POLITECNICO DI TORINO

Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica

Corso di laurea magistrale in Ingegneria Edile

PROCESSO DI GERMINAZIONE DI UNA STRUTTURA SEMPLICE GENERATRICE DI SPAZI COMPLESSI

Un isolato torinese

CANDIDATO

Vittorio Pio Cristofori

RELATORE

Prof. ing. Carlo Caldera

CORRELATORE

Prof. arch. Agostino Magnaghi

Anno accademico 2018-2019

ABSTRACT

A distanza di alcuni anni dall'interramento della linea ferroviaria, dalla conseguente inaugurazione della nuova stazione viaggiatori di Torino Porta Susa (gennaio 2013) e dal completamento del viale della Spina 2 (gennaio 2016) il tessuto urbano torinese rimane ancora irrisolto nel lotto di terreno tra Corso Vittorio Emanuele II, Corso Inghilterra, Corso Bolzano e Ponte Unione Europea.

L' intervento di edificazione su quest'area costituirebbe l'ultimo importante tassello del piano di ricucitura urbana (denominato Spina Centrale) tra i quartieri di Torino che per decenni sono stati fisicamente divisi dall'asse ferroviario.

Il Piano Regolatore del 1995 destinava il lotto in questione alla costruzione di un edificio verticale per servizi ricettivi e terziario. Oggi la sua mancata edificazione fornisce tuttavia la possibilità di una riflessione su una nuova composizione formale dell'intero isolato, pur continuando a mantenere le già prescritte volumetrie e destinazioni d'uso.

Il presente studio propone pertanto una revisione di quella verticalità prescritta dalle normative, suggerendo una ridistribuzione dei volumi secondo un processo di progettazione scaturito da un'idea dell'Arch. Agostino Magnaghi (correlatore di questa tesi). Partendo infatti dalla definizione di un modulo semplice e dalla sua capacità di creare spazi attraverso la sua moltiplicazione e possibile aggregazione, si suggerisce una proposta capace di trasformare una struttura semplice in spazi maggiormente complessi. L'ingegnerizzazione di questo sistema diviene quindi il primo strumento per la realizzazione dell'idea progettuale che partendo dall'analisi del geometrico tessuto urbano torinese consente di completare quell'attività di ricucitura urbana già avviata con la stazione di Torino Porta Susa.

INDICE

PREMESSA ***7***

1. GESTIONE DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE ***9***

1.1 Definizione del metodo di lavoro | Il *problem solving* 9

1.1 Schede di catalogazione | Gli edifici alti della città di Torino 10

2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO ***23***

3. INQUADRAMENTO STORICO TERRITORIALE ***25***

3.1 Impatto della ferrovia sulla città di Torino 25

3.2 P.R.G. 1995 | Progetto della Spina 34

3.3 Nuova stazione Porta Susa 42

3.4 Analisi dello stato di fatto del lotto 45

4. CONCEPT DESIGN ***52***

4.1 Processo di germinazione 52

4.2 Nuova composizione formale dell'isolato 55

5. PROPOSTA ARCHITETTONICA ***58***

5.1 Intervento architettonico 58

5.2 Studentato 66

5.2.1 Moduli compositivi per lo studentato 67

5.3 Ufficio 72

5.3.1 Moduli compositivi per gli uffici 73

5.4 Hotel 77

5.4.1 Moduli compositivi per l'hotel 78

5.5 Soluzioni tecnologiche 83

5.5.1 Modulo strutturale 6x6 83

5.5.2 Analisi e predimensionamento delle travi 85

5.5.3 Partizioni interne e involucro esterno 91

CONCLUSIONI ***92***

Bibliografia *94*

Sitografia *95*

PREMESSA

La presente tesi prende forma in sinergia con l'architetto Agostino Magnaghi e i suoi più stretti collaboratori tra cui l'architetto Andreina Milan. Il lotto protagonista della tesi, infatti, è stato già oggetto di interesse dello Studio Magnaghi in quanto facente parte di un unico concept vincitore nel settembre 2001 del concorso di progettazione internazionale per il fabbricato viaggiatori della nuova stazione ferroviaria di Torino Porta Susa e di una torre destinata a servizi ricettivi ed uffici. Di quel progetto vincitore, diviso fin dal principio in due stralci, il solo complesso della stazione viaggiatori venne concluso nel dicembre 2012 mentre la torre servizi FS, a causa di varie vicissitudini (economiche e politiche), non venne mai nemmeno iniziata fermandosi quindi alla sola ideazione.

A distanza di ormai quasi due decadi da quel progetto e accantonata l'idea di realizzare quella torre inizialmente proposta, l'ente proprietario del terreno ovvero Trenitalia s.p.a. sta procedendo all'alienazione del lotto. La vendita riporta in primo piano, come già definito nel PRG, la sua edificabilità aprendo così la strada all'interesse dei privati per la costruzione di un nuovo possibile complesso. Proprio questa rinnovata attenzione ha consentito la stesura della presente ipotesi progettuale che, partendo da un'idea dell'architetto Magnaghi, si è sviluppata sotto la guida del Prof. Ing. Carlo Caldera.

La proposta è stata suddivisa in tre parti, rispettivamente: metodo di lavoro, analisi e proposta progettuale. Dopo la definizione di un primo metodo di lavoro, quello del problem solving, opportunamente affiancato da schede di catalogazione utili per la lettura e alla comprensione del tessuto urbano, si è passati all'analisi dell'oggetto del percorso esaminando le motivazioni ed effettuando un inquadramento storico territoriale. Tutto il materiale raccolto ha costituito la base su cui si è deciso di sviluppare il concept, il quale, opportunamente approfondito, si è concretizzato nelle più specifiche proposte progettuali.

1. GESTIONE DEL PROCESSO DI PROGETTAZIONE

1.1 Definizione del metodo di lavoro | Il *problem solving*

Il processo di analisi e di elaborazione delle idee progettuali descritto all'interno del seguente elaborato di tesi è sviluppato utilizzando il metodo del *Problem Solving*. Questo particolare complesso di tecniche e metodologie permette di analizzare e sciogliere una situazione complessa valutando una molteplicità di fattori e alternative che possono portare alla risoluzione del problema stesso.

È importante sottolineare come in realtà l'attività che comunemente è chiamata *problem solving*, sia solo una delle fasi nelle quali è articolato l'intero processo. Quest'ultimo infatti si articola su cinque fasi fondamentali che riassumono una molteplicità di azioni.

La prima fase viene generalmente definita *problem finding,* ovvero la ricerca del problema. È il primissimo *step* nel quale ci si rende conto della presenza di una situazione di disagio prendendone consapevolezza. Segue quindi la fase definita *problem setting* o più semplicemente la definizione concreta del problema e il seguente *problem analysis*, nel quale il problema principale viene letteralmente scomposto in problemi secondari meno rilevanti e più facili da risolvere. Solo giunti a questo livello di analisi e scomposizione in un articolato sistema, ci si avvicina alla risoluzione vera e propria del problema attraverso la fase di *problem solving.* Questo è il momento in cui si cercano soluzioni concrete per eliminare le cause scatenanti dei problemi secondari risalendo fino alla risoluzione del problema principale. Il modo e la strategia con cui agire vengono invece definite nella fase del *decision making* alla quale segue l'ultimo *step* ovvero il *decision taking*. Questa ultima fase altro non è che l'applicazione vera e propria della strategia adottata.

Esistono diverse tecniche di *problem solving* utilizzabili nei più disparati campi di applicazione. Forse una della più interessanti e inerenti alla metodologia utilizzata all'interno del seguente elaborato di tesi è quella sintetizzabile con l'acronimo F.A.R.E. (Focalizzare, Analizzare, Risolvere, Eseguire). In linea con quanto già descritto per i passaggi del *problem solving*, la prima fase (Focalizzare) ha come obbiettivo quello di definire una serie di problemi tra cui selezionare solo quelli sui quali si concentrerà

l'analisi vera e propria. Nella seconda fase (Analizzare) verranno quindi scomposti i problemi principali in sotto problemi meno impegnativi e verranno definiti una serie di dati e fattori più rilevanti attraverso ai quali sarà possibile monitorare la buona riuscita delle strategie sviluppate nella fase successiva (Risolvere). Solo ora verrà fatta una valutazione strategica della migliore prospettiva di intervento per la risoluzione del problema, da applicare nell'ultima fase (Eseguire).

Come descritto nel Capitolo 2 la proposta progettuale presentata all'interno del presente elaborato di tesi, è un ottimo caso in cui, per arrivare agli obiettivi descritti, è possibile applicare il metodo del *problem solving*. Il procedimento di lavoro è infatti diviso in due parti principali che, partendo dall'analisi del lotto e dei fattori che lo caratterizzano, definiscono una possibile proposta progettuale fortemente caratterizzata dalle analisi pregresse.

1.1 Schede di catalogazione | Gli edifici alti della città di Torino

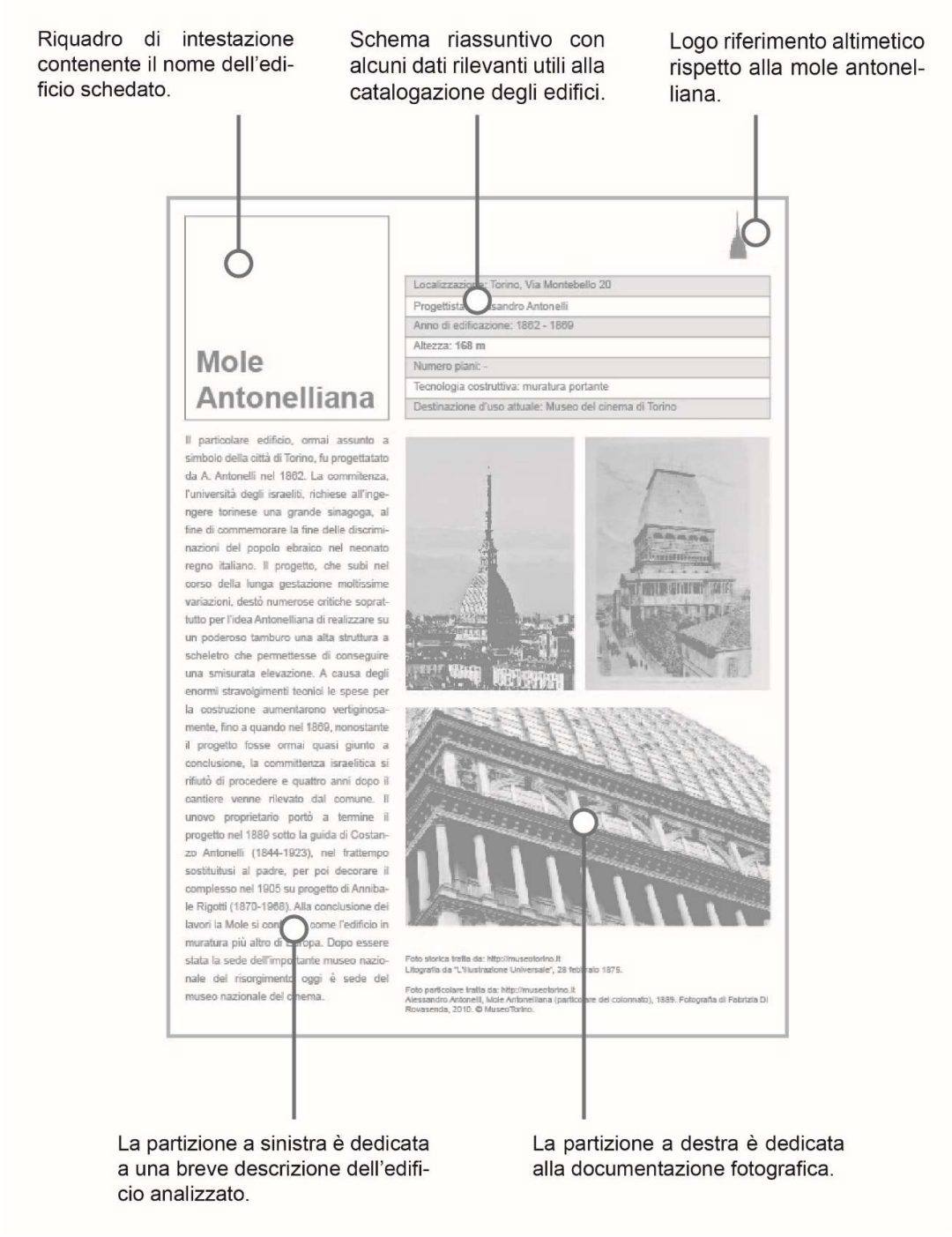
Il P.R.G. della città di Torino del 1995 e successive modifiche (si veda Capitolo 3.2) prevedono, nel lotto oggetto di questo studio, la costruzione di un edificio dalla configurazione verticale con destinazione servizi. La progettazione e la successiva costruzione dell'edificio, in precedenza collegato in un unico *concept* con lo spazio della stazione di Porta Susa, sono state più volte rimandate portando cosi alla realizzazione della sola stazione ferroviaria.

Come si vedrà nei capitoli successivi, il presente studio in rispetto con le liee guida del P.R.G del 1995 e in accordo con il concept di AREP S.A., Silvio D'Ascia e Agostino Magnaghi vincitore del concorso internazionale per il nuovo complesso ferroviario, prende avvio dalla proposta progettuale dell'edificio verticale, da affiancarsi alla già realizzata torre Intesa San Paolo dell'architetto Renzo Piano. Proprio l'iniziale mantenimento di questa connotazione verticale del possibile edificio porta necessariamente un'analisi dell'analogo costruito esistente. Poiché infatti questa tipologia edilizia deve essere realizzata all'interno di un tessuto urbano come quello torinese, caratterizzato da una storica uniformità volumetrica e altimetrica, diviene fondamentale porre l'attenzione su quegli edifici che nel corso degli ultimi due secoli hanno modificato lo skyline del capoluogo piemontese. Si è ritenuta pertanto utile la

stesura di alcune schede di catalogazione degli edifici che in questa sede definiremo “alti”, comprendendo all’interno di questa categoria tutto l’edificato superiore allo “standard” altimetrico (circa 21 m.) degli edifici del capoluogo piemontese. Pertanto, rispettando un’analisi prettamente cronologica, si è deciso di avviare la stesura delle suddette schede partendo dall’edificio che per primo ha modificato lo skyline della città, diventandone il simbolo e il continuo punto di riferimento per l’edilizia successiva: la mole antonelliana.

Le schede sono state prodotte con lo scopo di semplificare la catalogazione degli edifici “alti” al fine di avere una piena comprensione dell’attuale profilo dell’abitato. In ognuna di esse è esaminato una diversa costruzione utilizzando però la stessa metodologia ed evidenziando una serie di dati comuni a tutti gli edifici, rendendo così possibile un’immediata comparazione e analisi.

Si evincono, dal confronto generale tra i casi, due principali modalità di intervento collegate al rapporto altimetrico con la Mole Antonelliana, ineludibile riferimento simbolico. Compiendo infatti una generalizzazione utile allo studio, si può affermare che fino alla fine degli anni Sessanta del Novecento nessun edificio di nuova costruzione osava superare quel limite simbolico dettato dalla guglia Antonelliana. Il limite massimo che l’edificio ottocentesco costitutiva per la città piemontese (168 m.) è stato recentemente emulato dalla Torre Intesa (167,5 m.), sede della omonima compagnia bancaria, e successivamente dalla nuova sede della Regione Piemonte (209 m.), che per la prima volta hanno destabilizzato il profilo cittadino occupando quella parta di cielo prima destinata al solo simbolo della città.



1. Schema di comprensione layout delle schede di catalogazione degli edifici alti della città di Torino. Fonte: elaborazione personale.

Mole Antonelliana

Localizzazione: Torino, Via Montebello 20
Progettista: Alessandro Antonelli
Anno di edificazione: 1862 - 1869
Altezza: **168 m**
Numero piani: -
Tecnologia costruttiva: muratura portante
Destinazione d'uso attuale: Museo del cinema di Torino

Il particolare edificio, ormai assunto a simbolo della città di Torino, fu progettatato da A. Antonelli nel 1862. La commitenza, l'università degli israeliti, richiese all'ingengere torinese una grande sinagoga, al fine di commemorare la fine delle discriminazioni del popolo ebraico nel neonato regno italiano. Il progetto, che subì nel corso della lunga gestazione moltissime variazioni, destò numerose critiche soprattutto per l'idea Antonelliana di realizzare su un poderoso tamburo una alta struttura a scheletro che permettesse di conseguire una smisurata elevazione. A causa degli enormi stravolgimenti tecnici le spese per la costruzione aumentarono vertiginosamente, fino a quando nel 1869, nonostante il progetto fosse ormai quasi giunto a conclusione, la committenza israelitica si rifiutò di procedere e quattro anni dopo il cantiere venne rilevato dal comune. Il unovo proprietario portò a termine il progetto nel 1889 sotto la guida di Costanzo Antonelli (1844-1923), nel frattempo sostituitusi al padre, per poi decorare il complesso nel 1905 su progetto di Annibale Rigotti (1870-1968). Alla conclusione dei lavori la Mole si confermò come l'edificio in muratura più altro di Europa. Dopo essere stata la sede dell'importante museo nazionale del risorgimento oggi è sede del museo nazionale del cinema.

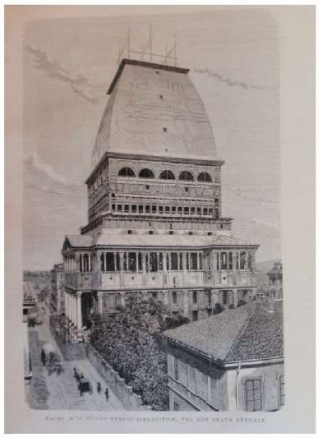


Foto storica tratta da: http://museotorino.it
Litografia da "L'Illustrazione Universale", 28 febbraio 1875.

Foto particolare tratta da: http://museotorino.it
Alessandro Antonelli, Mole Antonelliana (particolare del colonnato), 1889. Fotografia di Fabrizia Di Rovasenda, 2010. © MuseoTorino.

Torre Littoria

Localizzazione: Torino, Via Giovanni Battista Liotti
Progettista: Armando Melis de Villa
Anno di edificazione: 1933 -1934
Altezza: **84,5 m**
Numero piani: 20
Tecnologia costruttiva: Struttura acciaio rivestita muratura
Destinazione d'uso attuale: Resideziale e terziario

Nel 1933, a conclusione dell'ampio piano di ricostruzione di via Roma come nuovo fondamentale asse viario del centro storico torinese, Armando Melis de VIIIa firmò il progetto per una alta torre. Il nuovo edificio, pienamente razionalista e presto ribattezzato Torre Littoria, è la prima costruzione in struttura metallica e coperta in laterizio del capoluogo sabaudo. I diciannove piani che compongono la struttura non ospitarono mai la locale sede del partito fascista, ma, interamente acquistati dalla società assicurativa Reale Mutua, che ne aveva finanziato la costruzione, verranno destinati ad immobili di lusso e uffici di rappresentanza.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Fotografia di Bruna Biamino, 2010. © MuseoTorino

Foto storica tratta da: https://www.torinostoria.com

Torre BBPR

Localizzazione: Torino, Corso Francia 2
Progettista: L. Balbiano di Belgioioso, E. Peressutti, E. Rogers
Anno di edificazione: 1959
Altezza: **60 m**
Numero piani: 15
Tecnologia costruttiva: Struttura cemento armato, tamponamenti muratura
Destinazione d'uso attuale: Residenziale

Nel 1959, dopo il successo della celebre torre velasca a Milano, la compagnia assicurativa Reale Mutua, propietaria di un ampio lotto tra Corso Franica e Piazza Statuto, affida allo studio BBPR (composto dagli architetti milanesi L.Balbiano di Belgioioso, E.Peressutti, E.Rogers) la costrusione di un complesso per residenze e uffici. L'edificio, oggi conosciuto come Torre BBPR, è in realtà composto da più costruzioni tra le quali la torre occupa solamente l'angolo con piazza Statuto. Lo studio milanese, pur mantenendo i propri elementi stilistici che da sempre le connotavano, scelse di intervenire rielaborando elementei tipici dell'architettura torinese, come la zona porticata, i mezzanini, l'utilizzo di laterizio per la realizzazione delle facciate. Tutti gli elementi si uniscono con la struttura in calcestruzzo armato che articolandosi su tutte le facciate ne detta il ritmo e ne costituisce la firma identificativa.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Fotografia di Fabrizia Di Rovasenda, 2010. © MuseoTorino.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Portici lungo corso Francia. Fotografia di Davide Rolfo, 2012. © MuseoTorino

Palazzo Lancia

Localizzazione: Torino, Via Vincenzo Lancia 26
Progettista: N.Rosati, G.Ponti, A.Rosani, A.Fornaroli
Anno di edificazione: 1953-1964
Altezza: **62 m**
Numero piani: 17
Tecnologia costruttiva: Struttura reticolare cemento armato
Destinazione d'uso attuale: Uffici

Nella prima metà degli anni cinquanta, l'azienda automobilistica Lancia, in una più ampia ridistribuzione degli spazi di produzione, decide di accorpare tutti gli uffici amministrativi e tecnici in un unico edificio. Il progetto, redatto dall'ufficio costruzioni della società coordinato dall'architetto Nino Rosani, che sia avvale della consulenza di Giò Ponti, Alberto Rosselli e Antonio Fornaroli, permise di realizzare un edificio di diciassette piani appoggiato sulle estremità di due aree separate del complesso industrale di borgo San Paolo. Il progetto sorpassando infatti Via Vincenzo Lancia e appoggiando su travi reticolari, consentì la realizzazione di un palazzo dalla struttura a maglia quadrata compresa tra due testate in cemento armato. Un'edificio quindi che lascia trasparire con facilità la sua dipendenza dal più conosciuto modello milanese del grattacielo Pirelli (costruito proprio in quegli stessi anni) ad iniziare dalla disposizione planimetrica.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Fotografia di Fabrizia Di Rovasenda, 2010. © MuseoTorino.

Foto storiche tratte da: http://wikipedia.org

Palazzo Città Metropolitana di Torino

Localizzazione: Torino, Corso Inghilterra 7
Progettista: Ottorino Aloisio
Anno di edificazione: 1964
Altezza: **65 m**
Numero di piani: 18
Tecnologia costruttiva: Struttura cemento armato, tamponamenti muratura

Nel 1964 Ottorino Aloisio iniziò la progettazione del suo "grattacielo orizzontale" per la Provincia di Torino, oggi "Città Metropolitana". Il suo meticolos lavoro riguardò ogni aspetto del palazzo, dall'arredo fisso e di decorazione (porte e maniglie, grafiche interne, finestre) fino ai dettagli mobili come sedie e tavoli. La stessa attenzione fu riservata anche alla realizzazione della facciata grazie alla continua ripetizione di "un modulo base" in forma di arco di cerchio concentrato sull'elemento concavo che ritma l'intera facciata. Purtroppo di questo raffinatissimo progetto iniziale praticamente nulla è sopravvissuto a causa di un profondo intervento di riconfigurazione dell'edificio che ha trasformato in particolarmodo le facciate senza rispettare l'idea iniziale del progettista.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Fotografia di Fabrizia Di Rovasenda, 2010. © MuseoTorino.

Foto tratta da: http://museotorino.it
Dettaglio del fronte principale su corso Inghilterra. Fotografia di Davide Rolfo, 2012.
© MuseoTorino

Grattacielo RAI

Localizzazione: Torino, Via Cernaia
Progettista: a. Morbelli, D.Morelli
Anno di edificazione: 1962-1968
Altezza: **72 m**
Numero piani: 18
Tecnologia costruttiva: Struttura in acciaio

La RAI (Radio Televisione Italiana) affidò nel 1962 ad Aldo Morbelli e Domenico Morelli la progettazione di un nuovo edificio di rappresentanza atto ad ospitare la sede nazionale dell'emittente radiotelevisiva nata proprio a torino. La continua richiesta di ampliamento dell'edificio, collocato tra via Cernaia e Piazza XVIII Dicembre nei pressi della vecchia stazione di Porta Susa, portò i progettisti a proporre una torre di diciotto piani fuori terra appoggiata su una grande lastra di cinque o sei livelli estesa sull'intero lotto. La grande torre che si innesta con forza nel tessuto volumetrico del quartiere Ottocentesco, pur cercando un dualogo attraverso il mantenimento del tipico portico torinese, aprì la stagione del grande dibattito sul mutamento più o meno opportuno dello skyline cittadino. Insieme infatti al Palazzo della Provincia, la nuova sede generale della RAI, oggi abbandonata dopo il trasferimento a Roma degli edifici direzionali, formò un piccolo "cluster" di grattacieli.

