

POLITECNICO DI TORINO

**Corso di Laurea Magistrale in
Architettura Costruzione Città**

Tesi di Laurea Magistrale

TOEXPO E IL PARCO

Dal progetto della decisione al progetto degli effetti



Relatori

prof. Durbiano Giovanni
Fabrizio Enrico

Candidate

Viotti Alessandra
Zocco Chiara

A.A. 2018/2019



01

ALL'ORIGINE DEL PROBLEMA

- 1.1 Inquadramento territoriale p|14
- 1.2 Storia del luogo p|28
- 1.3 Il problema dell'abbandono p|46
- 1.4 Il discorso sul moderno p|63
- 1.5 Controversie p|66

02

LA COSTRUZIONE DI SCENARI

- 2.1 Progettare per decidere. *Gestire l'incertezza della committenza* p|74
- 2.2 Promessa A. *Una strategia d'insieme* p|82
- 2.3 Promessa B. *Il Campus di architettura* p|116

03

LA NARRAZIONE DI UNA STORIA

- 3.1 L'incipit della storia. *Una promessa a partire dal parco* p|136
- 3.2 Pensare una gradualità. *Tre spazi per la biblioteca* p|140
- 3.3 Irruzione. *Il controllo climatico attraverso il controllo dei confini* p|147
- 3.4 Strategia per fasi. *Il politecnico come volano* p|182
- 3.5 Il disegno dell'intenzione p|187
- 3.6 I disegni finali p|193

Considerazioni finali

Appendice dei materiali

Bibliografia

ABSTRACT

00

La sfida progettuale che è stata accolta mira a formulare una sintesi del rapporto tra vecchio e nuovo con reciproco rispetto delle parti. Il ricco patrimonio costruito di cui godiamo ci offre la possibilità di progettare nuovi futuri possibili all'interno di alcune parti della città, tanto più a Torino, laddove la memoria di un passato di fervida città industriale riecheggia in numerosissimi edifici. Nel periodo antecedente la crisi economica del 2009, i progetti riguardanti il recupero delle aree dismesse rispondevano ad esigenze dettate da pochi attori, ossia da una committenza ristretta che deteneva cospicui capitali. Dopo la crisi, le committenze si sono allargate, variando il tipo di attori coinvolti, e generando così un maggior numero di richieste all'interno di processi per necessità più flessibili ed inclini a deviazioni. Il progetto che è stato sviluppato ha perseguito l'obiettivo di poter riabilitare il complesso di Torino Esposizioni, oggi in stato di semi abbandono, riconsegnandolo alla propria città.

Torino Esposizioni può essere considerato, ad oggi, come il risultato del lavoro di numerosi progettisti, i quali si sono susseguiti negli anni, affrontando con azioni progettuali differenti, diverse necessità legate alla contingenza e funzioni. Ciò nonostante il complesso, così come ci è pervenuto, viene storicamente attribuito, per fama, univocamente all'ingegner Pier Luigi Nervi.

L'architettura di Nervi è manifesto del linguaggio della modernità, sviluppato attraverso la forma e le nuove tecnologie legate alla sperimentazione del ferrocemento. Una premessa del genere mette subito in chiaro la necessità di muoversi cautamente in un tale contesto, dove le azioni progettuali devono essere ponderate in modo tale da ga-

rantire un compromesso fra adeguamento, rifunzionalizzazione, conservazione ed esaltazione di una testimonianza importantissima nella storia delle costruzioni.

Questo progetto rappresenta un caso specifico in cui, in una visione unitaria, la sua singolarità possa assumere una valenza strategica a scala urbana, grazie alla sua capacità di integrare le risorse e le politiche territoriali e culturali della Città con quelle di formazione e ricerca dell'Università e del Politecnico.

Solamente negli ultimi anni ha cominciato a delinearsi un'intenzione più chiara riguardo all'oggetto in questione, individuandolo come possibile nuovo spazio pubblico e culturale in grado di integrare una nuova Biblioteca Civica ripensata in rapporto a modelli europei più evoluti, e spazi per il nuovo Campus del Politecnico.

Il progetto di rifunzionalizzazione, che vede da tempo impegnati il gruppo del Masterplan Team del Politecnico in collaborazione con il Comune, è concepito come uno spazio aperto alla città e alla molteplicità dei suoi fruitori, che punta a diventare un fulcro di connessione di un sistema culturale della città ad oggi frammentato.

Una volta giunti ad un quadro che è stato ritenuto sufficientemente soddisfacente per avanzare un progetto, abbiamo deciso di sviluppare un'idea che fosse coerente con le richieste reali che il mondo torinese ha nei confronti di questa struttura. Se gli spazi interni considerati sono il Padiglione 2 per la biblioteca civica voluta dal comune e i padiglioni 3 e 3b per il nuovo polo del campus di architettura, la mossa indiscutibilmente azzardata è stata quella di ribaltare il fronte.

