/15>

Parrinello, S. , Banche dati e sistemi integrati per la gestione del verde urbano, su "Disegnare Con", numero speciale DoCo, 2012, consultato il 5 giugno 2018 da <https://disegnarecon.unibo.it/article/view/3355/2730>

Rigatti, D., Trusiani, E., O estatuto da cidade: do discurso à prática, su "Planum. The Journal of Urbanism", n. 33, vol. II, 2016, consultato il 23 aprile 2018 da <http://www.planum.net/o-estatuto-da-cidade-do-discurso-a-pratica>

TESI

Liscio, G., São Paulo: identidade e transformação, tesi di laurea, UniFe – Dipartimento di Architettura, 2015

Scaraggi, E., O avesso do avesso. Una letteratura di São Paulo, tesi di laurea, UniBo – Corso di Studio in Letterature moderne, comparate e postcoloniali, 2013

Vieira Santos, R. H., Rua São João: o Boulevard paulistano da Primeira República (1889-1930), tesi di dottorato, FAU-USP, 2017

SITI

<http://dizionariapiu.zanichelli.it/>

<http://www.geomaticaeconservazione.it/>

<http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/>

<http://www.juragentium.eu/>

<https://leica-geosystems.com/>

<http://www.microgeo.it/>

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/cultura/arquivo_historico/

http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/legislacao/plano_diretor/

<https://siteantigo.ims.com.br/ims/explore/artista/claude-levi-strauss>

<http://www.spbairros.com.br/>

<http://www.treccani.it/>



RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il professore ed i correlatori, i quali, insieme alle Università di Firenze e di São Paulo, hanno permesso che la presente tesi si realizzasse nel migliore dei modi.

Inoltre grazie alle nostre famiglie ed ai nostri amici.



ELABORATI FINALI