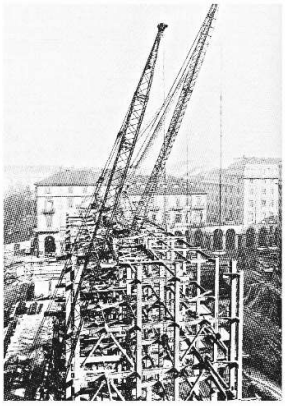


Foto tratta da: http://museotorino.it
Fotografia di Fabrizia Di Rovasenda, 2010. © MuseoTorino.

Torre Intesa San Paolo

Localizzazione: Torino, Corso Inghilterra 3
Progettista: Renzo Piano Builfing Workshop
Anno di edificazione: 2006 -2015
Altezza: **167,25 m**
Numero piani: 38
Tecnologia costruttiva: Acciaio e vetro
Destinazione d'uso attuale: Uffici

Grazie ad un concorso ad inviti bandito nel 2006, il gruppo bancario Intesa San Paolo, scelse il progetto di Renzo Piano per la costruzione di una torre capace di ospitare la nuova sede direzionale, da collocarsi nelle immediate vicinanze della nuova stazoine di Torino Porta Susa. Il grande progetto portato a termine nel 2015 riaccese il dibattito sullo skyline torinese, che dalle semplici croncahe cittadine si spostò nei banchi del consiglio comunale. Le polemiche si spensero solo quando il progetto variò sensibilmente l'altezza dell'edificio, riducendolo al fine di non superare il limite simbolico della Mole Antonelliana. La riduzione altimetrica non trasformò il rpogetto firmato da Renzo Piano Building Workshop che si concretizza in una torre vetrata dalle alte caratteristiche tecnologiche, suddivisa in un piano terra dalle caratteristiche permeabili di spazio pubblico e luogo di accesso e dai piani superiori adibiti a uffici e spazio direzionale. Il tutto si completa in sommità con un ristorante, uno spazio espositivo e una copertura coltivata a giardino.

Foto tratta da: http://abitare.com
Fotografie di Enrico Cano

Grattacielo Regione Piemonte

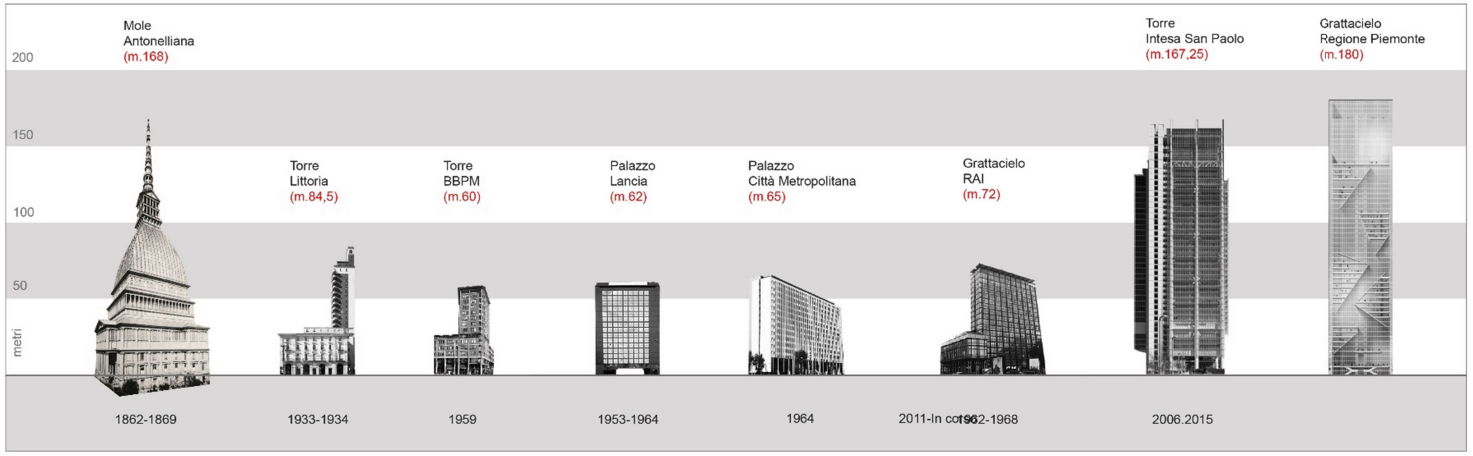
Localizzazione: Torino, Via Nizza
Progettista: Massimiliano Fuksas
Anno di edificazione: 2011 - In corso
Altezza: **180 m**
Numero piani: 47
Tecnologia costruttiva: Acciaio e vetro
Destinazione d'uso attuale: Uffici pubblica amministrazione

Nel 2001 la Regione Piemonte tramite un concorso internazionale scelse un progetto di Massimiliano Fuksas per la nuova sede dei propri uffici, da collocare sull'area dell'ex mater ferro tra Corso Lione e Corso Mediterraneo, in testa alla Spina1. Il grande parallelepipedo vetrato ideato da Fuksas, dopo il cambiamento della giunta regionale nel 2006/07 venne però rilocalizzato sull'area dell'ex FIAT Avio, con un'altezza ridotta da 220 a 180 metri per 47 piani. La nuova collocazione porta una grande programma di riassetto urbanistico dell'area prospicente, pur mantenendo il suo fulcro nel complesso della regione. Un'edificio giocato dall'unione di spazi pubblici e privati che si compenetrano in un edificio dalle elevate prestazioni tecnologiche volte al risparmio energetico.

Foto tratta da: https://torino.repubblica.it

Foto Struttura tratte da: http://www.vagaedilizia.it

Gli edifici alti della città di Torino



2. MOTIVAZIONI DEL PROGETTO

A distanza di alcuni anni dall'interramento della linea ferroviaria, fase primordiale di quel più ampio progetto denominato Spina Centrale (si veda Capitolo 3.2), l'inaugurazione del di Corso Inghilterra, avvenuta nel mese di giugno 2016, ha determinato il completamento della grande trasformazione viaria del centro di Torino. Lo stesso processo di cambiamento che ha consentito la costruzione del grande *boulevard* alberato, strumento di ricucitura urbana, ha permesso anche la definizione di nuove aree di trasformazione edificabili di cui la torre Intesa San Paolo ne costituisce la penultima possibile dimostrazione. Diviene quindi facilmente comprensibile come la mancata edificazione, o più specificatamente la mancata costruzione di quell'edificio verticale di servizi di cui si è detto già sopra (si veda Capitolo 1.2 e Premessa) e di cui si dirà in seguito (si veda Capitolo 3.3), costituisca l'ultimo ostacolo al completamento di quel grande piano di riassetto urbano delineato nel P.R.G. del 1995. Un piano urbano, quello della Spina Centrale, che in quel tratto compreso tra Corso Peschiera a Piazza Statuto, denominato Spina 2, assume un'importanza nevralgica sia come snodo ferroviario e stradale cittadino sia in quanto punto di tangenza tra la città storica e la grande periferia Otto e Novecentesca. Non è infatti un caso che il progetto della grande stazione presentato da AREP S.A., Silvio D'Ascia e Agostino Magnaghi, restituisca continuità alle trame viarie esistenti, trasformando la stazione non più in semplice luogo di arrivo e partenza ma in luogo di "sutura" di quella ferita dettata dalla ferrovia. Una "sutura" trasversale che, seppur già operante con i sottopassi pedonali tra i controviali di Corso Inghilterra e la stazione, prende pienamente possesso di questa sua funzione con l'apertura dei diretti accessi pedonali su Corso Inghilterra nel Giugno del 2016. Un ruolo connettivo che il mancato completamento di quel concept iniziale non ha portato alla sua piena potenzialità, lasciando brutalmente incompleto l'asse di passaggio longitudinale che potrebbe unire sotto la grande volta vetrata, la piazza XII Dicembre con Corso Vittorio Emanuele II, favorendo così anche i flussi commerciali.

La presente proposta progettuale si pone come ultimo possibile tassello di quel procedimento di riunificazione di cui la stazione, come già ampiamente descritto, ne assume il ruolo principale. Edificare sul lotto oggetto di questo studio vuole dire realizzare una duplice operazione che permette di completare non soltanto il più ampio

progetto della Spina 2 edificando sull'ultima area disponibile, ma intervenire anche contemporaneamente su quel processo di ricucitura urbana proposto dalla stazione e interrotto sul suo asse longitudinale. La proposta in oggetto andrebbe pertanto ad intervenire su quell'area dedicata ad attività terziarie identificata dal piano regolatore, fornendo la possibilità di dislocare sul territorio una serie di servizi accessori indispensabili per una zona dalla forte densità abitativa e caratterizzata dalla presenza di importanti attrattori urbani (Politecnico di Torino, Palazzo di Giustizia, OGR, Headquarter Intesa San Paolo, Palazzo dell'Area Metropolitana Torinese e Centro di produzione - studi televisivi RAI).

La semplice messa in pratica di quanto delineato dalla normativa permetterebbe la creazione di un complesso architettonico dall'elevato sviluppo verticale che andrebbe ad affiancarsi alla già esistente Torre Intesa San Paolo. L'affiancamento dei due alti edifici andrebbe a completare però solo parzialmente quel progetto degli architetti Cagnardi e Gregotti che voleva stabilire delle nuove prospettive attraverso la costruzione di quattro torri, due nel primo tratto della Spina e due all'altezza della stazione di Porta Susa. Il dislocamento della torre della regione Piemonte e la successiva costruzione di un solo grattacielo nella zona di Porta Susa ha creato poi un unico "focus" che ha alterato lo skyline storico. Il semplice proseguimento del progetto e la conseguente creazione di un'altra torre pressoché gemella, non altererebbe l'attuale stato di fatto ma andrebbe forse a sottolineare quell'unica verticalità assai differente dall'altimetria del tessuto storico. Alla luce di quanto analizzato si ritiene quindi maggiormente favorevole la creazione di nuova struttura dalla minore altezza rispetto alla torre esistente, riuscendo così effettuare una fondamentale operazione di "congiunzione verticale" tra Torre Intesa e tessuto storico circostante.

3. INQUADRAMENTO STORICO TERRITORIALE

Al fine di comprendere pienamente la centralità, non solo geografica ma anche urbanistica e storica dell'area su cui insisterà la proposta progettuale in oggetto, è fondamentale ripercorrere la crescita della città di Torino e il suo rapporto con il sistema ferroviario che ne ha determinato profondamente, e ne determina in parte ancora oggi, il suo assetto urbano. Lo sviluppo della città infatti fin dalla metà dell'Ottocento ha dovuto fare i conti con la realizzazione di un sistema ferroviario che, dettato da esigenze logistiche (la centralità della più antica stazione di Porta Nuova a Sud del centro abitato) e geografico-territoriali (la presenza di un'area manifatturiera a Nord e di un'area collinare e del fiume Po ad Est), ha circondato quasi completamente l'antico impianto cittadino, posizionandosi così sul limitare dell'allora area urbanizzata. Nella Torino non ancora capitale del Regno d'Italia, la ferrovia, diventata simbolo emblematico della modernità, andava quindi a accerchiare la città trasformando le appena nate stazioni in nuove ideali "porte cittadine", fondamentali luoghi di riferimento del nuovo impianto urbano nonché del moderno sistema di accesso al capoluogo. Si comprende quindi come lo sviluppo urbanistico successivo alla creazione del tracciato ferroviario non potesse non esserne profondamente influenzato, diventando così strettamente connesso alle complesse trasformazioni del trasporto su rotaia nel corso del ventesimo secolo.

3.1 Impatto della ferrovia sulla città di Torino

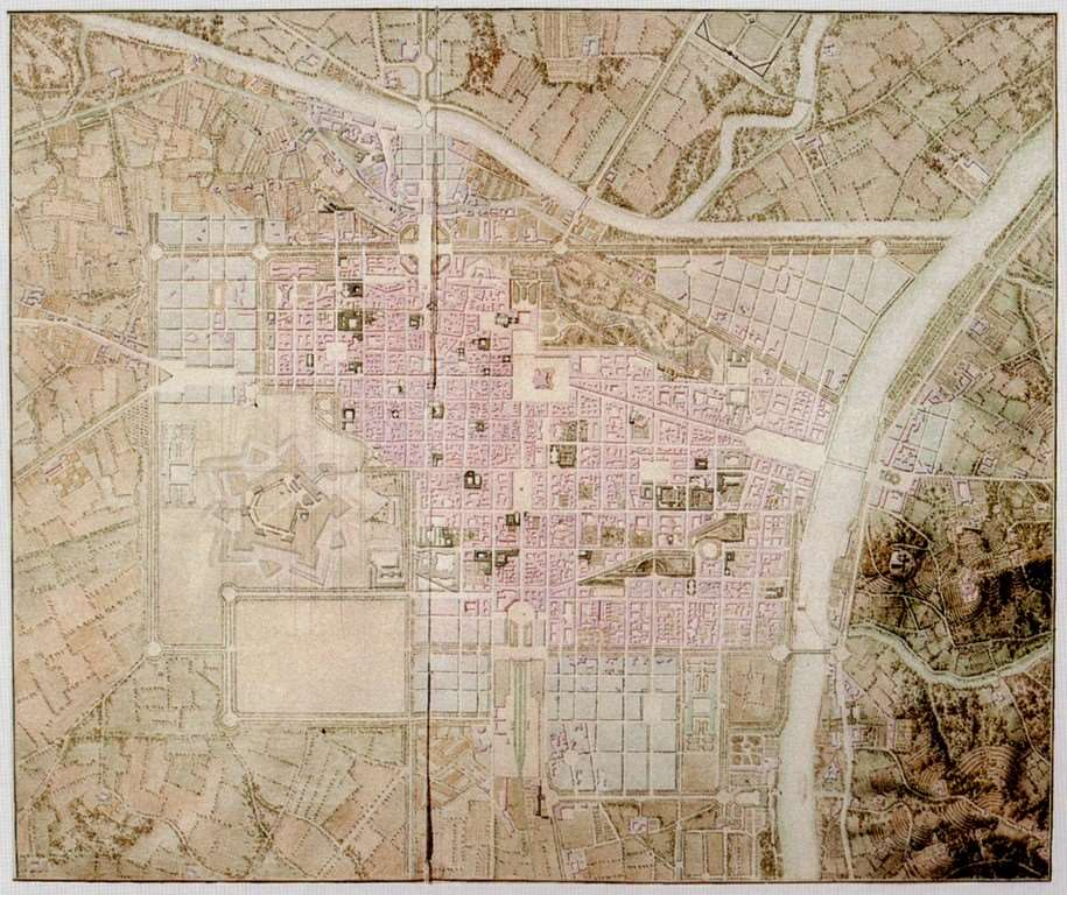
A seguito dell'invasione napoleonica e della successiva annessione del Piemonte alla Francia (1802), Torino, inserita tra le 36 città imperiali francesi, entra in una nuova fase della sua storia urbanistica, caratterizzata da profonde trasformazioni ed importanti novità. Abbandonato definitivamente il ruolo di capitale e città-fortezza a favore di una nuova idea di città ormai pienamente francese, centro di servizi e snodo commerciale dell'appena nata provincia d'oltralpe, l'antica città sabauda si vide privata delle sue fortificazioni e profondamente rinnovata nel suo assetto viario. La demolizione dei bastioni delle antiche mura e la conseguente liberazione di vaste porzioni di territorio

permise infatti la realizzazione di ampie piazze collegate tra loro da un sistema di *promenades* alberate sull'allora limitare della città. Al rientro della famiglia reale dall'esilio (maggio 1814), il nuovo reggente, Vittorio Emanuele I di Savoia (in carica dal 1802 fino al 1821), si trovò così a governare una città profondamente trasformata, non più costretta all'interno di poderosi bastioni militari, ma aperta e caratterizzata da una rete viaria ampia, alberata e pronta ad offrire ampie zone edificabili.

Tornata capitale di un regno, la città di Torino ereditò le precedenti scelte dell'amministrazione napoleonica per la sistemazione e l'uso dei terreni liberati o ancora da liberare in seguito all'abbattimento delle edificazioni strategiche, mantenendo il piano di parziale alienazione e l'obiettivo della loro trasformazione in una ariosa rete viaria. Con la crescita economica e la conseguente crescita demografica, queste ampie aree furono oggetto di un'intensa edificazione che portò all'avvio di un'ampia espansione dell'area urbana. Non a caso nel biennio 1851-1852 il Municipio di Torino, con il suo nuovo ruolo centrale nella progettazione degli ampliamenti urbanistici e nei lavori pubblici fornitogli dallo Statuto Albertino promulgato nel 1848, approvò il "Piano d'ingrandimento" della città.

Il grande piano, opera in gran parte dell'architetto Carlo Promis[1] (1808 – 1873), andò delineandosi come la sintesi dei precedenti piani edilizi e condizionò il successivo sviluppo di Torino nella seconda metà dell'Ottocento. Proprio in questo periodo infatti il capoluogo piemontese, poiché ostacolato a Nord dalla presenza della zona manifatturiera di Bogo Dora e a ovest dalla presenza della Cittadella (ultimo sopravvissuto residuo del complesso sistema difensivo antico) si espanse nella zona meridionale della città. L'ingrandimento urbano si realizzò pertanto in quello che veniva definito Borgo Nuovo (zona essenzialmente delimitata da via Maria Vittoria, Corso Cairoli, Corso Vittorio Emanuele II, Via Roma), trasformando il "Viale del Re" (attuale Corso Vittorio Emanuele II) da *Promenade* ai margini del centro abitato in asse fondamentale della nuova più ampia città. È proprio in questa primitiva area di espansione della città e nella redazione del suo piano edificatorio, che l'urbanistica torinese incontrò per la prima volta la sua stretta dipendenza dal collocamento del tracciato ferroviario che raggiunse la capitale del Regno di Sardegna nel 1853. La zona dovette infatti ospitare il sedime della nuova strada ferrata Torino-Genova nonché gli

[1] Si veda profilo biografico di Carlo Promis architetto su www.museotorino.it



2.Piano d'Ingrandimento della Capitale del 1850-1851 con la prima ipotesi di riallocazione della piazza d'armi traslata verso ovest, sotto la cittadella (Istituto Storico e di Cultura dell'Arma del Genio di Roma), Fonte: www.museotorino.it.

spazi di un'ampia stazione denominata Torino Porta Nuova, che seguiva lo schema di "testa", in corrispondenza dell'attuale via Roma delineando uno dei nodi urbani più importanti del capoluogo.

Con la volontà di privilegiare l'attuale Corso Vittorio Emanuele II, gli edifici della stazione vennero attestati su di esso andando a definire il nuovo disegno di quella che era allora la Piazza del Re, ora Piazza Carlo Felice. Dell'ampio slargo alberato di impronta neoclassica, disegnato nel 1822 dall'architetto Gaetano Lombardi (1793-1868), venne mantenuto il carattere di spazio aperto circondato dai nuovi fronti con facciate tutte eguali, regola a cui i costruttori dovettero attenersi, in ottemperanza al Piano di ingrandimento della Capitale disegnato del già citato Promis. Il progetto delineò un nuovo schema planimetrico che alterò il tracciato del preesistente piazzale, delimitando il

perimetro dell'area con un ampio porticato prospiciente a due piazzette laterali integrate nella maglia viaria (attuali piazze Lagrange e Paleocapa).

Negli stessi anni in cui il piano di espansione della città e la stazione di Torino Porta Nuova entravano definitivamente in servizio, l'amministrazione del capoluogo favorì nuovi investimenti al fine di incentivare la crescita della città come snodo commerciale del Regno. Nel 1851 infatti, grazie al fondamentale apporto di finanziamenti statali in accordo con numerose amministrazioni locali, venne costituita la "Società anonima della strada ferrata da Torino a Novara" che nel maggio 1855 portò all'inaugurazione del primo tratto (89km) da Torino a Chivasso, il quale negli anni successivi fu prolungato verso Novara e poi fino a Milano.