Se Torino esposizioni si configura storicamente con l'apertura verso corso Massimo d'Azeglio, lo scenario dissacran-

te da noi tracciato propone invece una faccia totalmente rivolta al parco, con il quale instaura un dialogo e crea una compenetrazione. Un azzardo che non può essere facilmente accolto, ma che vuole indagare nuove opportunità e letture del progetto all'interno del suo contesto. È stata questa un'occasione per il ridisegno complessivo di un tassello urbano strategico per la città, soprattutto per la sua stretta relazione con l'asse fluviale e per le presenze di eccezionale valore architettonico e paesaggistico come il Parco storico del Valentino, Il Castello, il Borgo Medievale e Torino Esposizioni. Il progetto si è parallelamente mosso in una direzione più concreta, proponendo un progetto che sia specchio di un quadro esigenziale fisico tecnico. Nel momento in cui si fronteggiano i requisiti da soddisfare, la forma viene inevitabilmente modellata a favore delle richieste. Quello che preme sottolineare è l'attenzione posta nel non voler banalizzare l'aspetto più tecnico, che pur presentandosi in fasi successive non ricopre un'appendice, ma sviluppa competenze proprie dell'Architetto.

Dal panorama conoscitivo dell'antefatto alla ricerca di soluzioni di adeguamento funzionale, il lavoro è cresciuto districando numerosissimi nodi e talvolta procedendo accettando l'impossibilità di manovrare interamente la complessità in cui si inserisce.

ALL'ORIGINE DEL PROBLEMA
perchè occuparsi di Torino Esposizioni?

01



rth

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

1.1

Il complesso di Torino Esposizione si colloca all'interno della cornice ambientale e paesaggistica del Parco del Valentino. Quest'ultimo nasce nella prima metà del Seicento, a seguito della realizzazione dell'omonimo castello che, attualmente, assume una posizione di baricentro all'interno del parco.

In un primo momento, il parco presentava un avvallamento naturale solcato da un corso d'acqua che si ramificava con lo scopo di portare acqua a frutteti, vigne e campi del Valentino; infatti, la sua attuale configurazione nonché la connotazione di giardino pubblico si deve al successivo abbattimento delle mura imposto dal regime napoleonico. Invece, i connotati più moderni si ricollegano al XIX secolo quando, stante la proclamazione di Torino quale capitale dello stato italiano, si presentò l'esigenza di adeguare la stessa al rango delle principali capitali europee.

Nel 1865, poi, veniva realizzato il parco nelle sue attuali dimensioni seguendo il progetto di Jean Baptiste Kettmann, vincitore di un concorso di idee bandito nel 1854.

Ad oggi, il parco presenta un'estensione di circa 500 ettari che va da Corso Vittorio Emanuele, sul fronte nord, sino a via Petrarca e alla confluenza con Corso Dante, sul fronte sud.

Inoltre, tra il 1829 al 1961 nel parco sono state ospitate le grandi esposizioni nazionali e internazionali di cui vi è ancora ampia documentazione storica. Al suo interno è altresì possibile visitare il Borgo e la Rocca Medievale, una riproduzione di stilemi medievali realizzata su un progetto di artisti e intellettuali coordinati dall'architetto portoghese Alfredo d'Andrade, in occasione dell'esposizione del 1884. Nel 1902, in occasione dell'Esposizione Internazionale d'arte Moderna, nata per celebrare lo stile liberty, viene

definita planimetricamente l'area attorno all'accesso di corso Raffaello, con l'inserimento di un'area a laghetto, poi sede di galoppatoio e in fine del padiglione 5 del complesso di Torino Esposizioni, la fontana dei dodici mesi e l'asse dell'attuale viale Boiardo.

Oltre a quanto detto, al suo interno sono presenti anche la sede in stile art deco della Società Promotrice di Belle arti, che ospita ancora oggi mostre a carattere artistico e culturale, nonché Villa Glicini che rappresenta invece lo storico luogo dello sport torinese.

Infine, in occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia, nel 2011 il parco è stato dotato di un'area giochi realizzata nell'area attigua al V° padiglione, mentre lungo le sponde del Po sono posizionati chioschi e locali di ristorazione.

Stanti le varie attrezzature, il parco è assiduamente frequentato non solo dagli abitanti del quartiere, San Salvario, ma da tutti ed è altresì luogo di ritrovo di podisti e ciclisti, i quali utilizzano i viali del parco per allenarsi.