A differenza di quanto avvenuto per la stazione di Torino Porta Nuova, l'ubicazione della stazione di arrivo della nuova tratta ferroviaria fu fonte di lunghe e complesse discussioni. I tre principali progetti riguardarono Porta Palazzo (a Nord dell'abitato storico), la zona di Valdocco (a Nord – Ovest) e i terreni della Cittadella (a Ovest). L'abbattimento nel 1852 dell'area fortificata della Cittadella portò i nuovi ampi spazi ad essere i protagonisti della scelta. Collocando infatti la nuova stazione, denominata Torino Porta Susa, nei territori dell'antico edificio strategico, si andava a sciogliere un nodo fondamentale del piano di espansione cittadino focalizzato non tanto sugli aspetti urbanistici dell'ampliamento cittadino ma piuttosto sulla riduzione dei vincoli militari dovuti alla presenza della Cittadella. Già agli inizi degli anni cinquanta dell'Ottocento appariva evidente come la cittadella fosse ormai una struttura strategicamente obsoleta:

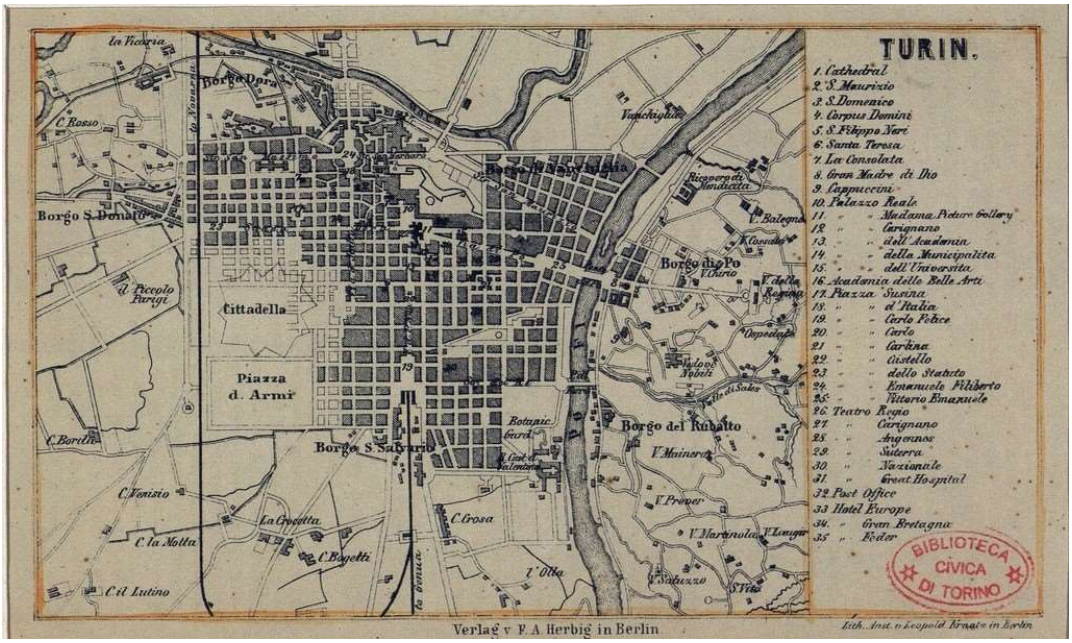
> *"Posta la Cittadella in capo di una vasta Città aperta da ogni lato, sprovvista di quei ripari e monimenti che potrebbero renderla capace di qualche resistenza, egli è notissimo presso tutti gli uomini di guerra come la medesima non può servir di base per verun sistema di difesa né per lo Stato né per la Città. Mancando ogni ragion di utilità o necessità per la Servitù Militare che si adduce ogni ostacolo alla libera fabbricazione di tali terreni, manca ogni ragione per una sua esistenza"* [2]

[2] Archivio Storico Comunale Città di Torino, *Lavori Pubblici, cart.2, repl.2 fasc.1, Carteggio fra consiglio Delegato e Proprietari in zona Porta Susa* (Giovanni Juva, Carlo Ceppi e Giuseppe Pettiti); qui f.70, p.3]

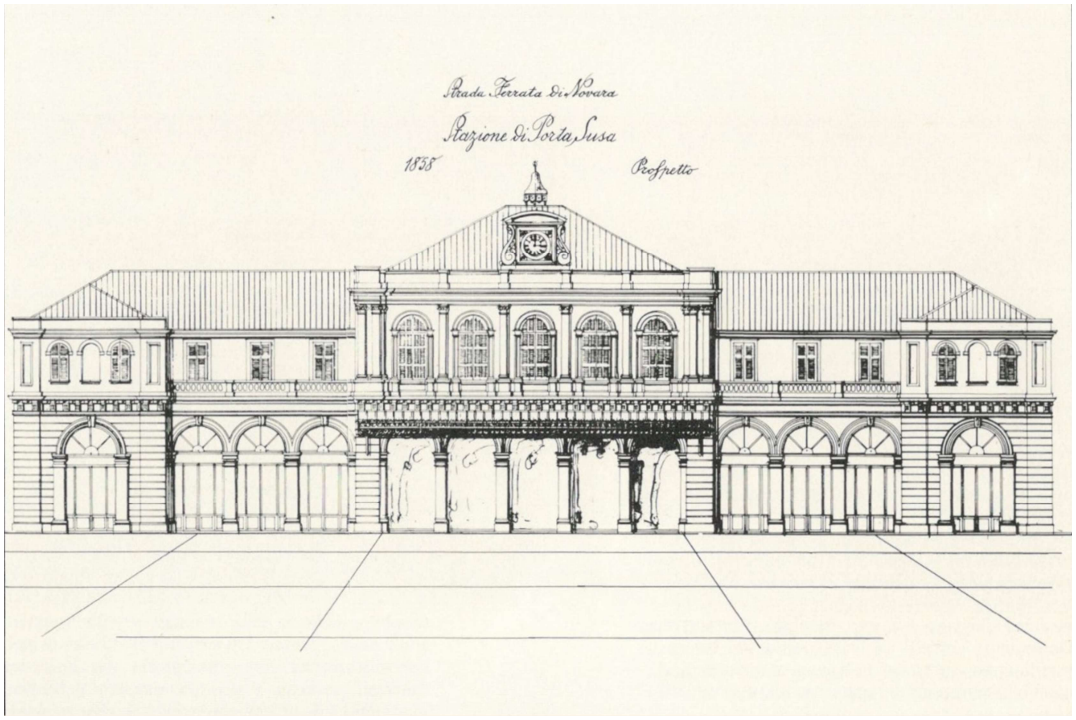
3. Pianta della città di Torino. Piano di confronto tra due soluzioni proposte per l'ubicazione per lo scalo della ferrovia di Novara: una nella zona oltre Porta Italia (Porta palazzo) e l'altra nella regione di Valdocco.
Fonte: L.Ballatore, F. Masi, Torino Porta Nuova: storia delle ferrovie piemontesi, Roma 1988 p.80

Era quindi chiaro che privilegiando l'espansione urbana a sfavore dei vincoli militari fino a quel momento presenti, si sarebbe incentivato lo sviluppo della città lungo la direttrice Ovest.

Inoltre, il posizionamento della nuova stazione, inaugurata il 20 ottobre 1856, nella zona liberata con la grande demolizione, come dimostrarono i numerosi studi commissionati dall'amministrazione locale, assecondò nel miglior modo possibile le innumerevoli esigenze di espansione del tessuto cittadino senza compromettere il piano urbanistico già approvato precedentemente. Allineando infatti la nuova stazione con la direttrice della preesistente via santa Teresa (poi via Cernaia) il tracciato della strada si sviluppava in un lungo percorso rettilineo fino alla Dora che non interferiva con l'ingrandimento dei quartieri Porta Susa e Valdocco predisposto dal già citato Promis. Inoltre l'andamento altimetrico del binario consentiva di sottopassare la strada reale di Francia (oggi corso Francia) ad una quota inferiore rispetto a quella del piano stradale di circa 3,50 metri, cosicché risultava possibile, mediante la costruzione di un ponte di ferro con elevazione non superiore a 1,25 metri, far transitare i convogli ferroviari e contemporaneamente avere delle rampe di raccordo stradale per l'attraversamento del ponte con pendenza poco elevata.



4 Pianta topografica della città di Torino, 1858 circa. (Biblioteca civica centrale, Cartografico 8/9.7 © Biblioteche civiche torinesi), Fonte: www.muesotorino.it



5. Stazione di Torino Porta Susa. Disegno del fabbricato viaggiatori all'epoca della sua costruzione nel 1858. Prospetto principale. Fonte: L.Ballatore, F. Masi, Torino Porta Nuova: storia delle ferrovie piemontesi, Roma 1988 p.75.

L'edificio della nuova Stazione venne progettato da Carlo Promis su impostazione ecclettico-classicistica ed inaugurato postumo nel 1868. La piazza di Porta Susa nel simmetrico impianto originario, poi perduto a causa dell'introduzione del cavalcavia ferroviario, richiamava tipologicamente le soluzioni ideate da Filippo Juvarra per gli ingressi settecenteschi del centro urbano, collocandosi a chiusura della prospettiva di via Cernaia. La stazione, originariamente progettata come stazione di testa, divenne presto una stazione di transito, quando, dopo le annessioni seguite alla seconda guerra d'Indipendenza (1859), la linea si estese fino a Milano per poi connettersi, il 25 maggio 1864, con la principale stazione cittadina di Torino Porta Susa.

L'apertura della linea di collegamento con il principale scalo della tratta Torino – Genova, portò al completo accerchiamento del centro urbano e delle relative espansioni ottocentesche, chiudendo la città nella morsa di un anello ferroviario il quale, seppur elemento di frattura del tessuto urbano, divenne in breve tempo uno dei centri della futura crescita della città.

6. Torino, Stazione di Porta Susa e piazza XVII Dicembre, Il cavalcavia che univa i due quartieri della città divisi dal tracciato ferroviario, Fonte: www.muesotorino.it

A seguito dell'unificazione d'Italia infatti, con lo spostamento della capitale da Torino a Firenze, si rense necessaria un'importante conversione dell'attività produttiva, da terziaria ad industriale. Proprio grazie a questa trasformazione innumerevoli complessi produttivi andarono ad occupare buona parte dei terreni che circondavano il tessuto urbano, prediligendo in particolar modo quelli immediatamente prospicenti le nuove linee ferroviarie. Così, a partire dalla fine dal settimo decennio dell'Ottocento, la distribuzione urbanistica delle imprese fu strettamente legata al tracciato ferroviario lungo il quale si svilupparono innumerevoli diramazioni fondamentali per mettere in contatto diretto gli stabilimenti industriali con il veloce mezzo di trasporto su rotaia.

In particolare, nella zona meridionale della città, l'edificato viene letteralmente contenuto dal lungo "arco" ferroviario che ancor 'oggi collega Porta Nuova a Porta Susa, e successivamente circondato da grandi fabbriche edilizie, come le Officine ferroviarie Grandi Riparazioni, che condizionarono definitivamente la conformazione del tessuto urbano e i futuri ampliamenti della città. Questa vera e propria barriera fisica andrà a segnare il limite tra un impianto urbanistico a maglie ortogonali, tipico della città Sabauda, e una conformazione più disarticolata e confusa, estesasi al di là della linea

ferroviaria e dei complessi produttivi, in nuovi piccoli centri residenziali a destinazione operaia.

7. Pianta prospettica della Città di Torino e dell'Esposizione 1884. (Biblioteca civica centrale, Cartografico 8/10.13 © Biblioteche civiche torinesi), Fonte: www.museotorino.it

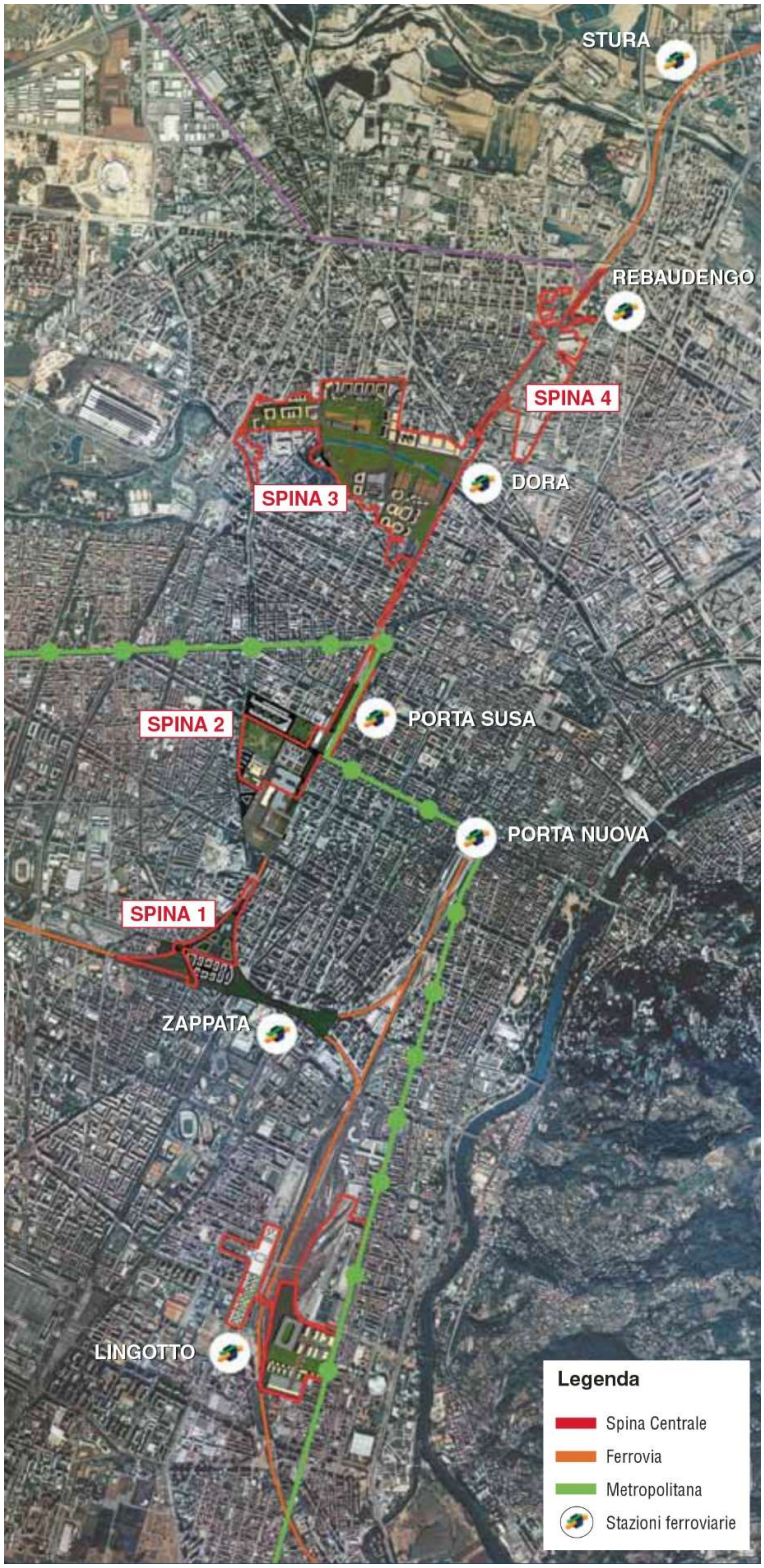
Con la crescita industriale novecentesca e in particolar modo con quella del settore automobilistico e manifatturiero del secondo dopoguerra, crebbe anche la richiesta di forza lavoro che portò conseguentemente all'ampliamento e costruzione di nuovi insediamenti operai nelle vicinanze degli impianti produttivi oltre la linea ferroviaria. La straordinaria crescita demografica della città e la sua enorme espansione portò così ad un completo inglobamento delle strutture industriali e dei tracciati ferroviari che si trasformarono ben presto in confine, non solo ideale ma fisico, tra la più antica città e i nuovi quartieri periferici.

La crescita di Torino proseguì fino agli anni Settanta del secolo scorso quando con l'avvento di nuove tecnologie e di nuove esigenze e dinamiche produttive generò una profonda crisi dell'industria. Gli ingombranti involucri proto-industriali, ormai svuotati delle loro funzioni principali, rimasero nella città come grandi vuoti urbani e le linee ferroviarie, in particolar modo il nodo della stazione di Torino Porta Susa, divennero sempre più taglio netto e divisorio tra la città storica e l'enorme periferia che si era formata nelle fasi di rapida industrializzazione e immigrazione di massa.

3.2 P.R.G. 1995 | Progetto della Spina

Il problema del riuso delle aree urbane legate alle attività dismesse si è, in modi e dimensioni diverse, sempre presentato sul territorio europeo. I centri storici europei e ancor di più quelli Italiani sono il risultato di un'incessante opera di rifunzionalizzazione di edifici e spazi. Negli ultimi decenni forti cambiamenti industriali, dettati da nuove tecnologie e differenti scelte strategiche, hanno reso il problema sempre più evidente.

Anche la città di Torino, che aveva vissuto in prima linea il boom industriale, si ritrova a cavallo degli anni Ottanta del Novecento con migliaia di metri quadrati di aree dismesse che corrispondevano a un'intera epoca della storia urbana, dalla rivoluzione industriale in poi, costituendo l'anello di connessione tra tessuto urbano più antico e le più moderne periferie. È quindi chiaro che l'abbandono di queste aree strategiche, sorte al ridosso della ferrovia come ampiamente descritto precedentemente, lacerava con forza il tessuto urbano creando una "ferita" che divideva la città in due, rappresentando un ostacolo funzionale, strutturale e percettivo.



8. Progetto di riqualificazione urbana denominato Spina Centrale (Divisione urbanistica ed edilizia privata, settore Progetti di Riassetto Urbano, Comune di Torino) Fonte: Nuove trame, estratto da ACER il verde editoriale Milano, ACER 1/2005 p.30

Proprio per questo motivo le aree dismesse vengono considerate una risorsa strategica:

> "*una risorsa economica per la trasformazione delle attività produttive, una risorsa urbana per il loro valore di mercato e la loro localizzazione, che le rende spesso determinanti nella riorganizzazione dei sistemi insediativi, una risorsa culturale e progettuale, come luogo in cui realizzare/restaurare/contaminare spazi d'architettura"* [3].

Nel 1986, a seguito della riorganizzazione e razionalizzazione delle Ferrovie dello Stato, si pose l'attenzione, grazie a una serie di studi preliminari al Nuovo Piano Regolatore, su queste aree degradate, o sottoutilizzate, limitrofe alla linea di trasporto su ferro. La lunga linea ferroviaria, che come ampiamente visto nel capitolo precedente, circondava l'edificato storico costituendone un confine attraversabile in pochi trafficatissimi punti, se unita alle ampie aree dismesse, possedeva, opportunamente rivalorizzata, uno straordinario valore urbanistico in grado di sanare quella divisione fisica della città ormai insostenibile.

Non è quindi un caso che il piano di interramento della ferrovia e la successiva creazione di un'ampia rete viaria nella parte sovrastante, finalmente libera dall'ostacolo dei binari, fosse denominata Spina Centrale. La curiosa denominazione nacque proprio dalla centralità che queste zone si trovarono a trovare dopo l'ampliamento dell'area urbana, trasformandosi in una sorta di spina dorsale, che mostrava con estrema chiarezza il potenziale per diventare asse centrale di un nuovo assetto urbanistico.

Il Piano Regolatore Generale della città di Torino (d'ora in poi PRG), redatto tra il 1987 e il 1995, pose infatti l'attenzione sulla riqualificazione del tracciato ferroviario e dei tre milioni di metri quadri di *Brownfields* annessi, al fine di risolvere una complessa serie di problematiche legate non solo ai trasporti ma anche e soprattutto alla riqualificazione e al riassetto urbano. La decisione cardine del progetto fu quindi quella di interrare l'asse ferroviario e di ricucire il tessuto urbano cittadino che dal 1864, fino ai primi anni 2000, era fisicamente diviso dalla ferrovia e successivamente anche dai numerosi complessi industriali abbandonati.

Il nuovo PRG venne affidato agli architetti milanesi Vittorio Gregotti e Augusto Cagnardi, i quali che si posero come obiettivo la trasformazione della città nella sua organizzazione infrastrutturale e della mobilità, proponendo contemporaneamente un nuovo disegno

---

[3] C.Monti; *Dal progetto al governo della città*; Edizioni CLUEB, Bologna 2008

urbano. Nelle linee guida del Piano si fece riferimento alle aree industriali che sarebbero state totalmente dismesse per trovare posto nelle nuove periferie cittadine, lasciando libero il “corridoio” della ribattezzata Spina Centrale. Questa area passante nel mezzo della citta divenne l’oggetto dell’attenzione dei due architetti che la trasformarono in un fondamentale e oggi nevralgico collegamento Nord-Sud, ottenuto tramite la creazione del passante ferroviario, ossia l’interramento del percorso ferroviario esistente e la conseguente liberazione di aree destinate all’insediamento residenziale e terziario.

Delle aree di trasformazione previste, c’erano circa 885 ettari suddivisi in 154 Zone Urbane di Trasformazione (ZUT) e 160 ettari destinati a 142 Aree da trasformare in servizi (ATS).

Il progetto della Spina, articolato in quattro differenti sotto progetti definiti anch’essi Spine, ha quindi previsto la realizzazione, come già detto, di un grande *boulevard* su tredici chilometri di linea ferrovia interrata. La parte centrale venne destinata al trasporto veicolare e pubblico con a lato parcheggi a raso e sistemazione a verde, mentre nella parte più esterna vennero individuate le aree per la localizzazione dei servi di musei, biblioteche, teatri, ma anche aree destinate a residenze, terziario e aree verdi.

Il progetto della Spina

1986	La ferrovia viene riconosciuta quale elemento di criticità da studi preliminari al Piano regolatore.
1995	Approvazione del Prg redatto dagli architetti Vittorio Gregotti e Augusto Cagnardi. Il Ministero dei lavori pubblici bandisce i Programmi di Riqualificazione urbana (Priu) sulla base dei quali Fiat, Micheline e altri gruppi industriali presentano proposte.
1996	Predisposizione Preliminare Priu
1998	Approvazione dei Priu con valenza di Piani particolareggiati; progetti per le opere di bonifica e preurbanizzazione.
2000	Il Comune di Torino istituisce il “Progetto speciale Spina Centrale” affidandone il coordinamento e l’integrazione all’architetto in organico Angelica Ciocchetti. In seguito a bando pubblico, viene designato l’architetto Giampiero Buffi (già con questo ruolo nel processo rigenerativo di Bercy a Parigi) quale coordinatore dei progetti avviati dal settore pubblico e privato, con il compito di affinare e integrare la qualità.

9. Il progetto della Spina, cronologia dei momenti essenziali. Elaborazione personale su dati estratti da Nuove trame per la città di Francesca Neonato, ACER il verde editoriale, Milano,

Spina 1

È il primo tratto della Spina Centrale, delimitato da corso Rosselli a Sud-Ovest e corso Peschiera a Nord-Est e realizzato tra il 1995 e il 2000. Il primo tratto della Spina è caratterizzato dalla presenza di ampie aree piantumate a querce e filari di bagolari che definiscono i parcheggi e le aree ciclopedonali ai lati di un ampio viale destinato ad ospitare il traffico automobilistico e ciclopedonale. Ad aprire il lungo viale è stata collocata la grande fontana di Mario Merz, uno degli undici "oggetti d'autore" che distribuiti lungo l'intero progetto della Spina. Nelle aree limitrofe recuperate dopo la dismissione di edifici industriali vengono invece edificati edifici residenziali e a carattere terziario.

10. Torino, Progetto spina Centrale, zona Spina 1. Mario Merz, Fontana Igloo, 2002. Fotografia di Bruna Biamino, 2010. © MuseoTorino.

Spina 2

È il tratto compreso tra Corso Peschiera a Sud-Ovest a piazza Statuto a Nord-est. Nella seconda metà, verso Piazza Statuto, l'ampio viale è fiancheggiato dal lungo copro di fabbrica della nuova stazione viaggiatori di Torino Porta Susa realizzata su progetto vincitore di un concorso internazionale dagli architetti Agostino Magnaghi e Silvio D'Ascia. La Spina 2, proprio per la sua centralità e vicinanza al cantiere fondamentale

della stazione inaugurata solo nel 2013, è stata suddivisa in due lotti e concessa alla pubblica fruizione in due differenti scansioni temporali. Il primo lotto, quello compreso tra Corso Peschiera e Corso Vittorio Emanuele II (che interseca perpendicolarmente la Spina) è stato inaugurato precedentemente mentre il secondo, quello tra Corso Vittorio e Piazza Statuto è stato aperto nel giugno del 2016, rendendo completamente fruibile

11. Torino, Corso Inghilterra, Vista del nuovo viale centrale della Spina 2. Foto: www.lastampa.it

l'intero asse della Spina. Sulla Spina 2 insistono (come già individuato nel Capitolo 1.2), alcuni dei principali edifici alti della città di Torino, tra cui spicca la nuova Torre Intesa San Paolo, sede dell'omonima compagnia bancaria. Questa, progettata dallo studio RPBW Renzo Piano Building Workshop, avrebbe dovuto fare coppia con il grattacielo FS del complesso della nuova stazione Porta Susa la cui realizzazione è stata più volte rimandata. Gregotti e Cagnardi avevano infatti ideato nuove prospettive attraverso la costruzione di quattro torri, due nel primo tratto della Spina e due all'altezza di Porta Susa, quindi proprio nella parte di Spina qui in esame. Le trasformazioni socioeconomiche della città, gli avvicendamenti politici, la crisi economica hanno profondamente cambiato le ipotesi progettuali di quel piano regolatore dislocando la torre della regione in una differente zona. La Spina 2 viene dedicata a edifici con funzioni prevalentemente culturali in parte realizzati sulle aree delle ex OGR (officine Grandi Riparazioni delle FFSS). In particolare, viene realizzato l'ampiamento del Politecnico e solo negli ultimi anni viene completato il progetto di recupero e valorizzazione delle OGR oggi centro culturale e ricreativo.

Spina 3

Il tratto denominato Spina3 e compreso tra Piazza Statuto a Sud-Ovest e Borgo Dora a Nord-Est taglia un'ampia area occupati per anni dalle Ferriere Fiat, dagli stabilimenti Michelin, Savigliano, Paracchi. Questa zona rappresenta il principale ambito di trasformazione del Piano Regolatore del 1995. Il progetto di trasformazione di questa area è iniziato con la realizzazione dell'Environment Park che ha creato un insediamento con varie destinazioni funzionali tra cui residenziale, commerciale, uffici, laboratori di ricerca e spazi per attività ricreative. Sono stati inseriti inoltre numerosi interventi di architettura come Parco commerciale Dora o la chiesa del Santo Volto di Mario Botta. Ma il cuore dell'operazione della Spina 3 è il recupero e valorizzazione di alcune "rovine" industriali oggi diventati elementi caratterizzanti del Parco della Dora sulla base dei masterplan di Jean-Pierre buffi e Andreas Kipar.

12. Torino. Gli edifici residenziali del comprensorio Valdocco visti da uno dei percorsi che attraversano l'Environment Park; sulla destra, la torre di 19 piani progettata dallo Studio Picco. Fotografia di Lorenzo Priori per Comitato Parco Dora, settembre 2009.

Spina 4

La Spina 4 ultimo tratto della Spina Centrale si sviluppa lungo l'asse di Corso Venezia adeguatamente allargato e riqualificato in conformità con il resto del viale della Spina, che nel tratto finale si allaccerà al raccordo autostradale per Caselle. Ha funzioni prevalentemente residenziali e ospita la stazione ferroviaria Rebaudengo, la prima sulla tratta che arriva da Milano. Superando la Stura, la Spina 4 verrà protratta fino a collegarsi con il progetto della "tangenziale verde" previsto insieme al limitrofo Comune di Settimo Torinese, che ha l'obiettivo di ricucire e riconnettere il tessuto rurale extraurbano con quello urbano. Per quanto riguarda le aree limitrofe, il progetto ha previsto un importante rivalorizzazione e riqualificazione di alcuni edifici industriali presenti, accostati alla demolizione e successiva costruzione di nuovo complessi ad uso residenziale. Nella zona ha trovato spazio nelle vicinanze dei Docks Dora, sede di innumerevoli studi d'artista, il MEF, Museo Ettore Fico che fa parte di un ex complesso industriale, riadattato per ospitare collezioni e mostre e si inserisce in un contesto sociale di grande interesse e di notevole vivacità multietnica.

13. Torino, Realizzazione parco Spina 4. Fonte: www.comune.torino.it

3.3 Nuova stazione Porta Susa

Compresa nell'ambito della trasformazione urbana del più ampio progetto della Spina Centrale, il nuovo fabbricato viaggiatori della Stazione di Porta Susa è il principale nodo intermodale dell'intera Spina Centrale. Il grande edificio è frutto di un lavoro collettivo coordinato sul territorio da Agostino Magnaghi, ma svolto in collaborazione con AREP S.A. (Amènagements Recherches Poles d'Echanges) e Silvio D'Ascia. Il progetto, vincitore di un concorso internazionale[4] indetto nel 2001, è cardine di un radicale mutamento della mobilità urbana torinese, connettendo, in un unico hub dalla grande capacità ricettiva, le reti ferroviarie regionali, la rete nazionale ad velocità e il trasporto locale (tram, autobus, metro).

14. Stazione di Torino Porta Susa, Piazza XVIII Dicembre. Fotografia di Angelo Luisi Montenegro. Fonte:www. http://centroarte.net

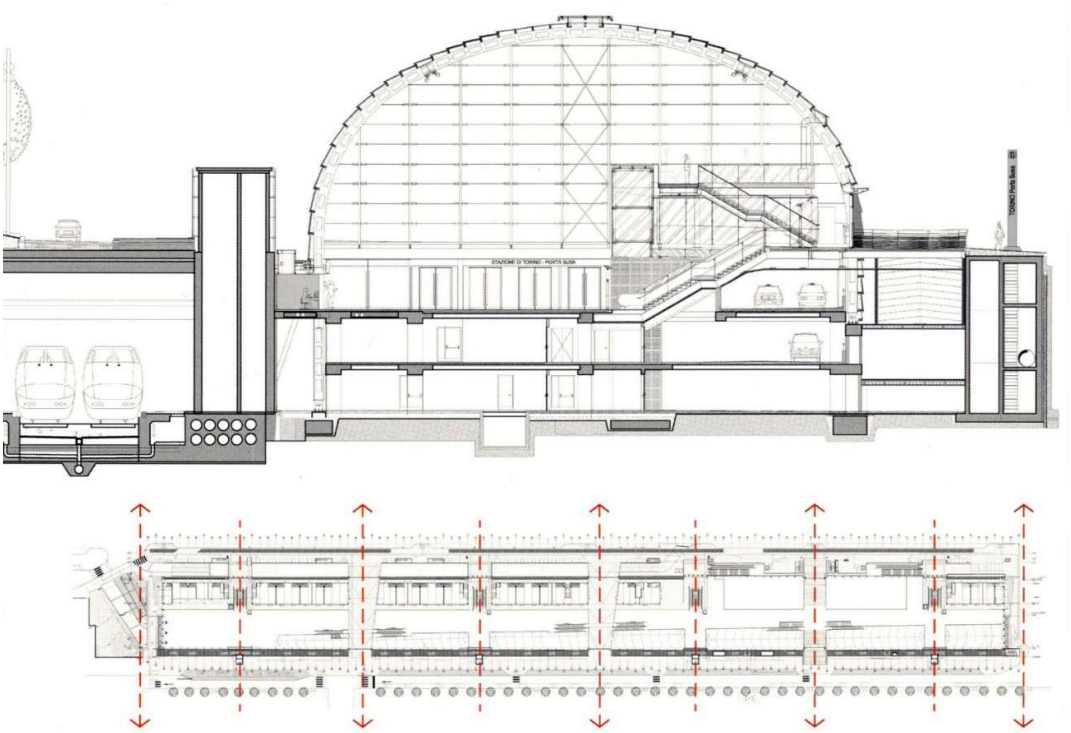
La stazione inaugurata ufficialmente il 14 Gennaio 2013, è stata insignita di due importanti premi europei come l'"*European Solar Prize Award 2012*" e come "Migliore stazione dell'anno" nell'*European Rail Congress and Awards 2013* che attestano

[4] "Concorso per la progettazione preliminare del Fabbricato Viaggiatori della nuova stazione di Porta Susa di Torino e di una Torre, ubicata su sedimi di proprietà delle Ferrovie dello Stato". In: *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana* n. 107,10.05.2001.

l'importanza dell'opera come fulcro di un processo di grande trasformazione non solo viabile ma anche logistica della città. Un cambiamento che avviene attraverso un'architettura di straordinario pregio dove i nuovi spazi giocano un ruolo fondamentale in quella operazione di trasformazione ideata ormai nel lontano 1995.

L'edificio è frutto di una sapiente e profonda analisi del territorio e scaturisce dalla necessità di restituire continuità alla viabilità per decenni interrotta dalla ferrovia e dal suo fossato. La stazione viene quindi concepita come una grande galleria in vetro e acciaio, aperta e percorribile sia longitudinalmente, con il grande asse inclinato che collega via Cernaia a corso Matteotti e corso Vittorio, sia trasversalmente con un complesso sistema di accessi, passerelle ed attraversamenti ortogonali alla Spina ed a corso Bolzano. La folla dei viaggiatori e dei passanti viene invitata a scendere naturalmente dalla piazza XVIII Dicembre e risalire poi dall'altra estremità del lotto verso Corso Vittorio, attraversando una vera e propria galleria di servizi che, a causa di una gestione non ottimale, risultano oggi quasi del tutto vuoti. Una volta arrivati al livello più basso, corrispondente alla quota dei binari ed all'ingresso della stazione metropolitana, il grande piano inclinato della strada pubblica risale per raggiungere la quota di corso Vittorio dell'estremità opposta del lotto, dedicato alla costruzione della torre e oggetto della presente proposta progettuale.

15. Stazione di Torino Porta Susa. La grande hall centrale. Fonte: www.archiportale.it



16. Stazione di Torino Porta Susa. Sezione trasversale. Fonte: A. Milan, Agostino Magnaghi architetto, cinque progetti scelti e cinquant'anni di architettura, Edizioni CLUEP Padova 2016 p.134

La stazione era stata concepita in fase di concorso come un contenitore polifunzionale urbano, con le sue attività specifiche e tutta una serie di attrezzature complementari. Questa nuova idea di spazio pubblico, contenitore di esperienze differenti, aveva come obiettivo quello di trasformare la stazione in un vero e proprio spazio della comunità cittadina, cardine di connessione tra quartieri prima divisi e ora riuniti in un unico luogo di cerniera. Il "corpo sdraiato della stazione"[5] è caratterizzato da una grande copertura vetrata, lunga 385 m e larga 30 che viene infatti ideata come rivisitazione moderna del tema della galleria urbana ottocentesca e delle grandi e luminose hall delle stazioni storiche europee. Oggi però il nuovo fabbricato viaggiatori della stazione di Porta Susa a causa delle polveri e dei gas che riempiono l'aria di Torino ha perso la sua originale trasparenza, velata qua e là da imponenti manifesti pubblicitari che in alcuni casi

[5] A. Milan, *Agostino Magnaghi architetto, cinque progetti scelti e cinquant'anni d'architettura*, Edizioni CLUEP; Padova 2016, p.132.

schermano completamente le facciate verticali. Si presenta però un problema più serio inerente non tanto all'architettura come oggetto, quanto più all'architettura come spazio da vivere. A causa di una gestione forse non appropriata nel corso degli anni si è andati snaturando il concept generale. La stazione che era stata concepita come spazio che mette in comunicazione tre parti in cui Torino si è sviluppata, quella storica, quella ottocentesca e quella Liberty (*Cit Turin*) oggi tende ad essere un luogo di passaggio veloce e non un luogo di sosta e di vita come concepito inizialmente. Questa gestione approssimativa, che non ha completato il progetto nella sua interezza tralasciando alcuni piccoli ma fondamentali tasselli che rendono poco ospitale l'ambiente (mancano panchine per i viaggiatori e alberature all'interno della grande copertura vetrata) rendono poco appetibili anche gli spazi commerciali che ad oggi si presentano per la maggior parte inutilizzati. Solo nel 2016 infatti sono stati inaugurati i parcheggi scambiatori nel secondo e nel terzo piano sotterraneo della stazione, oltre a una fondamentale area sosta taxi al primo piano sotterraneo. La fruibilità di questi spazi è un altro tassello fondamentale per quella concezione della stazione come luogo attrattore di servizi non solo per i viaggiatori ma anche per l'intera area urbana circostante.

3.4 Analisi dello stato di fatto del lotto

L'area in oggetto è localizzata nell'ambito urbano definito Spina 2 e delimitata a Nord-Ovest da Corso Inghilterra, a Sud-Ovest da Corso Vittorio Emanuele II, a Sud-Est da Corso Bolzano e a Nord-Est dal recente Ponte Unione Europea (inaugurato nell'aprile del 2018). Il lotto ha quindi forma rettangolare di lunghezza pari circa a 164 m. per 56 m. per un'area complessiva di circa mq. 9000 lordi, e può essere inoltre considerato la parte terminale dell'area destinata a servizi delimitata a Nord-Est dall'antica Stazione di Torino Porta Susa sostituita dalla limitrofa nuova Stazione viaggiatori.

Come già analizzato nel Capitolo 3.2 tra i molti tratti in cui si suddivide la Spina Centrale il settore denominato della Spina 2, su cui confine insiste l'area, è caratterizzato da condizioni di elevata accessibilità poiché collocato nelle immediate vicinanze della zona di interscambio tra linea metropolitana, passante ferroviario, linea ad alta velocità, e percorso viario ad elevata capacità.

Questa importanti condizioni si affiancano a fondamentali luoghi di attrazione:

- Tribunale e cittadella giudiziaria
- Residenze universitarie
- Cittadella Politecnica
- Spazio polifunzionale Officine Grandi Riparazioni
- Palazzo citta Metropolitana di Torino
- Centro amministrativo e sede di produzione RAI Radio Televisione Italiana
- Sede e direzione gruppo bancario Intesa San Paolo
- Sede espositiva e museale delle Carceri Nuove
- Autostazione di Corso Vittorio Emanuela II

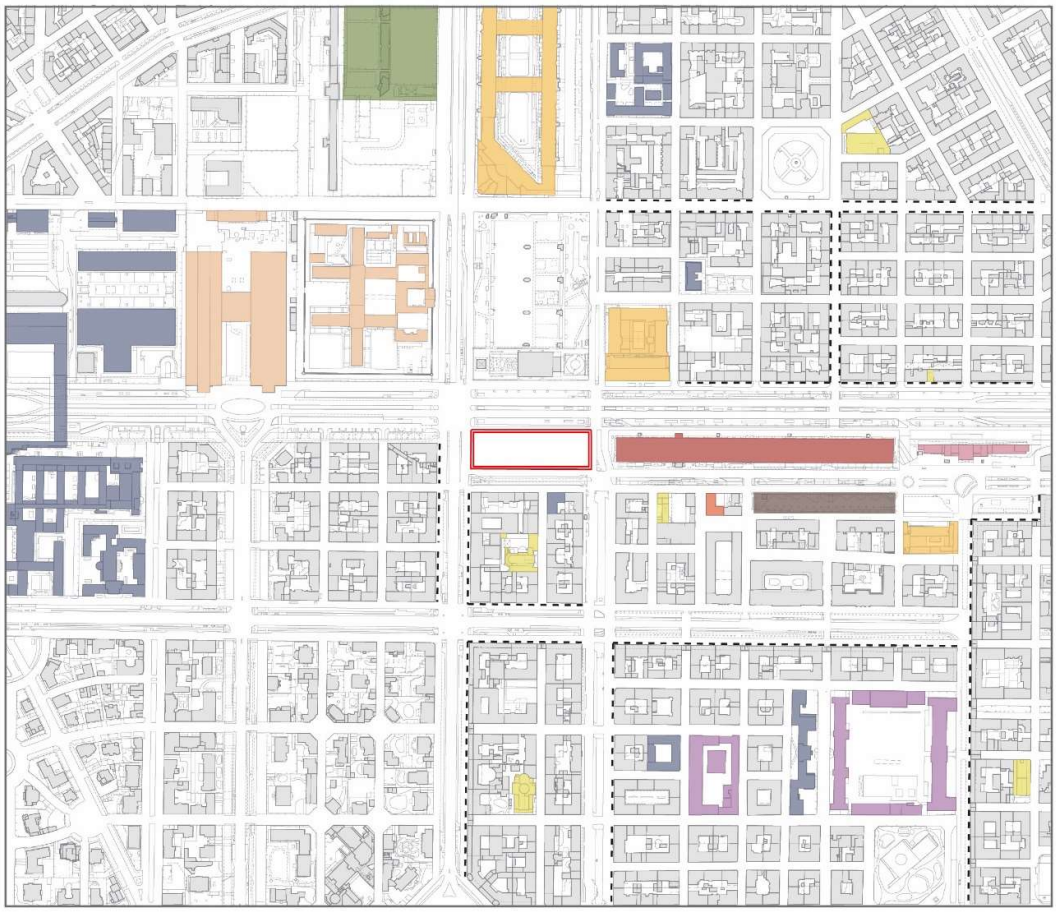
Il lotto è collocato sul limitare di tre quartieri (Centro, *Cit Turin* e Crocetta) ad alta concentrazione abitativa e caratterizzati da numerose attività commerciali e terziarie. La zona urbana trovandosi sul confine tra i diversi quartieri è caratterizzata dall'essere circondata da diverse tipologie viarie che la rendono particolarmente attrattiva. Sulla base delle indicazioni contenute nel PUMS (Piano Urbano della Mobilità Sostenibile) approvato in data 8 febbraio 2011 dal consiglio Comunale della Città di Torino l'area è lambita:

- A Nord-Ovest da una strada urbana interquartiere ad alta velocità (Corso Inghilterra) con doppia carreggiata centrale di sei corsie divise da una banchina alberata e due controviali con aree di parcheggio e pista ciclabile,
- A Sud-Ovest da una strada urbana interquartiere (Corso Vittorio Emanuele II) con doppia carreggiata centrale di quattro corsie e due controviali con aree di parcheggio,
- A Sud-Est da una strada urbana di quartiere (Corso Bolzano) con doppia carreggiata e aree di parcheggio divisa da una ampia banchina alberata con pista ciclabile,
- A Nord Est da un ponte urbano di quartiere (Ponte Unione Europea) con doppia carreggiata di quattro corsie e pista ciclabile,

L'area è inoltre ottimamente servita dal trasporto pubblico con la presenza di linee tramviarie, automezzi e metropolitana che la affiancano o la lambiscono, consentendo

cosi un facile interscambio tra trasporto privato e pubblico a carattere locale, regionale, nazionale e internazionale. L'intera zona è inoltre caratterizzata da un'ampia area di parcheggio suddivisa tra aree di sosta a raso a pagamento e interrato. Nelle immediate vicinanze infatti si colloca il Parcheggio Corso Bolzano gestito da la locale azienda di trasporti pubblici (GTT) con 858 posti auto interamente coperti, aperto tutti i giorni 24 ore su 24, e il Parcheggio Palazzo di Giustizia con 989 posti auto interrati di cui 485 pubblici, 484 riservati a personale del Palazzo di Giustizia e 20 riservati ai disabili, disponibili tutti i giorni per 24 ore al giorno.

Scheda di analisi urbanistica 01 | Funzioni principali



FUNZIONI PRINCIPALI

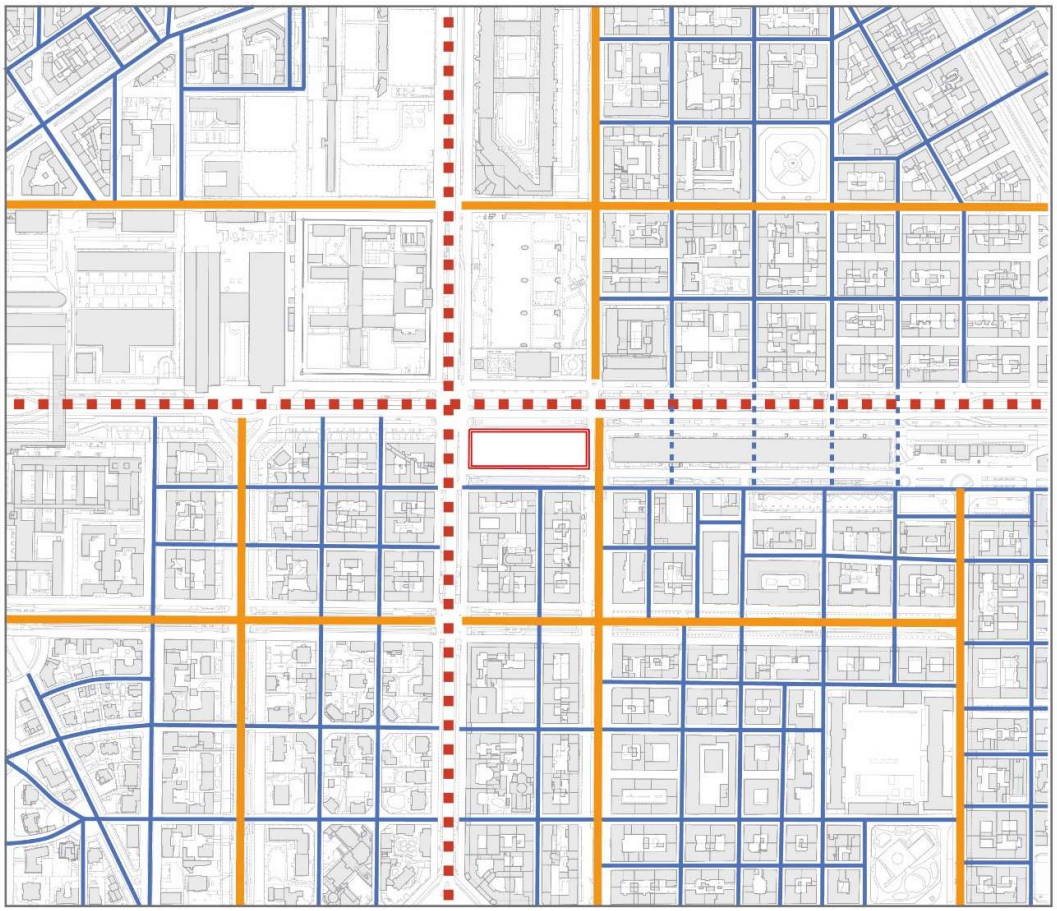
- Area di intervento
- Nuova Stazione Porta Susa
- Antica Stazione Porta Susa
- Autostazione
- Edifici di culto
- Istruzione
- Pubblica amministrazione
- Edifici militari
- Impianti sportivi
- Spazi culturali e eventi
- Principali fronti commerciali

0 50 m 250 m

Cartografia numerica
Aggiornamento 30 Settembre 2018
a cura del CSI Piemonte

Disponibile su:
http://geoportale.comune.torino.it

Scheda di analisi urbanistica 02 | Rete viaria primaria e secondaria



RETI VIARIE PRIMARIE E SECONDARIE

Area di intervento

Rete primaria
Transito e scorrimento lunghe distanze

Rete secondaria
Penetrazione verso rete locale

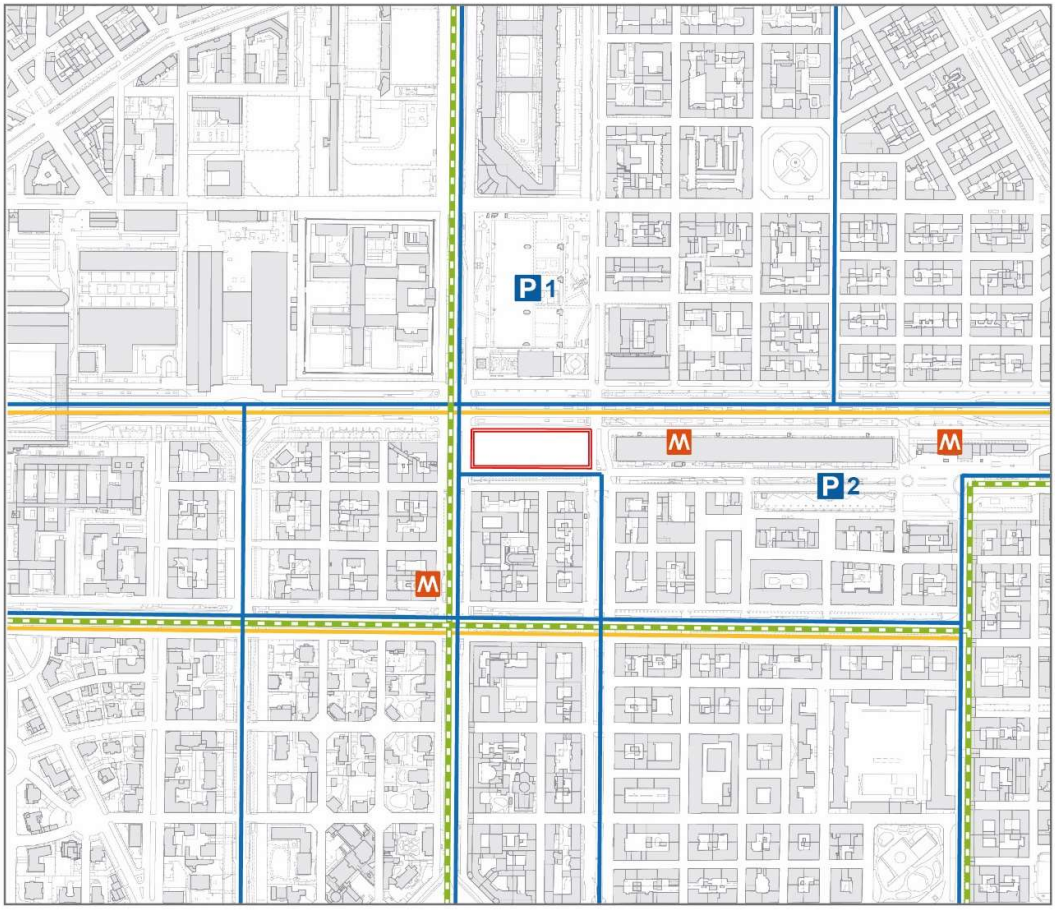
Rete locale
Accesso alle aree private

0 50 m 250 m

Cartografia numerica
Aggiornamento 30 Settembre 2018
a cura del CSI Piemonte

Disponibile su:
http://geoportale.comune.torino.it

Scheda di analisi urbanistica 03 | Pubblica viabilità



FUNZIONI PRINCIPALI

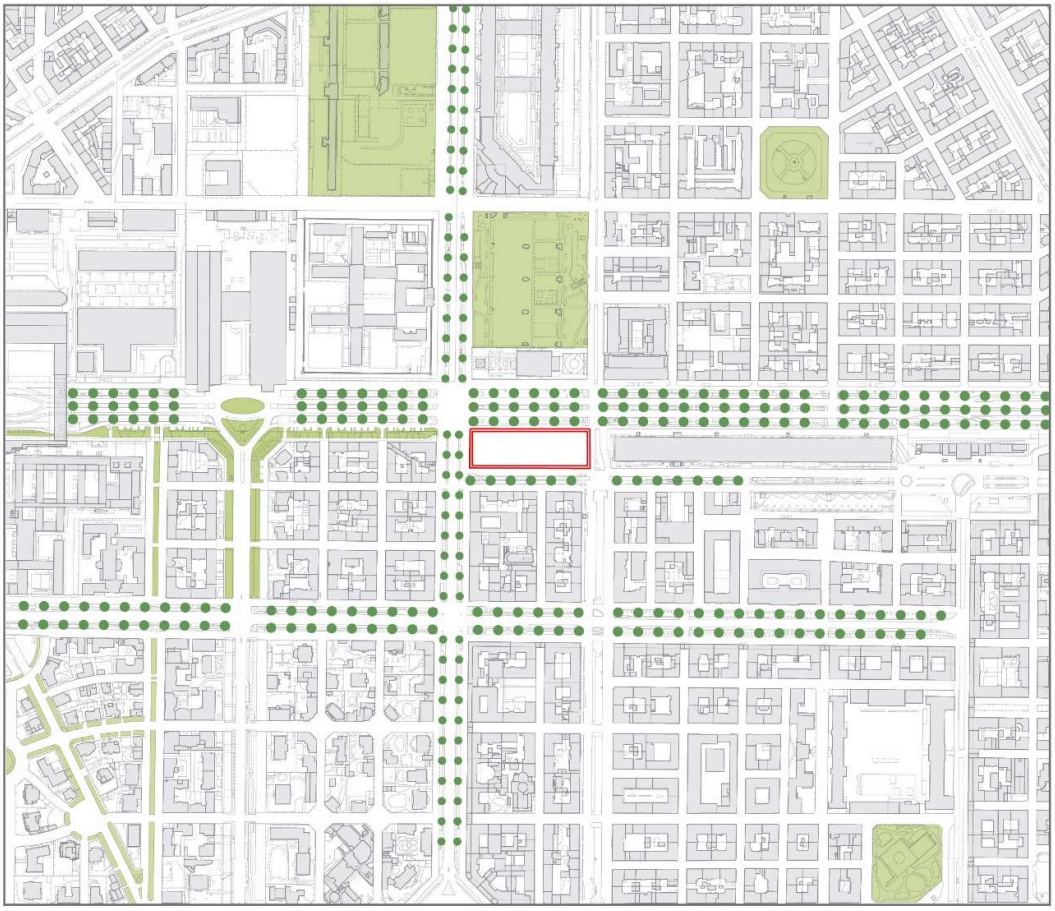
- Area di intervento
- Linea automezzi
- Linea tram
- P 1 Parcheggio Palagiustizia (506 posti)
- P 2 Parcheggio Corso Bolzano (858 posti)
- Pista ciclabile
- Metropolitana