IL QUARTIERE SAN SALVARIO

Il Comprensorio¹ Torino Esposizioni si colloca all'estremità orientale del quartiere di San Salvario, diviso ma non separato da Corso Massimo d'Azeglio, grande arteria urbana di scorrimento e di penetrazione della città per chi proviene da sud lungo l'asse di Corso Unità d'Italia.

L'attuale aspetto dell'area è il risultato delle trasformazioni avvenute nell'ultimo secolo e mezzo con interventi urbanistici che hanno caratterizzato la storia e la fisionomia di questa parte di città.

Nato in seguito al piano generale di espansione della città di Torino del 1846, le sue tipologie costruttive omogenee riflettono il risultato delle prescrizioni che regolarono le opere della nuova edilizia.

1.1.1

¹ La ricostruzione della storia del quartiere deriva dall'analisi svolta all'interno della *Relazione Illustrativa dello Studio Di Fattibilità* redatto da Moneo e Isola Architetti, del 20 Dicembre 2017

Fin dalle prime fasi del suo sviluppo, San Salvario si caratterizza per la presenza di una cittadinanza attiva nel far sentire le proprie necessità.

Per la prima volta, nel 1848 viene esposto al pubblico il secondo progetto per il piano generale della città in modo da raccogliere le osservazioni dei cittadini, che firmano quattordici dei 26 ricorsi presentati.

Nella seconda metà del Novecento San Salvario, come altri quartieri di più recente espansione urbana, ospita le prime ondate migratorie dal sud Italia a causa della vicinanza con la stazione di Porta Nuova e degli impianti della Fiat. E' in questa fase che si possono rintracciare le radici della multiculturalità del quartiere che, negli anni Novanta del secolo scorso, ha assistito a nuove ondate migratorie questa volta dai paesi extracomunitari.

San Salvario, attualmente, riveste una particolare importanza per le numerose iniziative rivolte all'integrazione sociale. Un esempio fra tutti è la Casa del Quartiere, società onlus per lo sviluppo locale, nata per l'accoglienza e lo sviluppo di progetti partecipati, che attraverso la collaborazione dei cittadini e di associazioni no profit, offre servizi di "socializzazione organizzata".

Il quartiere ospita inoltre numerose sedi universitarie, quali Architettura, i Dipartimenti di Scienze MFN dell'Università degli Studi di Torino lungo Corso Massimo D'Azeglio e alcune sedi distaccate del Politecnico, oltre ad aule studio dell'EDISU.

Negli anni recenti, in seguito all'aumento di studenti universitari residenti, è in atto un processo di trasformazione del tessuto sociale e commerciale del quartiere. Questo è alimentato dall'apertura di molti locali serali e notturni per la ristorazione e per l'intrattenimento giovanile, sorti al posto di piccoli esercizi commerciali e artigianali che caratterizzavano lo storico e multiforme tessuto commerciale e produttivo del quartiere.

Più a sud lungo l'asse del Po, nel quartiere Nizza Millefonti, è localizzata la Città della Salute e della Scienza, denominazione sotto la quale sono riuniti i principali presidi sanitari cittadini: l'ospedale San Giovanni, meglio noto come le Molinette, l'ospedale infantile Regina Margherita, l'ospedale Sant'Anna, il Centro Traumatologico-Ortopedico, le attività universitarie che, con la Scuola di Biotecnologia, situata sull'asse di via Nizza, contribuiscono a costruire un rilevante polo sanitario e scientifico.

Su questa geografia insistono oggi alcune dinamiche e opportunità di trasformazione, legate sia al riuso di alcuni grandi contenitori urbani, come ad esempio il Palazzo del Lavoro, a cui si aggiungono altre in fase di completamento, come il nuovo grattacielo della Regione Piemonte e l'area destinata ad ospitare il futuro Parco della Salute.

Gli insediamenti descritti sono serviti da un sistema di trasporto pubblico, tram e metropolitana, con fermate presenti nei pressi dell'area in oggetto.

Tra tutte le linee, la metropolitana urbana rappresenterà il principale e il più efficiente mezzo di trasporto pubblico, vista anche la tipologia degli utenti, per accedere all'area in oggetto, con le due fermate di via Nizza, in corrispondenza di largo Marconi e di corso Raffaello.

A questa rete di servizi si sono recentemente inseriti con numeri in forte crescita, soprattutto nella fascia di utenza giovanile, i nuovi servizi di mobilità alternativa costituiti dal Bike Sharing (Tobike e privati) e dal Car Sharing (Enjoy, CartoGo, Blue Torino).