0 50 m 250 m

Cartografia numerica
Aggiornamento 30 Settembre 2018
a cura del CSI Piemonte

Disponibile su:
http://geoportale.comune.torino.it

Scheda di analisi urbanistica 04 | Verde pubblico



ANALISI DEL VERDE PUBBLICO

Area di intervento

Area verde pubblica

Viale alberato

0 50 m 250 m

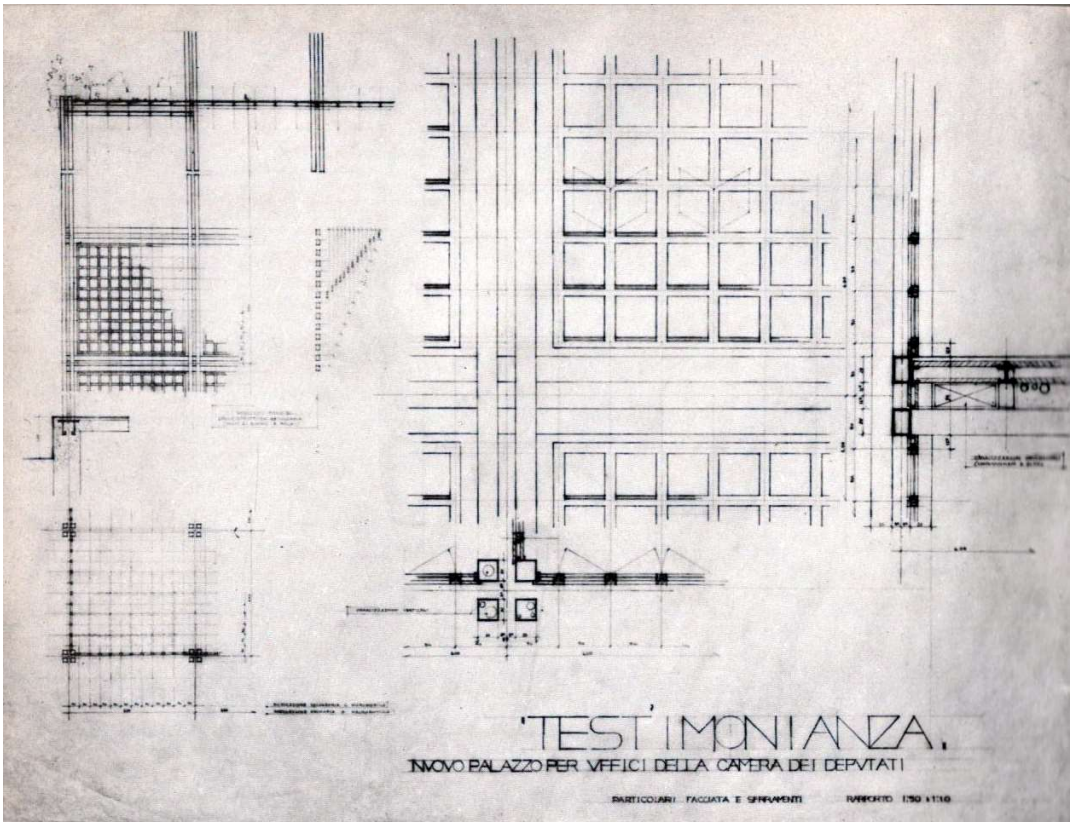
Cartografia numerica
Aggiornamento 30 Settembre 2018
a cura del CSI Piemonte

Disponibile su:
http://geoportale.comune.torino.it

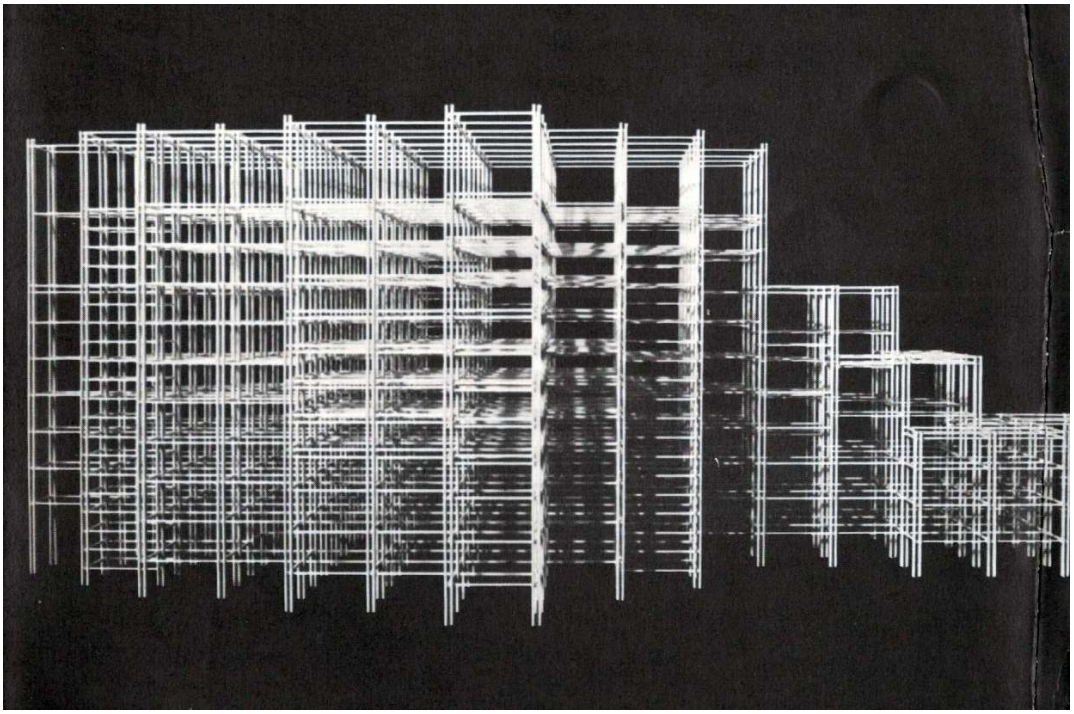
4. CONCEPT DESIGN

4.1 Processo di germinazione

Pienamente comprese le peculiarità del singolo lotto e del tessuto urbano circostante, nonché le caratteristiche della sua storia e le sue particolari esigenze (ruolo di connessione, completamento della Spina e ricucitura “verticale”), si è proceduto a sviluppare l’idea progettuale dell’architetto Agostino Magnaghi.



17. Elaborato grafico del progetto per il Concorso per i nuovi uffici della Camera dei Deputati della Repubblica Italiana, 1966, L. Mosso, P. Maggi, A. Magnaghi. Fonte: U. APOLLONIO, C.BELLOLLI, Leonardo Mosso. Programmierte architektr, Torino, Studio di informazione estetica Vanni - Scheiwiller, 1969., p.50



18. Foto di L. Mosso del modello del progetto per il Concorso per i nuovi uffici della Camera dei Deputati della Repubblica Italiana, 1966, L. Mosso, P. Maggi, A. Magnaghi. Fonte: U. APOLLONIO, C. BELLOLLI, Leonardo Mosso. Programmierte architektr, Torino, Studio di informazione estetica Vanni - Scheiwiller, 1969, p.65.

Proprio quel geometrico tessuto urbano torinese, precedentemente già analizzato, ha guidato l'architetto nella propria memoria progettuale recuperando i risultati di un'idea del 1966 realizzata sotto la guida dell'architetto Leonardo Mosso con la collaborazione dell'architetto Paolo Maggi e dello stesso Magnaghi per la Camera dei Deputati. In quel concorso, dedicato più specificatamente alla progettazione dei nuovi uffici della Camera dei Deputati della Repubblica Italiana, Leonardo Mosso, architetto, ricercatore, docente del Politecnico di Torino e stretto collaboratore di Alvar Aalto in Italia, portava su larga scala una modalità costruttiva che aveva già in parte teorizzato in suoi precedenti progetti e modelli. Quella proposta, seppur non vincitrice del concorso, sviluppava in maniera assai interessante una struttura modulare in pianta di 6 metri per 6, che si estendeva poi volumetricamente sotto forma di un parallelepipedo. A sostenere questa struttura Mosso disegnava un pilastro quadrato quadripartito, cioè formato a sua volta da quattro piccoli pilastri ancora una volta di forma quadrata, riportando cosi anche nell'elemento strutturale quella suddivisione in moduli vista in pianta. Proprio questo

interessante pilastro risultava particolarmente congeniale alla risoluzione delle sfide tecniche dei i sistemi di relazione tra le parti, i giunti, tanto cari a Mosso in tutta la sua carriera. Questi elementi, seppur ovviamente rimaneggiati, sono confluiti in questa proposta progettuale, alla base della quale, infatti, sottostà un modulo dalle medesime misure di quello proposto nel 1966 da Mosso, Maggi e Magnaghi. Questo, applicato al lotto oggetto di questa tesi, si replica tridimensionalmente andando a definire gli spazi della proposta.

Al fine di chiarire questa scelta progettuale, ovvero l'utilizzo di un modulo semplice e la sua replicazione, diviene preferibile l'appropriamento di un concetto appartenente ad un altro ambito disciplinare. Rivolgendo lo sguardo al mondo della botanica si ritiene infatti particolarmente calzante il paragone con il processo di germinazione ovvero "il ritorno alla vita attiva di organismi o organi prima quiescenti". Il prestito disciplinare consente, pescando dall'immaginario collettivo di nascita e sviluppo che il termine evoca, di avvicinare l'ideazione di un nuovo spazio fisico al procedimento di sviluppo vegetale. Così come il seme in adeguate condizioni ambientali esce dalla fase di quiescenza per dare vita alla pianta, allo stesso modo un modulo semplice, attraverso un'adeguata attività progettuale, può generare spazi complessi e articolati.

Nasce nondimeno l'esigenza di un ulteriore chiarimento circa l'identità di questa modalità di progettazione che non rientra appieno in quella che ad oggi viene abitualmente definita "architettura modulare". Quest'ultima prevede spesso la prefabbricazione di una cellula vera e propria la quale, costruita in fabbrica e poi solo assemblata in cantiere, difficilmente si adatta alle specifiche esigenze di un determinato luogo. Nel caso in questione invece la modularità è riservata più alla progettazione che alla realizzazione vera e propria, trasformando così il modulo in una linea guida dell'intero progetto capace di delineare spazi e conseguenti suddivisioni maggiormente adattabili al nostro caso specifico. Si potrebbe quindi avanzare l'idea che più che un'architettura modulare vera e propria, quella in questione possa essere definita un'architettura "a base modulare".

4.2 Nuova composizione formale dell'isolato

Come si è già compreso alla fine di quel percorso di analisi degli "edifici alti" della città di Torino (Capitolo 1.2) compiuto nelle prime fasi di questa proposta progettuale, la recente edificazione della Torre Intesa e della Torre della Regione Piemonte ha modificato il profilo cittadino alterando cosi quell'equilibrio altimetrico precedentemente dominato dai soli campanili e dal simbolo cittadino della Mole Antonelliana. Allo stesso modo si è già evidenziato (Capitolo 2) come il semplice proseguimento di quanto delineato nel Piano Regolatore, cioè la costruzione di una torre nell'area prospicente la già edificata Torre Intesa, non favorirebbe la nascita di un nuovo polo di edifici alti ma anzi sottolineerebbe maggiormente quel senso di disequilibrio che già oggi la Torre Intesa e la lontana Torre della Regione forniscono allo skyline torinese.

Partendo da ciò la costruzione di un nuovo edificio dalla minore altezza potrebbe invece aiutare a effettuare un'operazione di "connessione verticale" ponendosi come passaggio intermedio tra la vicina Torre e l'edificato storico torinese dalle minori dimensioni. Questa proposta diverrebbe quindi lo strumento attraverso cui risolvere quello strappo altimetrico cosi profondamente criticato da una parte dell'opinione pubblica. La progettazione di questo nuovo edificio, attraverso l'utilizzo del modulo prima delineato, manterrebbe le già normate superfici e destinazioni d'uso, andando semplicemente a creare una nuova forma dello stesso volume della torre prescritta dal Piano Regolatore.

L'abbandono della torre, a favore di una nuova distribuzione formale, andrebbe inoltre a completare quel lavoro di ricucitura dei flussi urbani già trasversalmente funzionante grazie all'apertura del recente ponte Unione Europea, ai sottopassi e alle passerelle della Stazione, e invece longitudinalmente interrotto in quel sottopasso che, incuneandosi nel complesso ferroviario, sarebbe dovuto fuoriuscire nel lotto in questione unendo così Piazza XVIII Dicembre con Corso Vittorio Emanuele II. Tutti questi elementi confluiscono nella scelta di dilatare le volumetrie sull'intero isolato e di realizzare un edificio permeabile dai flussi pedonali.

Sempre tenendo accesa l'attenzione per il tessuto storico circostante e poiché il sedime del lotto di progetto presenta dimensioni confrontabili con quelle abitative tradizionali

degli edifici a corte, attraverso un procedimento di analogia e successivo adattamento allo specifico isolato, si delinea l'impronta a terra dell'edificio.

Un'impronta dettata non solo dal rispetto dei flussi di percorrenza, che oggi sono costretti a circumnavigare l'intera area di intervento, ma anche dall'ubicazione del lotto adiacente all'incrocio tra due delle arterie più trafficate di Torino (Corso Vittorio Emanuele II e Corso Inghilterra). Proprio la presenza di quest'ultimo detrattore suggerisce lo spostamento del progetto sul confine con Corso Bolzano caratterizzato da una viabilità prettamente locale e di minore entità. Questo spostamento consente la creazione di un edificio longitudinale lungo l'intero lato di Corso Bolzano sul quale si innestano due corpi perpendicolari e paralleli tra loro che si sviluppano verso Corso Inghilterra. Ciò consente quindi la riapertura di quel passaggio sotterraneo proveniente dalla stazione ferroviaria il quale, attraversando i due corpi perpendicolarmente, fuoriesce in un grande spazio aperto. La nuova forma dell'edificio consente inoltre l'apertura di alcuni passaggi trasversali che, fuoriuscendo sempre nella grande piazza, si affiancano a quelli già attualmente in uso nella vicina stazione ferroviaria.

Se quindi l'impronta a terra consente la ricucitura dei diversi flussi urbani, il suo sviluppo in altezza permette invece la realizzazione di quella "connessione verticale" presentata in apertura del capitolo. Il corpo trasversale, posizionato al centro del lotto, si colloca infatti come soluzione mediana tra la vicina Torre Intesa San Paolo e il più classico edificato torinese, elevandosi alla medesima altezza del vicino palazzo della Città Metropolitana di Torino e a circa la metà di quello del vicino gruppo bancario. Allo stesso modo il secondo corpo trasversale collocato sul limitare del lotto, verso la nuova stazione viaggiatori di Porta Susa, si posiziona come strumento di congiunzione altimetrica tra l'*hub* ferroviario e il corpo più alto della presente proposta.

In conclusione il concept design fin qui presentato consente la realizzazione di una composizione formale dell'isolato capace di inserirsi nel contesto urbano della città, cercando di rispettare i vincoli esistenti e provando a fornire una risposta alle varie esigenze e *input* di quella specifica realtà urbana.

5. PROPOSTA ARCHITETTONICA

5.1 Intervento architettonico

L'applicazione del concept ha portato alla progettazione di un edificio che, semplificando, possiamo suddividere in tre blocchi: il principale a Sud – Est, che si sviluppa longitudinalmente lungo l'asse viario di Corso Bolzano, il centrale, che rispettando l'ortogonalità tipica torinese si innesta nel primo all'altezza di Via sant'Antonio da Padova e l'ultimo che chiude il complesso sul limitare del lotto a Nord – Est. Il blocco longitudinale si sviluppa su sette piani fuori terra più un'ampia terrazza verde sulla sommità. Parte di questi sette piani costituiscono, nel caso dei due corpi che si innestano perpendicolarmente, la base su cui si elevano ulteriori piani fuori terra: sette per il corpo centrale e due per quello che chiude il lotto a Nord – Est. L'uniformità dei profili è interrotta solamente lungo il fronte Sud – Ovest, affacciato su corso Vittorio Emanuele II, al fine di non interrompere, con una altimetria differente dal tessuto storico, il cannocchiale visivo di uno dei principali assi viari torinesi.

19.Proposta progettuale, Pianta piano terreno. Fonte: Elaborazione personale.

Se le altezze dei diversi blocchi differiscono tra loro, il piano terra è invece contraddistinto da una sostanziale uniformità. L'intero complesso, infatti, presenta un piano terra a doppia altezza dove l'utilizzo di ampie pareti vetrate e la presenza di pochi setti murari, utilizzati solo laddove strettamente necessari, consente un forte effetto di permeabilità visiva e fisica. È proprio in questi ambienti che la scelta di una architettura "a base modulare", sorretta da un pilastro quadripartito, trova la sua maggiore visibilità, fornendo all'elemento strutturale un ruolo da protagonista e trasformando l'intero livello in quella che potremmo definire una "foresta di pilastri". Una "foresta" che caratterizza non solo gli ambienti interni ma anche i porticati perimetrali e i due passaggi che tagliano il complesso trasversalmente consentendo un più veloce attraversamento dell'area. I due ampi percorsi pedonali permettono difatti l'accesso all'ampia piazza posta a Sud-Ovest e al passaggio sopraelevato che prosegue il flusso pedonale di via sant'Antonio fornendo la possibilità dell'affaccio, nonché della discesa, al sottopasso diretto alla stazione ferroviaria. È proprio tra i due blocchi trasversali che la presente proposta progettuale riesce a portare a compimento quel percorso di accesso longitudinale alla stazione di Torino porta Susa rimasto interrotto non la mancata edificazione dell'area. Il sottopasso proveniente dal complesso ferroviario scorge qui il primo veloce sbocco alla viabilità cittadina per poi trovare compimento sotto il blocco centrale che protegge scale, ascensori e scale mobili i quali si collegano all'ampia piazza. Pertanto il risultato è un percorso lineare che dalle banchine sotterranee della stazione (-8.40 m.) permette, tramite il susseguirsi di spazi dalla sempre maggiore ampiezza, il raggiungimento della piazza a livello stradale affacciata sul grande nodo viario tra Corso Vittorio Emanuele II e Corso Inghilterra.

20.Proposta progettuale, Pianta piano tipo. Fonte: Elaborazione personale.

L'edificio è inoltre caratterizzato da un involucro semplice e rigoroso intimamente connesso con la scelta di utilizzo dell'architettura "a base modulare", che ben si adatta al rispetto di quella severità e autorevolezza tipica dell'architettura del capoluogo piemontese. La scelta del modulo è infatti ancora individuabile in facciata, dove solai e lesene coincidono con i sottostanti elementi strutturali, richiamati all'esterno anche da quella sottile scanalatura che, percorrendoli interamente, diviene ulteriore rimando alla suddivisione quadripartita dei pilastri. Il reticolo geometrico che si viene a creare circoscrive così le pareti esterne del modulo le quali, in funzione della destinazione d'uso, possono essere più o meno vetrate. L'alternanza di pieni e di vuoti dei grandi fronti esterni è quindi ottenuta grazie alla contrapposizione di superfici trasparenti (più arretrate) con le grandi modanature opache. Queste sono ottenute grazie a lastre in gres porcellanato laminato Kerlite di grandi dimensioni capaci di coniugare in un linguaggio moderno le sfumature tipiche dell'architettura torinese. Le parti trasparenti, invece, sono composte da vetri selettivi e basso emissivi con pvb acustico con caratteristiche differenti a seconda dell'orientamento della facciata.

21.Proposta progettuale, prospetto Sud-Est. Fonte: Elaborazione personale.

L'utilizzo delle sopraindicate tecnologie permette di caratterizzare fortemente il progetto, soprattutto attraverso le scelte cromatiche che vanno a differenziare i volumi di cui è composto l'edificio. Un rivestimento grigio antracite ricopre infatti il blocco centrale dalla

maggiore altezza andandolo così a distaccare visivamente dagli altri blocchi per i quali lo stesso materiale è invece declinato in diverse sfumature cromatiche. Questa suddivisione permette di movimentare le grandi facciate (specie quella lungo corso Bolzano di circa 150 metri) andando così a evidenziare le volumetrie ma non le diverse destinazioni d'uso, dettate invece da differenti scelte distributive interne.

Tutti gli spazi ottenuti, cogliendo i pregi dell'architettura qui definita "a base modulare", vengono suddivisi andando a creare un sistema di distribuzione a triplo corpo con un *core* centrale destinato ai servizi e ai collegamenti verticali e due ampie aree laterali dove comporre le suddivisioni spaziali richieste di volta in volta dalle diverse committenze. Si è pertanto deciso di suddividere il progetto in moduli base dalle diverse caratteristiche funzionali (ad esempio modulo camera, modulo servizi o modulo ufficio) che, progettati singolarmente e poi realizzati in loco, si inseriscono nella maglia strutturale dalle medesime dimensioni delimitata da pilastri quadripartiti.

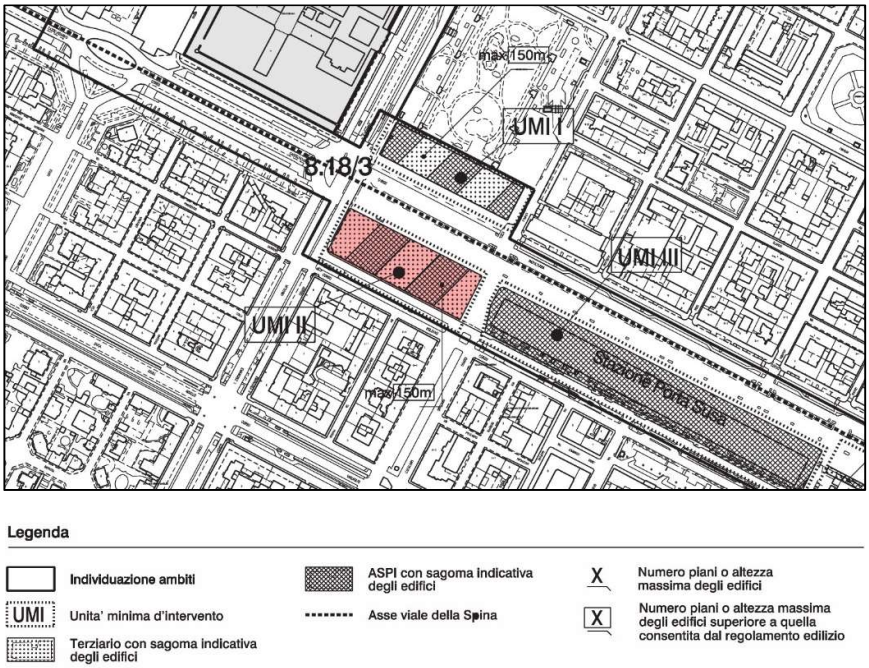
Si comprende quindi come, creato un abaco di moduli e definita la volumetria generale dell'edificio sulla base del concept iniziale, questo può essere suddiviso e conseguentemente "riempito" tramite la replicazione, la combinazione e la collocazione dei moduli stessi. Una scelta di lavoro che velocizza la progettazione ma soprattutto apre ad una forte capacità di personalizzazione la quale, come si vedrà nei capitoli seguenti, consente una nuova suddivisione degli spazi che non trasgredisce però le destinazioni d'uso dettate dalle normative vigenti.

Il piano Regolatore Generale della città di Torino approvato con la delibera n.- 45091 della giunta della regione Piemonte il 21 aprile 1995 e pubblicato sul B.U.R. (Bollettino Ufficiale della Regione) il 25 Maggio del 1995, destina infatti l'area in questione, denominata UMI II (Unità Minima di Intervento), a funzioni terziarie distribuite nella forma della torre che come già ampiamente descritto viene invece sostituita con una nuova composizione formale. Pertanto la presente proposta necessita obbligatoriamente di una variante al Piano Regolatore, derivata da tutte quelle nuove e differenti esigenze appena descritte in questo stesso percorso.

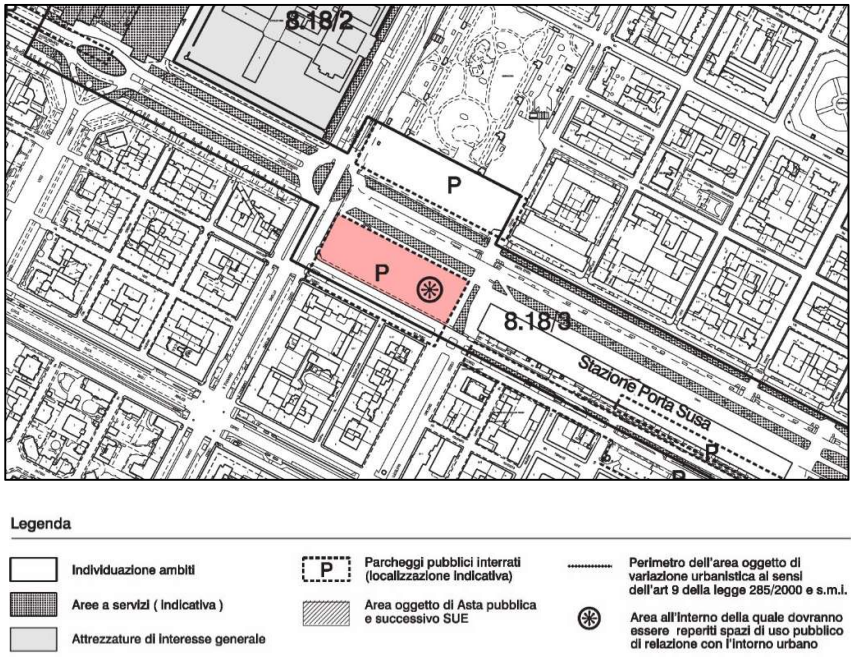
Si è cosi deciso di suddividere l'intero edificio in quattro differenti destinazioni d'uso: commerciale, studentato, uffici e albergo, ai quali si aggiunge un'ampia zona pubblica di parcheggio interrato non esclusivamente destinata al complesso in questione. Le zone commerciali, situate esclusivamente al piano terreno, non rientrano, a differenza delle altre destinazioni d'uso, nella progettazione a moduli sperimentata per albergo ufficio e

studentato. Questa scelta si riconnette a quella volontà di lasciar intravedere la struttura e la sua maglia negli ambienti ad uso comune, dove solitamente non vi è necessità di una contingentazione degli spazi.

Escludendo quindi il piano terra, dove gli ambienti commerciali si alternano agli accessi ai piani superiori, i successivi piani sono facilmente suddivisibili nelle tre specifiche destinazioni d'uso.



22. Piano Regolatore Generale di Torino. Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione. Testo coordinato al 30.06.2019, Volume II, Ambito 8.18/3 Spina 2 – Porta Susa Tavola II p.70.



23. Piano Regolatore Generale di Torino. Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione. Testo coordinato al 30.06.2019, Volume II, Ambito 8.18/3 Spina 2 – Porta Susa Tavola III p.71.

La parte dell'edificio collocate a Sud-Ovest è infatti destinata allo studentato, quella del blocco centrale, dalla maggiore altezza, a uffici e quella finale, a Nord-Est, ad attività alberghiera. L'area longitudinale racchiusa tra i due blocchi trasversali è invece suddivisa tra gli uffici e i servizi ricettivi.

	Superficie (m²)
Blocco studentato	9638
Blocco ufficio	21203
Blocco Hotel	13906
Zone commerciali	713
Totale SLP	**47460**

Tabella 1. Calcolo della SLP totale dell'edificio oggetto della proposta architettonica. Fonte: elaborazione personale.

Lo studentato si compone di sei piani, più un'area di accesso a terra, per un totale di circa 9.638 m² destinati ad ospitare gli studenti della città. La zona uffici, invece, occupa tredici piani che si aggiungono a una grande zona di accesso per un totale di 21.203 m² divenendo la destinazione d'uso con la più ampia disponibilità di spazi. L'albergo occupa infine otto piani che si sommano a una grande hall al piano terreno, ottenendo così circa 13.906 m² indispensabili per proporre una capacità ricettiva di alta gamma. In conclusione la somma totale dei metri quadrati disponibili in questa proposta si avvicina fortemente a quel limite massimo di 50.000 m² programmato dal PRG della città.

Si procederà ora alla descrizione specifica delle diverse destinazioni d'uso con una particolare attenzione verso i "piani tipo". La maggiore attenzione a questi piani, infatti, ben si connette alla caratteristica dell'architettura "a base modulare" e all'esigenza di questo stesso studio poiché proprio in questi livelli la modalità di intervento qui presentata, ovvero quella della progettazione di moduli, della loro replicazione e combinazione nella maglia 6 per 6, trova la sua migliore applicazione. L'attenzione non sarà quindi tanto rivolta a una specifica progettazione dei singoli spazi dello studentato, dell'albergo o della zona uffici, ma all'applicazione di quel metodo di lavoro che verrà di seguito presentato.

5.1.1 Moduli compositivi dei servizi

Come si vedrà nei prossimi capitoli, ognuna delle tre principali destinazioni d'uso in cui l'intero edificio è suddiviso possiede particolari moduli compositivi che la caratterizzano, studiati per trovare le risposte alle loro specifiche esigenze. Eppure esistono ovviamente elementi comuni a tutti che, applicando questa tipologia di progettazione, possono essere normati con la realizzazione di un abaco di moduli capace di riassumere in sé tutte le diverse tipologie di spazi di servizio utili in un edificio di queste dimensioni. Tra questi spazi rientrano quindi i collegamenti verticali i quali, a differenza dell'intera struttura realizzata in acciaio, sono l'unica parte gettata in opera ad esclusione dei moduli bagni che per la loro funzione di servizi pur rientrano in questi stessi moduli. La sostanziale differenza realizzativa dei moduli compositivi atti a realizzare i collegamenti verticali non ha però impedito di farli comunque rientrare all'interno delle medesime misure del modulo 6 per 6 dettato dai pilastri quadripartiti della restante struttura, al fine di mantenere una sostanziale unità di progettuale.

Il presente procedimento ha quindi portato all'individuazione di sette diversi moduli compositivi di servizi, comuni a tutto l'edificio, tutti opportunamente studiati e codificati:

- Modulo servizi vano scala con filtro a prova di fumo (MDL_SE_01);
- Modulo servizi per due ascensori con filtro a prova di fumo (MDL_SE_02);
- Modulo servizi vano scala con filtro a prova di fumo e due ascensori (MDL_SE_03);
- Modulo servizi per quattro ascensori e filtro a prova di fumo (MDL_SE_04);
- Modulo servizi per due ascensori, un montacarichi e filtro a prova di fumo (MDL_SE_05);
- Moduli servizi igienici dalla diversa distribuzione interna (MDL_SE_06; MDL_SE_07).

5.2 Studentato

La maggiore vicinanza dell'area Sud-Ovest dell'edificio alla non distante Cittadella Politecnica, nonché la sua collocazione lungo corso Bolzano, ovverosia un asse viario non particolarmente trafficato, rendono quella sezione del complesso qui proposto la migliore per ospitare la residenza universitaria. Tutti questi elementi collaborano a rendere questa ubicazione ottimale, poiché inserita in un contesto particolarmente strutturato e supportato per lo sviluppo della vita universitaria. Gli spazi dedicati alla residenza occupano quindi sette piani, dei quali il piano terra viene dedicato agli spazi di accesso e di accoglienza oltre che a zone per lo studio sia individuale che collettivo. Questo piano fornisce inoltre l'accesso ai due vani scala a prova di fumo (utilizzabili anche come vie di esodo in caso di emergenza) e ai quattro ascensori che garantiscono la distribuzione in senso verticale della residenza. Ai piani centrali, ovvero dal secondo al sesto, gli ambienti sono destinati alla funzione residenziale grazie a camere doppie singole e miniappartamenti. Questi piani sono definiti da una "pianta tipo" dove il sistema distributivo è a corpo triplo con al centro i vani di servizio per i collegamenti verticali, servizi comuni e aree di deposito e a i lati invece le camere, i miniappartamenti e un'aula studio, tutti raggiungibili tramite ampi corridoi.

	Superficie (m²)
Piano terra	9638
Piani dal 1° al 4°	21203
Piani 5° e 6°	13906
Totale SLP Studentato	**47460**

Tabella 2: Calcolo della SLP del blocco studentato presente nell'edificio oggetto della proposta architettonica. Fonte: elaborazione personale.

L'edificio si sviluppa quindi su diversi livelli, nello specifico:

- Piano terreno: Ingresso con reception e area funzionale a servizi degli studenti (sala comune o internet o riunioni).

- Piano primo: dedicato ai servizi di tipo ricreativo, cucine, lavanderie, zona amministrativa, magazzino e archivio.
- Piano tipo: ovvero assimilabile ai piani secondo, terzo, quarto, quinto e sesto, atto a ospitare zone a carattere residenziale oltre che una sala studio, una sala relax e un servizio igienico comune accessibile ai disabili.
- Piano attico: dedicato a servizi di tipo ricreativo con spazi per l'aggregazione all'aperto grazie al terrazzo panoramico.

5.2.1 Moduli compositivi per lo studentato

Nella progettazione del piano tipo della zona residenziale dello studentato si è scelto di suddividere il livello in camere doppie, camere singole e alcuni miniappartamenti, tutti adattabili per portatori di handicap. Il disegno delle tipologie di camere appena delineate è stato quindi realizzato sulla base del modulo strutturale che ne definisce le sue dimensioni e caratteristiche, le quali rispondo pienamente a quanto richiesto dalla normativa vigente in merito agli standard minimi dimensionali e qualitativi[6]. Questo procedimento ha quindi portato alla creazione di cinque diversi moduli compositivi per lo studentato ognuno opportunamente studiato e codificato:

- *Modulo studentato camere singole con servizio igienico privato (MDL_ST_01)*
  Il modulo compositivo, comprendente due stanze singole, occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6. Le due camere singole di circa 14,4 m² ciascuna si suddividono in due parti, la prima funge da disimpegno, con l'accesso al servizio igienico di pertinenza di 4,00 m², e la seconda costituisce la zona notte e studio;

- *Modulo studentato camere doppie con servizio igienico privato (MDL_ST_02)*
  Il modulo compositivo, comprendente tre camere doppie, occupa due moduli strutturali di 6 metri per 6. Le tre camere doppie di circa 20,3 m² ciascuna si suddividono in due parti, la prima funge da disimpegno, con la zona armadiatura

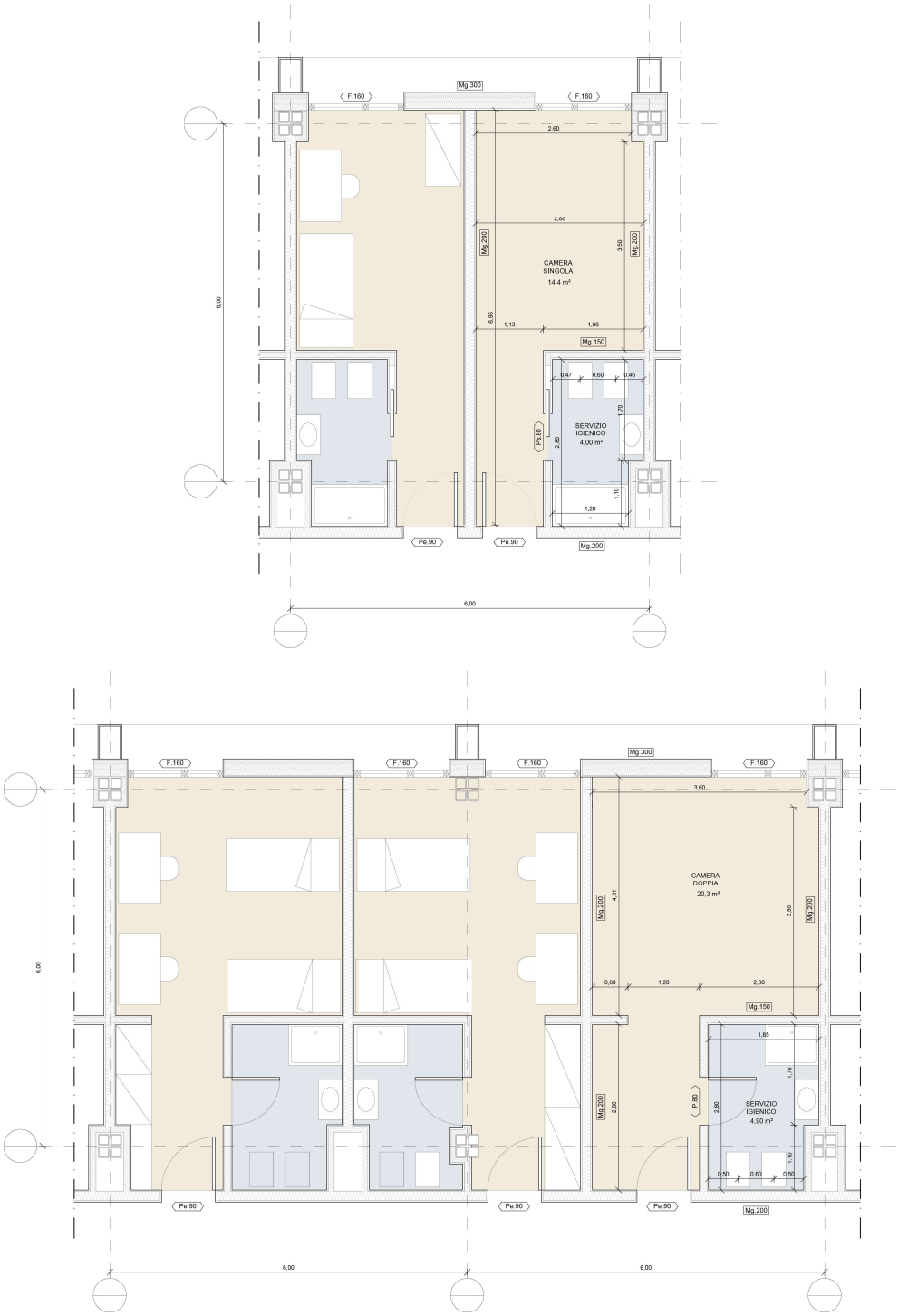
[6] Si veda il decreto del Ministero dell'Istruzione Università E della Ricerca in merito a "Standard minimi dimensionali e qualitativi e linee guida ai parametri tecnici ed economici concernenti la realizzazione di alloggi e residenze per studenti universitari, di cui alla legge 14 Novembre 2000, m.338" Pubblicato il 28/11/2016

e l'accesso al servizio igienico di pertinenza di 4,90 m², mentre la seconda costituisce la zona notte e studio per entrambi gli ospiti;

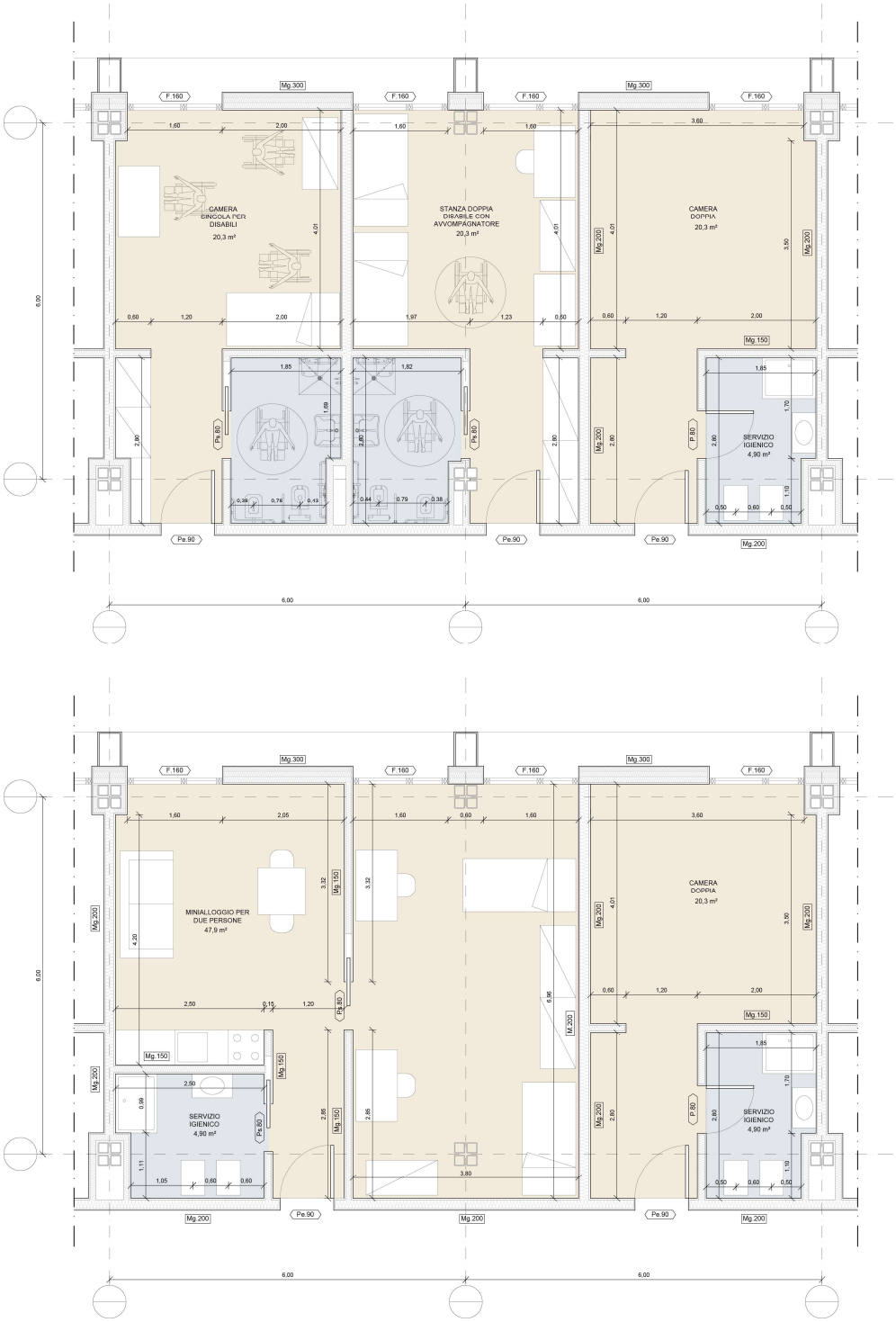
- *Modulo studentato camere singole o doppie per disabili con servizio igienico privato (MDL_ST_03)* Seguendo la normativa vigente le camere dedicate ai portatori di handicap possiedono un particolare allestimento, di conseguenza questo modulo si sviluppa sulla base del modulo MDL_ST_02 con la medesima metratura ma un differente allestimento interno atto a facilitarne l'utilizzo per le persone diversamente abili;

- *Modulo studentato minialloggio per due persone e camera doppia (MDL_ST_04)* Il modulo compositivo, comprendente un miniappartamento per due persone e una camera doppia, occupa due moduli strutturali di 6 metri per 6. Il miniappartamento di circa 47,9 m² si suddivide in tre ambienti. Il primo funge da disimpegno con l'accesso al servizio igienico di pertinenza di 5,00 m², il secondo è adibito a zona giorno con angolo cucina di circa 14,49 m² e l'ultimo ad area notte e studio per una metratura di 26,4 m². Ad esso si affianca una camera doppia analoga a quelle descritte nel modulo MDL_ST_02;

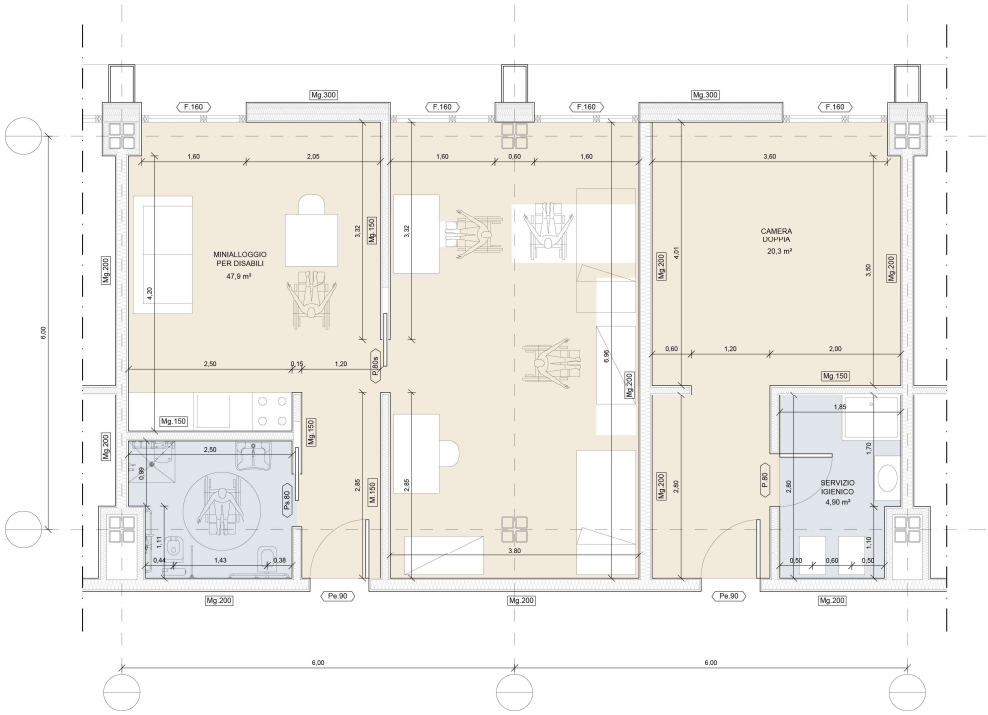
- *Modulo studentato minialloggio per disabili e camera doppia (MDL_ST_05)* Il modulo compositivo si presenta con analoghe misure al modulo MDL_ST_04 ma con un diverso allestimento atto a facilitarne l'uso per le persone diversamente abili.



24. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo studentato camere singole con servizio igienico privato (MDL_ST_01); Sotto: Modulo studentato camere doppie con servizio igienico privato (MDL_ST_02).



25. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo studentato camere singole o doppie per disabili con servizio igienico privato (MDL_ST_03); Sotto: Modulo studentato minialloggio per due persone e camera doppia (MDL_ST_04).



26. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Modulo studentato minialloggio per disabili e camera doppia (MDL_ST_05)

5.3 Ufficio

Il corpo centrale del complesso, cioè quello dalla maggiore altezza, viene destinato ad uso uffici poiché ottimo per la realizzazione di una sede di rappresentanza di un unico gruppo o l'acquisto e la successiva suddivisione in spazi per diverse aziende. Attraverso una suddivisione degli ambienti relativamente semplice si è in grado di ottenere delle ampie aree adatte al lavoro singolo, in comunità, o per incontri e scambi di idee. La zona uffici occupa quindi 14 piani compreso il piano terreno, il quale però è utilizzato in condivisione con un'area commerciale e interrotto dagli ingressi al sottopasso che conduce alla vicina stazione. L'area restante di questo piano è invece occupata da una ampia *hall* di ingresso che permette l'accesso al collegamento verticale di uno dei due vani scala (utili in caso di emergenza) e a quattro ascensori che collegano gli uffici anche al parcheggio pubblico interrato. Dal primo al nono piano il palazzo dispone di quattro tipologie di spazi lavorativi tutti fruibili dai portatori di handicap. La loro disposizione, come già avvenuto per lo studentato, segue un sistema distributivo a triplo corpo definendo cosi una "pianta tipo" al cui centro sono collocati i due vani scala, i sei ascensori, due vani di servizio e due servizi igienici, introno ai quali si collocano le varie aree di lavoro *openspace* suddivise solo da alcune pareti trasparenti in vetro, delimitanti uffici singoli, e sale riunioni.

	Superficie (m²)
Piano terra	9638
Piani dal 1° al 6°	21203
Piani 7° e 13°	13906
Totale SLP Ufficio	**47460**

Tabella 3: Calcolo della SLP del blocco uffici presente nell'edificio oggetto della proposta architettonica. Fonte: elaborazione personale.

L'edificio si sviluppa si sviluppa quindi su diversi livelli, nello specifico:

- Piano terreno: ingresso con *reception* e area relax
- Primo piano: sale conferenze e uffici

- Piano tipo: assimilabili ai piani dal secondo al tredicesimo destinati a ospitare uffici e sale riunioni

5.3.1 Moduli compositivi per gli uffici

Come già descritto, nel caso delle zone adibite ad uso ufficio, si è deciso di non suddividere lo spazio attraverso setti murari se non dove strettamente necessario, come ad esempio nel caso dei servizi igienici, per i quali si è comunque utilizzato il modulo corrispettivo (si veda Capitolo 5.1.1). Il risultato è quindi un'ampia zona aperta adatta al lavoro in *coworking,* ma allo stesso tempo anche facilmente frazionabile attraverso pareti vetrate che delimitano spazi lavorativi più riservati pur senza interrompere mai quella grande unità visiva degli ambienti. Questo frazionamento dello spazio è stato anch'esso delineato sulla base del modulo strutturale, definendo cosi le sue dimensioni e caratteristiche e giocando con quei pilastri quadripartiti che caratterizzano la struttura. Questa scelta ha quindi portato a definire quattro moduli compositivi riservati a questa sede:

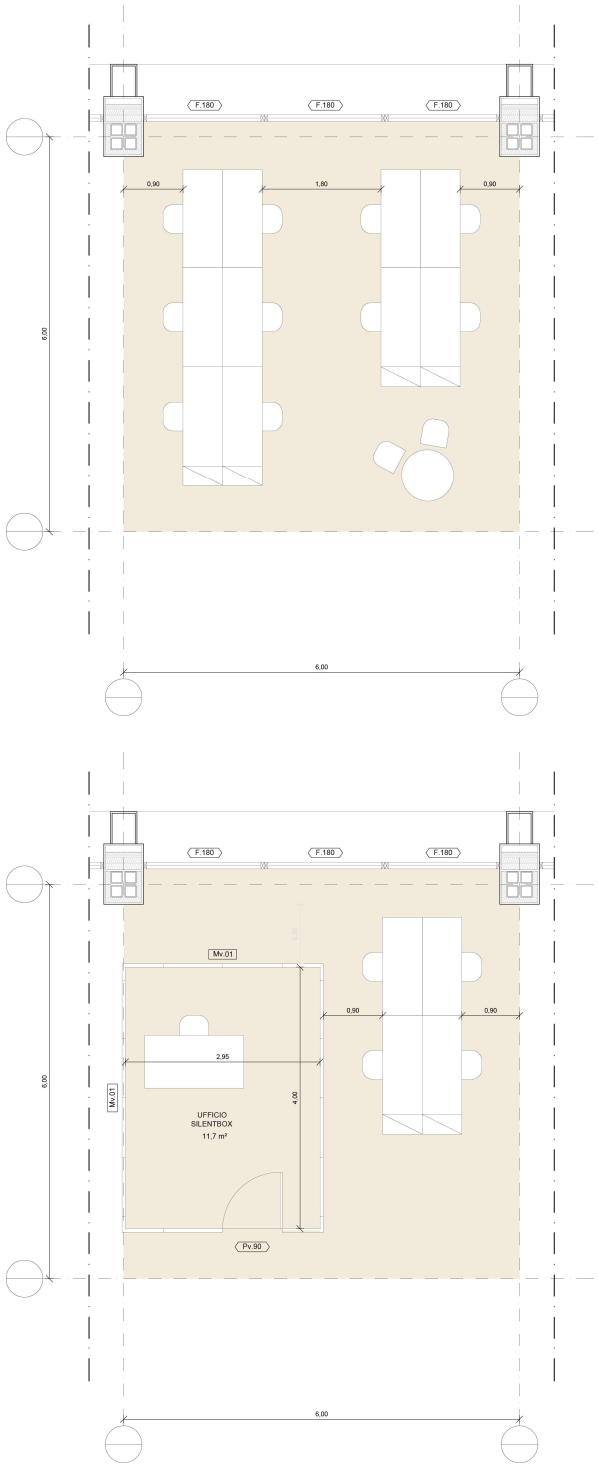
- *Modulo ufficio openspace (MDL_UF_01)*
  Il modulo compositivo occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6 e consiste in un massimo di 12 postazioni di lavoro distribuite su quattro file tra loro parallele, per un'area complessiva di circa 36 m²;

- *Modulo ufficio openspace e silent-box (MDL_UF_02)*
  Il modulo compositivo, comprendente un silent-box e un'area adibita a ufficio openspace, occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6. Il *silent-box* di circa 11 m², delimitato da pareti vetrate trasparenti o opache capaci di ospitare una o due postazioni lavorative, si affianca a un'area openspace di circa 20 m² in grado di ospitare un numero massimo di 6 postazioni di lavoro su due file parallele;

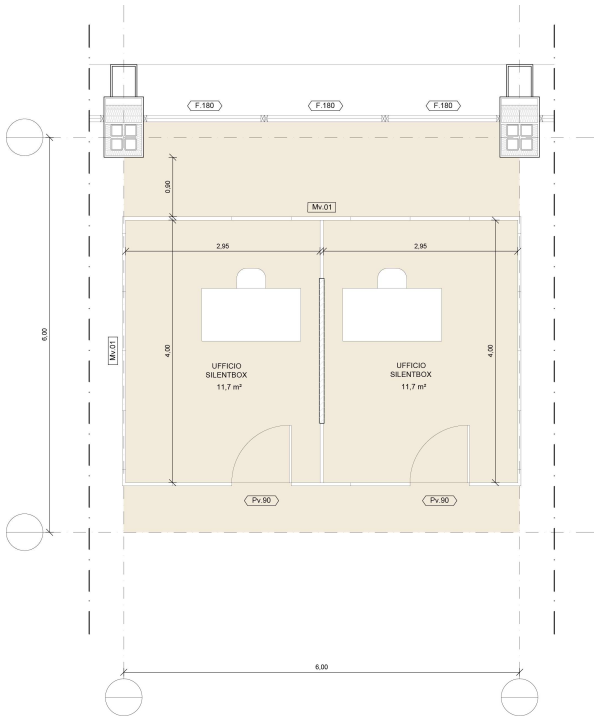
- *Modulo ufficio doppio silentbox (MDL_UF_03)*
  Il modulo compositivo, comprendete due *silent-box* capaci di ospitare un numero massimo di 2 postazioni lavorative ciascuno, occupa un modulo strutturale di 6 metri per 6. L'ampiezza dei due studi è di circa 11 m² ciascuno.

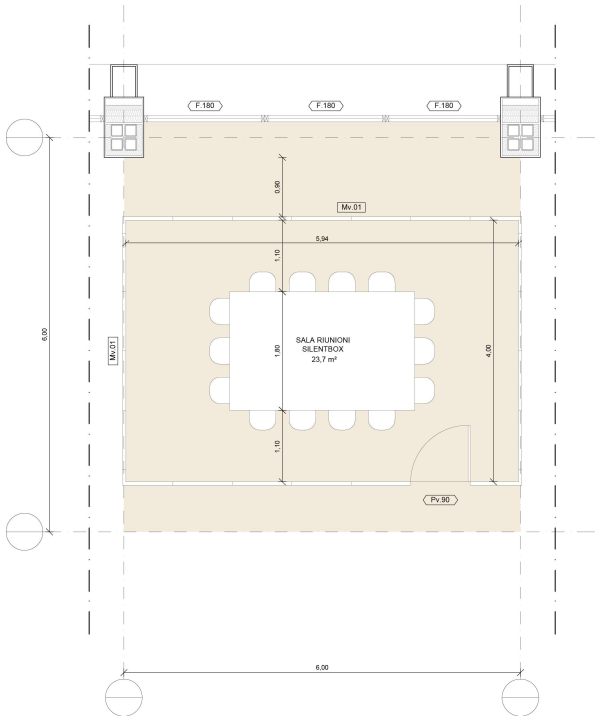
- *Modulo silent-box per riunioni (MDL_UF_04)*

  Il modulo compositivo occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6, contenente un unico grande *silent-box* di circa 24 m² atto a ospitare una sala meeting polifunzionale.



27. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo ufficio openspace (MDL_UF_01); Sotto: Modulo ufficio openspace e silent-box (MDL_UF_02)





28.Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo ufficio doppio silent-box (MDL_UF_03); Sotto: Modulo silent-box per riunioni (MDL_UF_04)

5.4 Hotel

La zona del complesso a Nord-Est, sita sul limitare del lotto al confine con la nuova stazione viaggiatori di Torino Porta Susa, è particolarmente adatta per ospitare un'ampia attività di ricezione alberghiera. Come dimostrato nel Capitolo 3.4, l'edificio, e in particolar modo la parte che si è deciso di dedicare all'albergo, si situa in un'area caratterizzata da condizioni di facile accessibilità, poiché assai vicina alla zona di interscambio tra linea metropolitana, passante ferroviario, linea ad alta velocità e percorso viario ad elevata capacità. Inoltre l'albergo si affiancherebbe a fondamentali luoghi di attrazione come l'*headquarter* Intesa San Paolo, l'area polifunzionale dell'Officina Grandi Riparazioni, il centro amministrativo e sede di produzione RAI o il tribunale cittadino, i quali, generando flussi consistenti turistici o lavorativi, spesse volte necessitano di una sede ricettiva in grado di ospitare i numerosi lavoratori e avventori. Gli spazi dell'albergo occupano 9 piani dei quali il piano terra e il primo piano dedicati ad area di accoglienza e ristorazione. Il piano terreno inoltre fornisce l'accesso a due vani scala a prova di fumo che fungono da vie di fuga in caso di emergenza e a 6 ascensori che collegano gli spazi atti all'ospitalità alberghiera con i parcheggi interrati e l'area di ristoro collocata sull'ampia terrazza dell'ottavo piano. Dal secondo al nono piano l'hotel dispone di quattro tipologie di camere in parte fruibili da portatori di handicap: camere singole, camere doppie o matrimoniali e junior suite. Come per lo studentato prima descritto anche in questo caso i piani sono definiti da una "pianta tipo" dove il sistema distributivo è a triplo corpo con al centro i vani di servizio per i collegamenti verticali riservati al pubblico o al personale e ai lati le varie tipologie di camere raggiungibili grazie a un ampio corridoio intervallato da ampie aree relax.

	Superficie (m²)
Piano terra	9638
Piani dal 1° al 6°	21203
Piani 7° e 8°	13906
Totale SLP Hotel	**47460**

Tabella 4: Calcolo della SLP del blocco hotel presente nell'edificio oggetto della proposta architettonica. Fonte: elaborazione personale.

L'edificio si sviluppa quindi su diversi livelli, nello specifico:

- Piano terreno: ingresso con *reception*, *lounge bar* aperto anche all'esterno, servizi igienici comuni, area amministrativa, area riservata al personale con spogliatoi e servizi, lavanderia;
- Piano primo: Area colazioni, ristorazione e rispettive cucine;
- Piano tipo: ovvero assimilabile ai piani secondo, terzo, quarto, quinto, sesto, atti a ospitare le camere per gli ospiti;
- Piano settimo: dedicato a ospitare le *junior suite* e terrazza panoramica con *lounge bar*;
- Piano ottavo: dedicato alle sole *Junior suite*.

5.4.1 Moduli compositivi per l'hotel

Nella progettazione del piano tipo, riservato come già scritto alla zona di ospitalità dell'albergo, si è suddiviso lo spazio in camere doppie e singole in parte adattabili ai portatori di handicap. Il disegno di queste camere è stato realizzato ancora una volta sulla base del modulo strutturale che ne definisce le sue dimensioni e caratteristiche, elementi fondamentali nella classificazione del livello alberghiero in base alla normativa vigente[7]. L'ampia metratura ottenuta consente di far rientrare l'attività progettata in tutte le categorie possibili fino al massimo livello.

Le camere della proposta alberghiera possono essere suddivise in quattro diversi moduli compositivi tutti opportunamente approfonditi e codificati:

- *Modulo hotel camera singola (MDL_HT_01)*
  Il modulo compositivo, comprendete due stanze singole, occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6. Le due camere singole di circa 13,77 m² si suddividono in due parti, la prima funge da disimpegno con l'accesso al servizio igienico di

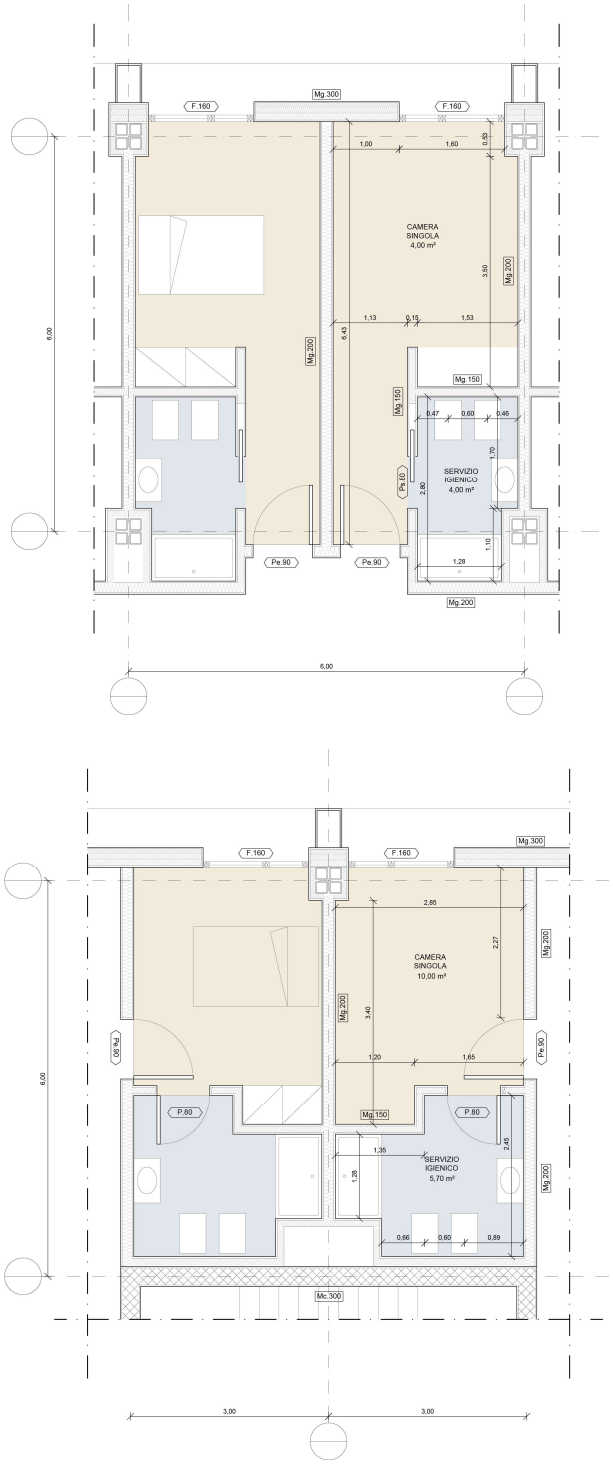
[7] Prospetto di definizione degli standard minimi nazionali dei servizi e delle dotazioni per la classificazione degli alberghi, Gazzetta ufficiale della repubblica italiana, Serie generale n.34, 11/02/2009

pertinenza di 4,00 m², e la seconda costituisce invece la zona giorno o notte con ampie armadiature;

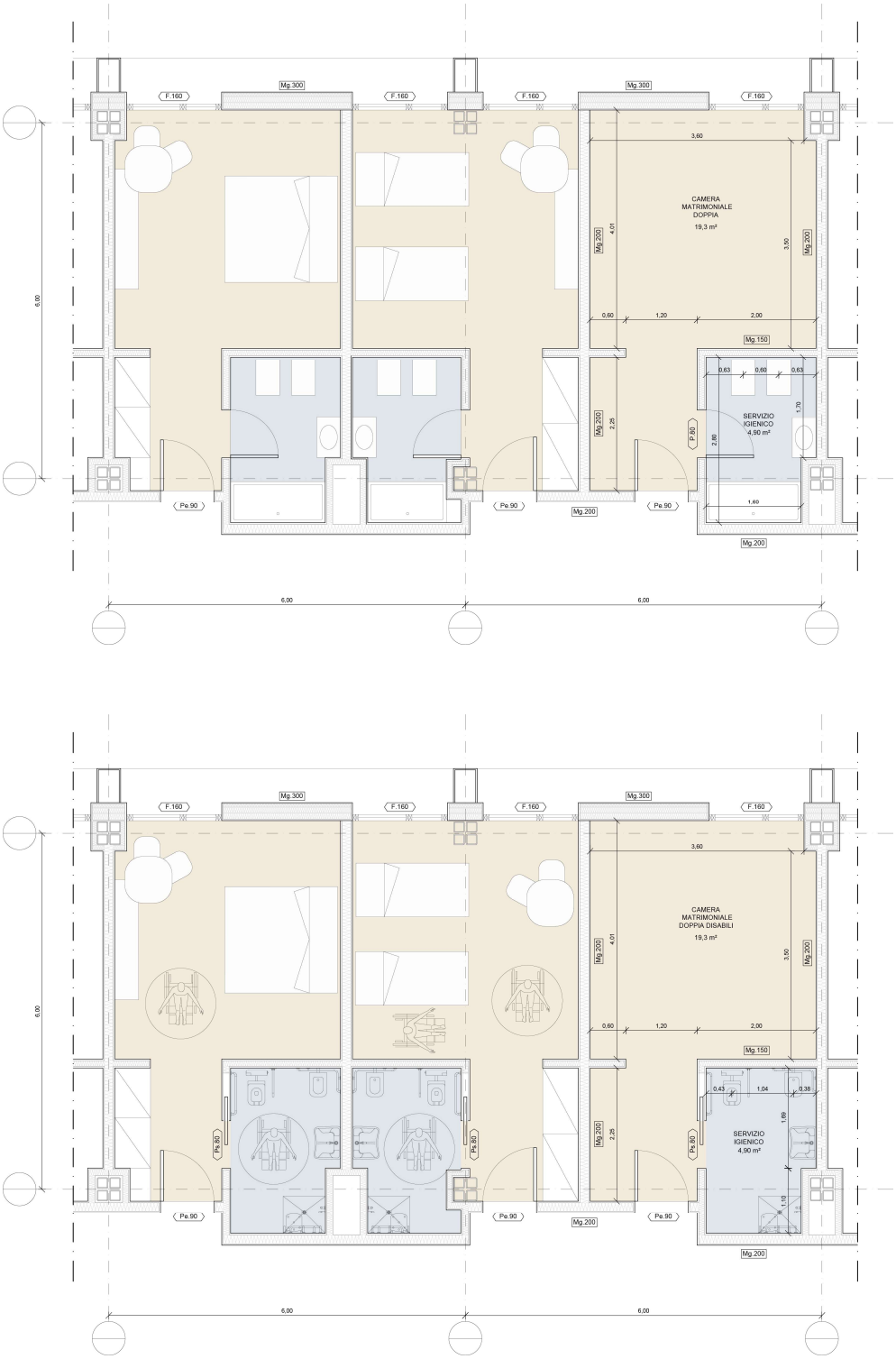
- *Modulo hotel camera doppia o matrimoniale (MDL_HT_03)*
  Il modulo compositivo, comprendente tre camere doppie o matrimoniali, occupa due moduli strutturali di 6 metri per 6. Le tre camere di circa 19,3 m² ciascuna si suddividono in due parti, la prima funge da disimpegno con zona armadiature e l'accesso al servizio igienico di pertinenza di 4,90 m², mentre la seconda costituisce la zona giorno o notte;

- *Modulo hotel camere doppie o matrimoniali per disabili (MDL_HT_04)*
  Seguendo la normativa vigente le camere dedicate ai portatori di handicap possiedono un particolare allestimento, di conseguenza questo modulo si sviluppa sulla base del modulo MDL_HT_03 con la medesima metratura ma un differente allestimento atto a facilitarne l'utilizzo per le persone diversamente abili;

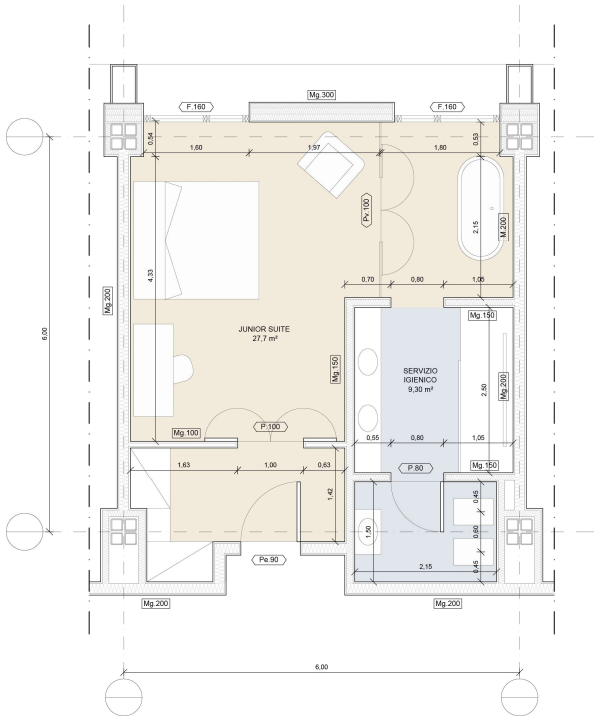
- *Modulo hotel camera Junior suite (MDL_HT_05)*
  Il modulo compositivo comprendente una sola junior suite, occupa un solo modulo strutturale di 6 metri per 6. La camera di circa 27,7 m² è suddivisa in tre ambienti principali, il primo funge da piccolo disimpegno con armadiature, il secondo da ampia ziona giorno o notte con area relax e vasca idromassaggio che immette al terzo ambiente del servizio igienico di 9,30 m², suddiviso a sua volta in due spazi.



29. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo hotel camera singola (MDL_HT_01).



30. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Sopra: Modulo hotel camera doppia o matrimoniale (MDL_HT_03); Sotto: Modulo hotel camere doppie o matrimoniali per disabili (MDL_HT_04).



31. Proposta progettuale per i moduli compositivi. Modulo hotel camera Junior suite (MDL_HT_05)

5.5 Soluzioni tecnologiche

Dopo la progettazione degli spazi e la descrizione dei moduli compositivi delle diverse destinazioni d'uso si presenta qui lo studio relativo alle soluzioni tecnologiche utilizzate. In particolar modo lo studio del modulo strutturale, con il disegno del nodo costruttivo e il ridimensionamento delle travi di solaio, e successivamente un'analisi delle principali partizioni interne nonché delle tecnologie adottate per la realizzazione dell'involucro esterno.

5.5.1 Modulo strutturale 6x6

Come già precedentemente descritto in questa sede si è deciso di utilizzare un'architettura "a base modulare" (si veda Capitolo 4.1) la quale, sviluppando un modulo semplice di 6 metri per 6, si estende verticalmente tramite un pilastro quadripartito (ovverosia formato a sua volta da quattro piccoli pilastri a forma quadrata). L'elemento strutturale diventa così parte caratterizzante dell'intera architettura. Il cardine di questa struttura modulare di base è la connessione tra gli elementi che compongono il modulo stesso e i moduli che vengono replicati rispetto agli assi verticali e orizzontali.

In funzione dei disegni fatti dall'arch. Magnaghi e dei successivi confronti, si è cercato di utilizzare e definire una soluzione tecnica che potesse essere più vicina possibile a quell'idea di pilastro quadripartito, segno grafico che caratterizza il modulo strutturale e che si ripropone rivisitato nell'intera struttura architettonica.

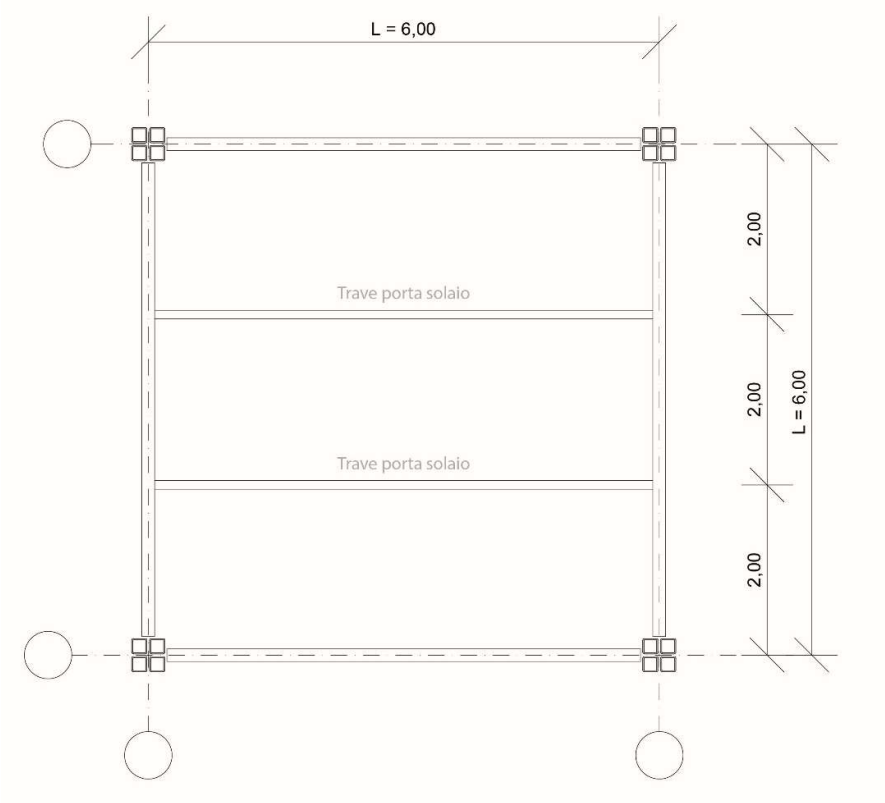
Per fare questo si è scelto di utilizzare come materiale strutturale l'acciaio e quindi di adoperare per l'intero edificio una tecnologia struttura/rivestimento dove gli elementi costruttivi sono visti come supporti rivestiti con metodologie di fissaggio a secco. L'acciaio presenta poi ulteriori vantaggi legati alla flessibilità e leggerezza in campo sismico, nonché una più facile messa in opera con montaggio a flusso continuo grazie a connessioni meccaniche che permettono di portare a compimento grandi superfici in breve tempo. Nelle pagine seguenti si presenta quindi un esempio di calcolo da intendersi come studio preliminare per il dimensionamento delle travi principali della struttura. Si è cercato inoltre di definire un nodo costruttivo che potesse risolvere il

problema della connessione del pilastro quadripartito, questo con la gentile consulenza del Prof. Ing. Fabio Manzone.

La scelta più ovvia per poter trasformare i disegni del pilastro quadripartito, in una vera idea progettuale, è stata fin da subito, quella di utilizzare dei profili scatolari a base quadrata che avessero uno spessore più o meno elevato in funzione delle sollecitazioni. Il problema di questi profili è stata però la connessione, poiché i profili scatolari tendono a non essere adatti al fissaggio tramite bullonatura passante. Dopo una serie di prove e diverse soluzioni tecniche la scelta è ricaduta sull'idea qui presentata, ovvero utilizzare quattro profili scatolari a base quadrata alla sommità dei quali viene saldato una piastra con una flangia angolare che permette il fissaggio tramite bullonatura dei quattro elementi scatolari al giunto di connessione. Quest'ultimo, disegnato in diverse versioni, presenta inoltre delle adeguate flange che permettono il fissaggio delle travi porta solai, e l'aggancio tra moduli in verticale e orizzontale.

5.5.2 Analisi e predimensionamento delle travi

Per il predimensionamento delle travi porta solai viene utilizzate come normative di riferimento le Norme tecniche per le costruzioni 2008 (NTC 2008). Si parte analizzando il modulo strutturale di base considerando i seguenti dati e il seguente schema statico.



32. Schema strutturale del modulo 6 x6 Fonte: elaborazione personale.

Analisi dei carichi

Si sceglie di utilizzare per il solaio della struttura un solaio realizzato con lamiera grecata A75/P760 con soletta collaborante e pavimento sopraelevato.

- Peso proprio del solaio: 2,5 kN/m²

- CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI:
  Pavimento sopraelevato 0,60 kN/m²
  Tramezze in cartongesso 1,2 kN/m²

Impianti 0,5 kN/m²

Controsoffitto 0,2 kN/m²

I carichi dovuti ai tramezzi possono essere ragguagliati ad un carico permanente portato uniformemente distribuito che nel caso di un peso per unità di lunghezza pari a 0,5 kN/m²·4,00m = 2,00 kN/m è pari a 1,20 kN/m². (par.3.1.3.1).

- CARICHI VARIABILI
  Considerate le varie destinazioni d'uso (studentato, albergo e ufficio), si sceglie di utilizzare i carichi variabili nelle condizioni più gravose, pari a 4,00 kN/m² valore tipico per le aree suscettibili di affollamento cat.C2. (par.3.1.4)

Riepilogo analisi dei carichi

Peso proprio del solaio 2,50 kN/m²

Carichi permanenti non strutturali 2,50 kN/m²

Carchi variabili 4,00 kN/m²

In relazione al tipo di struttura si decide di utilizzare per i seguenti calcoli di predimensionamento della struttura un acciaio S355 dalle seguenti caratteristiche (par.11.3.4.1).

Modulo elastico E=210000 N/mm²

Modulo di elasticità trasversale G=80769 N/mm²

Densità ρ=7850 kg/m³

Tensione di snervamento f_{yk} =355 N/mm²

Tensione di rottura f_{tk}=550 N/mm²

Predimensionamento della trave porta solaio

Considerando una luce di 6,00 m ed un rapporto h/l, altezza trave/luce, pari a 1/16 – 1/20 si assume una trave IPE300 di h=300 mm con le seguenti caratteristiche:

Altezza $h = 300\ mm$

Larghezza $b = 150\ mm$

Spessore delle ali $t_f = 10{,}7mm$

Spessore dell'anima $t_w = 7{,}1mm$

Raggio di raccordo to $r = 15\ mm$

Area $A = 5381{,}2\ mm^2$

Momento di inerzia rispetto all'asse forte $I_x = 8356{,}10\ cm^4$

Modulo di resistenza plastico rispetto all'asse forte $W_{pl,x} = 557{,}07\ cm^3$

Peso per unità di lunghezza $g_t = 42{,}24\ kN/m$

Carichi sulla trave

- Peso proprio della trave: 0,41 kN/m
- Peso proprio del solaio: 2,5 kN/m²·2m= 5,00 kN/m
- Carichi permanenti strutturali: 2,5 kN/m²·2m= 5,00 kN/m
- Carichi permanenti non strutturali: 4,00 kN/m²·2m= 8,00 kN/m

Combinazione di carico SLU (par.2.6.1)

$F_{sd} = \gamma_{G1} \cdot G_1 +\cdot \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1}$

Dove:

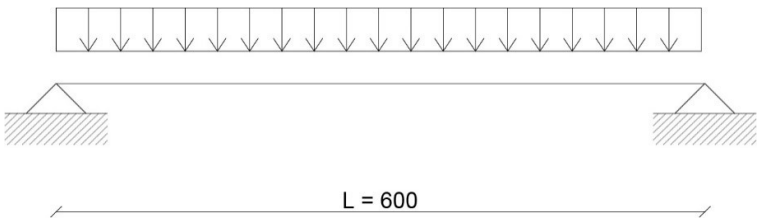
$\gamma_{G1} = 1{,}3$ $\quad G_1 = Carichi\ permanenti$

$\gamma_{G2} = 1{,}5$ $\quad G_2 = Carichi\ permanenti\ non\ strutturali$

$\gamma_{G1} = 1{,}5$ $\quad G_3 = Carichi\ variabili$

$F_{sd} = 1{,}3 \cdot (0{,}41 + 5{,}00) + 1{,}5 \cdot (5{,}00 + 8{,}00) = 26{,}533\ kN/m$

Si adotta quindi, per il predimensionamento della trave portasolaio, il seguente schema statico:



Calcolo delle sollecitazioni

Massimo taglio sollecitante:

$$V_{sd} = \frac{F_{sd} \cdot L}{2} = \frac{26{,}533 \cdot 6}{2} = 79{,}599\ kN$$

Massimo momento sollecitante:

$$M_{sd} = \frac{F_{sd} \cdot L^2}{8} = \frac{26{,}533 \cdot 6^2}{8} = 119{,}40\ kN \cdot m$$

Calcolo della resistenza a taglio (par.4.2.2.1.2)

$$A_V = A - 2b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r)t_f = 2567{,}97\ mm^2$$

$$V_{Rd} = A_v \frac{f_{yk}/\sqrt{3}}{\gamma_{M0}} = 2567{,}9\ \frac{355/\sqrt{3}}{1{,}05} = 388304{,}4\ N \approx 388{,}3\ kN$$

Poiché si ha $V_{sd} = 79{,}599\ kN < V_{Rd} = 388{,}3\ kN$ la verifica risulta soddisfatta.

$$M_{Rd} = W_{pl} \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 628360 \frac{355}{1{,}05} = 212445523{,}8\ N \cdot mm\ \approx 212{,}44\ kN \cdot m$$

Poiché si ha $M_{sd} = 119{,}398\ kN \cdot m < V_{Rd} = 212{,}44\ kN \cdot m$ la verifica risulta soddisfatta.

Verifica agli stati limite di esercizio (deformazione) (par.4.2.4.2.1)

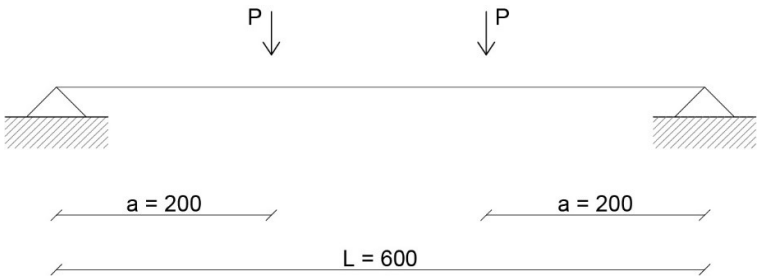
Spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, o che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto.

Abbassamento totale:

$$\delta_{max} = \frac{5}{384} \cdot \frac{[0{,}41 + 5{,}00 + 5{,}00 + 8{,}00] \cdot 6000^4}{210000 \cdot (8356 \cdot 10^4)} = 17{,}7mm \leq 24mm(\frac{L}{250})$$

Predimensionamento della trave principale

Poiché i carichi del solaio vengono scaricati direttamente sulle due travi portasolaio e queste a loro volta scaricano sulla trave principale, per il predimensionamento di quest'ultima si utilizza lo schema statico che segue, caricato con il valore del massimo taglio sollecitante derivante dalle travi portasolaio.



Si trascura il peso proprio della trave poiché di ordine di grandezza nettamente inferiore rispetto alle sollecitazioni di carico, si calcolano quindi le sollecitazioni massime.

$P = 2 \cdot 79{,}599 = 159{,}19\ kN$

$a = 2\ m$

Considerando una luce di 6,00 m ed un rapporto h/l, altezza trave/luce, pari a 1/16 si assume una trave IPE400 di h=400 mm con le seguenti caratteristiche:

Altezza $h = 400\ mm$
Larghezza $b = 180\ mm$
Spessore delle ali $t_f = 13{,}5\ mm$
Spessore dell'anima $t_w = 8{,}6\ mm$
Raggio di raccordo to $r = 21\ mm$
Area $A = 8446{,}3\ mm^2$
Momento di inerzia rispetto all'asse forte $I_x = 23128{,}34\ cm^4$

Modulo di resistenza plastico rispetto all'asse forte $W_{pl,x} = 1307\ cm^3$

Peso per unità di lunghezza $g_t = 0{,}65\ kN/m$

Calcolo delle sollecitazioni

Massimo taglio sollecitante:

$V_{sd} = P = 159{,}19\ kN$

Massimo momento sollecitante:

$M_{sd} = P \cdot a = 159{,}19\ \cdot 2 = 318{,}39\ kN \cdot m$

Calcolo della resistenza a taglio (par.4.2.2.1.2)

$A_V = A - 2b \cdot t_f + (t_w + 2 \cdot r)t_f = 4269{,}45\ mm^2$

$$V_{Rd} = A_v \frac{f_{yk}/\sqrt{3}}{\gamma_{M0}} = 4269{,}45\ \frac{355/\sqrt{3}}{1{,}05} = 833393{,}9\ N \approx 833{,}3\ kN$$

Poiché si ha $V_{sd} = 159{,}19\ kN < V_{Rd} = 833{,}3\ kN$ la verifica risulta soddisfatta.

$$M_{Rd} = W_{pl} \frac{f_{yk}}{\gamma_{M0}} = 1307100 \frac{355}{1{,}05} = 441924285{,}7\ N \cdot mm\ \approx 442\ kN \cdot m$$

Poiché si ha $M_{sd} = 318{,}39\ kN \cdot m < V_{Rd} = 442\ kN \cdot m$ la verifica risulta soddisfatta.

Verifica agli stati limite di esercizio (deformazione) (par.4.2.4.2.1)

Spostamenti e deformazioni che possano compromettere l'efficienza e l'aspetto di elementi non strutturali, o che possano limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza e il suo aspetto.

Abbassamento totale:

$$\delta_{max} = \frac{159190 \cdot 2000}{24 \cdot (210000 \cdot 23128 \cdot 10^4)} \cdot (3 \cdot 6000^2 - 4 \cdot 2000^2) = 23{,}8\ mm \leq 24mm(\frac{L}{250})$$

Riepilogando, l'intero studio preliminare è stato svolto utilizzando un acciaio S355. Si decide quindi di adottare come profilo delle travi porta solaio un profilato IPE 300 di altezza 30 cm. mentre per le travi principali si adotta un profilato IPE 400 di altezza 40 cm.

5.5.3 Partizioni interne e involucro esterno

Se come abbiamo visto nel capitolo dedicato ai moduli di servizi i collegamenti verticali sono realizzati in calcestruzzo armato, le partizioni interne che consentono la creazione dei moduli compositivi precedentemente analizzati sono invece realizzate grazie all'utilizzo di pareti in cartongesso con lastre accoppiate in diverso modo in base alle differenti prestazioni necessarie. L'utilizzo della tecnologia a secco consente di ottenere un buon isolamento acustico, dimensioni contenute e pesi propri ridotti, riuscendo a rispettare i requisiti di resistenza meccanica normati dalla legge italiana ad oggi in vigore. Inoltre questa scelta si adatta bene alle costruzioni in acciaio poiché particolarmente versatile e capace di soddisfare le varie richieste del progetto. Le pareti dei moduli compositivi sono infatti tutte realizzate con questa tecnologia, riservando una particolare attenzione a quelle zone dalla forte umidita (ad esempio bagni e cucine) dove si è necessario utilizzare idrolastre. Tutte le pareti divisorie tra i vari ambienti e tra le aree di accesso a questi possiedono inoltre caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiore a REI 30, come anche le varie porte, dotate inoltre di dispositivo antichiusura.

Anche le pareti esterne verranno realizzate con la medesima tecnologia a secco. In particolar modo utilizzando un sistema per l'involucro dalle elevate prestazioni, composto da un pacchetto multistrato a sua volta formato da quattro strati di lastre di cartongesso ad elevate prestazioni meccaniche, alternati a tre strati di materiale isolante. La stratigrafia così ottenuta potrà variare in funzione delle caratteristiche di esposizione delle singole facciate, aumentando, diminuendo e/o cambiando i materiali isolanti.

In conclusione, come finitura finale, su questa struttura vengono fissati, attraverso l'utilizzo di particolari montanti in acciaio, i supporti del sistema GEOS di Cotto d'Este per facciate ventilate. Questi sorreggono le grandi lastre in kerlite dalle diverse cromie i quali, rivestendo tutti i frontespizi, caratterizzano l'intero edificio.

CONCLUSIONI

La ripetuta attenzione da parte dell'opinione pubblica torinese circa il futuro dell'isolato protagonista di questo elaborato è un indiscutibile sintomo della centralità di quest'area e di quanto la comunità voglia definitivamente riappropriarsi di tutta questa zona della città ormai divenuta nevralgica. Il lotto di terreno tra Corso Vittorio Emanuele II, Corso Bolzano, Corso Inghilterra e Ponte Unione Europea costituisce l'ultima questione irrisolta sulla quale la semplice messa in opera di quanto prescritto nell'ormai lontano PRG del 1995 di Cagnardi e Gregotti forse non costituisce ad oggi la migliore risposta. Prova ne è l'acceso e ancora non pienamente sopito dialogo circa la costruzione dell'adiacente Torre Intesa della quale, un nuovo possibile edificio verticale, ne costituirebbe una semplice emulazione. Nonostante ciò il presente elaborato ha cercato di proporre una soluzione che non eliminasse completamente quelle prescrizioni normative ma che, partendo proprio da esse, ne fornisse una soluzione differente aggiornata alla situazione attuale. Il risultato è una proposta che mantiene le stesse volumetrie e la stessa destinazione d'uso seppur con una nuova ricomposizione formale, capace di completare in sé i percorsi rimasti interrotti con l'eliminazione del secondo stralcio del progetto di AREP S.A., Silvio D'Ascia e Agostino Magnaghi.

Inoltre questa proposta parte da una profonda analisi del territorio in cui si innesta rispettando così l'ortogonalità del tessuto urbano e facendola propria attraverso la scelta di utilizzare il modulo come base della propria architettura. In conclusione questa scelta e le sue ovvie implicazioni, ovvero la germinazione di una struttura semplice capace di genera spazi complessi, consente di proporre un'architettura che contiene in sé i pregi della replicazione senza avere il vincolo della semplice ripetizione e schematizzazione del modulo prefabbricato.

Bibliografia

U. APOLLONIO, C.BELLOLLI, *Leonardo Mosso. Programmierte architektr*, Torino, Studio di informazione estetica Vanni - Scheiwiller, 1969.

A. MAGNAGHI, M. MONGE, L. RE, *Guida all'architettura moderna di Torino*, Torino, Designers riuniti Editori, 1982.

C. NORBERG-SCHULZ, *L'abitare, l'insediamento, lo spazio urbano, la casa*, Milano, Electa Mondadori Editore, 1984.

L. BELLATORE, F. MASI, *Porta Nuova, Torino: storia delle ferrovie piemontesi*, Roma, Abete Editore, 1988

STUDIO GREGOTTI ASSOCIATI, *Progetti per il PRG Città di Torino*, Assessorato all'assetto urbano, Torino, 1994.

AA.VV., *Torino: Storia di una città*, «Rivista Museo Torino», n.01, 2001 (www.museotorino.it)

F. NEONATO, *Nuove trame per la città*, «ACER» n.01, 2005.

C. MONTI, Dal progetto al governo della città; Bologna, Clueb Editore, 2008

S. D'ASCIA, *Torino Porta Susa, PEC SPINA 2: Stazione Ferroviaria e Torre Servizi; Turin Porta Susa, PEC SPINA 2: Gare ferroviaire et Tour de services*, «Journal of Land Use, Mobility and Environment», 2011.

S. D'ASCIA, A. MAGNAGHI, *Concept concorso di progettazione in due gradi per il fabbricato viaggiatori della nuova stazione ferroviaria di Torino Porta Susa e di una torre destinata a servizi ricettivi ed uffici - Fase 1*, Archivio Studio Magnaghi, Torino, 2011.

S. KORN, Ombre ferroviarie. La stazione di Torino Porta Susa integra in copertura uno degli impianti più grandi d'Europa nel suo genere, «Photon», Settembre, 2012, pp. 82-85.

P. DAVICO, C. DEVOTI, G.M. LUPO, M. VIGLINO, *La storia della città per capire. Il rilievo urbano per conoscere. Borghi e borgate di Torino*, Torino, Politecnico di Torino Editore, 2014.

A. MILAN; *Agostino Magnaghi architetto, Cinque progetti scelti e cinquant'anni d'architettura*, Padova, Cluep Editore, 2016

G. CAVAGLIA, *Leonardo Mosso*, «Atti e rasegna tecnica della società degli ingegneri e degli architetti di Torino», Anno 151, LXXII, n.2, 2018, pp. 73-80.

Sitografia

http://www.museotorino.it - Informazioni e foto storiche sul tessuto urbano di Torino.

http://www.agostinomagnaghi.it

http://www.repubblica.it - «Cagnardi le idee tradite del mio piano regolatore»

https://www.promozioneacciaio.it - «Edilizia residenziale in acciaio»

https://www.cottodeste.it - «Facciate ventilate con rivestimento in Kerlite»

https://www.knauf.it - «Sistemi per pareti interne e pareti esterne»