Palazzo del Lavoro

Area padiglioni di Corso Unità di Italia

Palavela

Grattacielo della Regione Piemonte

Area del futuro Parco della Salute

Museo dell'automobile

Linea 1 Metropolitana

Distretto Ospedaliero attuale

Collina torinese

Fermata 1 - Dante

Area di intervento

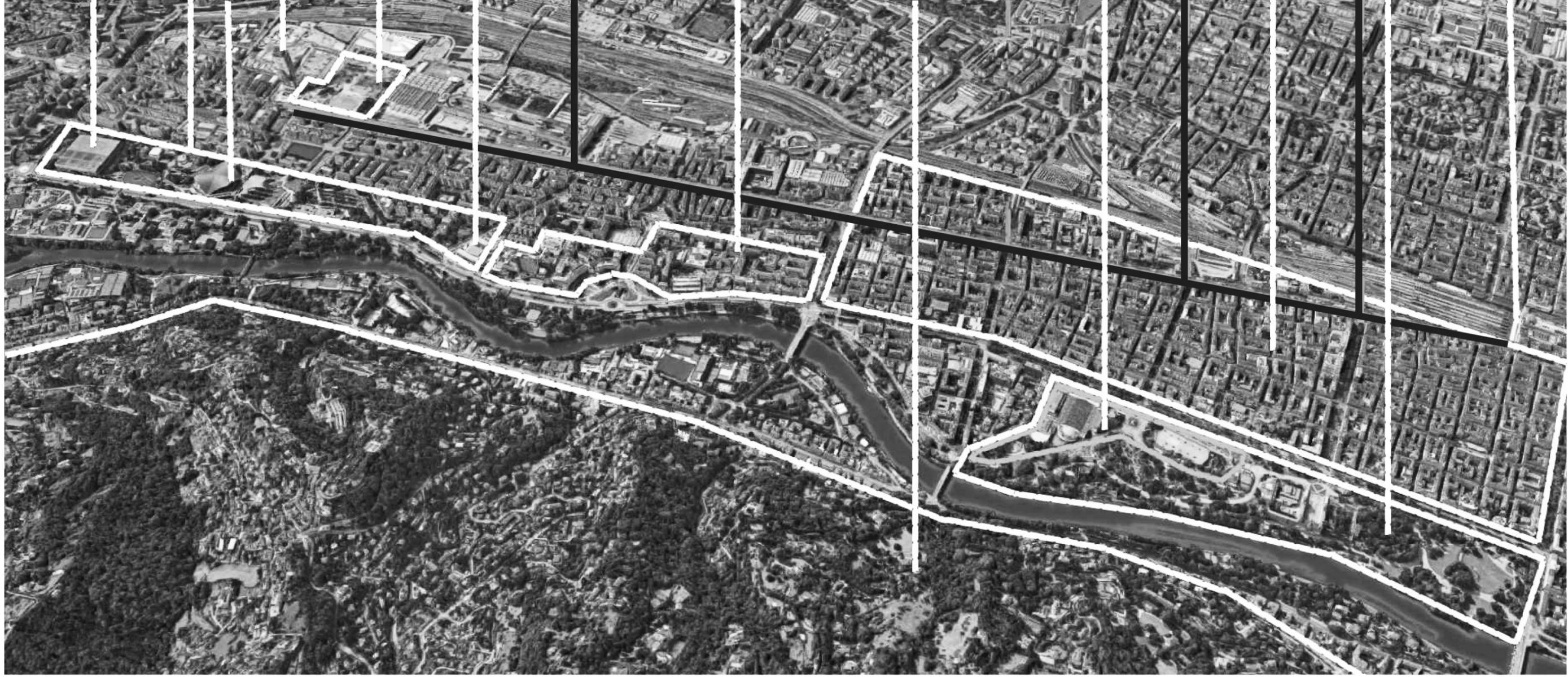
Fermata Linea 1 - Nizza

Quartiere San Salvario

Fermata Linea 1 - Marconi

Parco del Valentino

Stazione FS Porta Nuova



LA CITTÀ E IL PIANO REGOLATORE

Alla fine degli Anni '80 Torino vive il passaggio da una situazione di forte connotazione produttiva della città a un'a rigenerazione complessiva della potenzialità urbana e perciò viene presisposto dall'Amministrazione comunale un nuovo Piano Regolatore, approvato nel 1995.

Il nuovo Piano Regolatore Generale² si articola su occasioni specifiche, quali la dismissione di vasti comparti industriali, il potenziamento e il riassetto del sistema ferroviario e su scelte di base, quali il contenimento dell'ulteriore espansione urbana, la riconfigurazione dell'assetto urbano, la valorizzazione delle risorse ambientali.

Le tre assialità forti su cui si basa l'organizzazione dell'intero PRG sono:

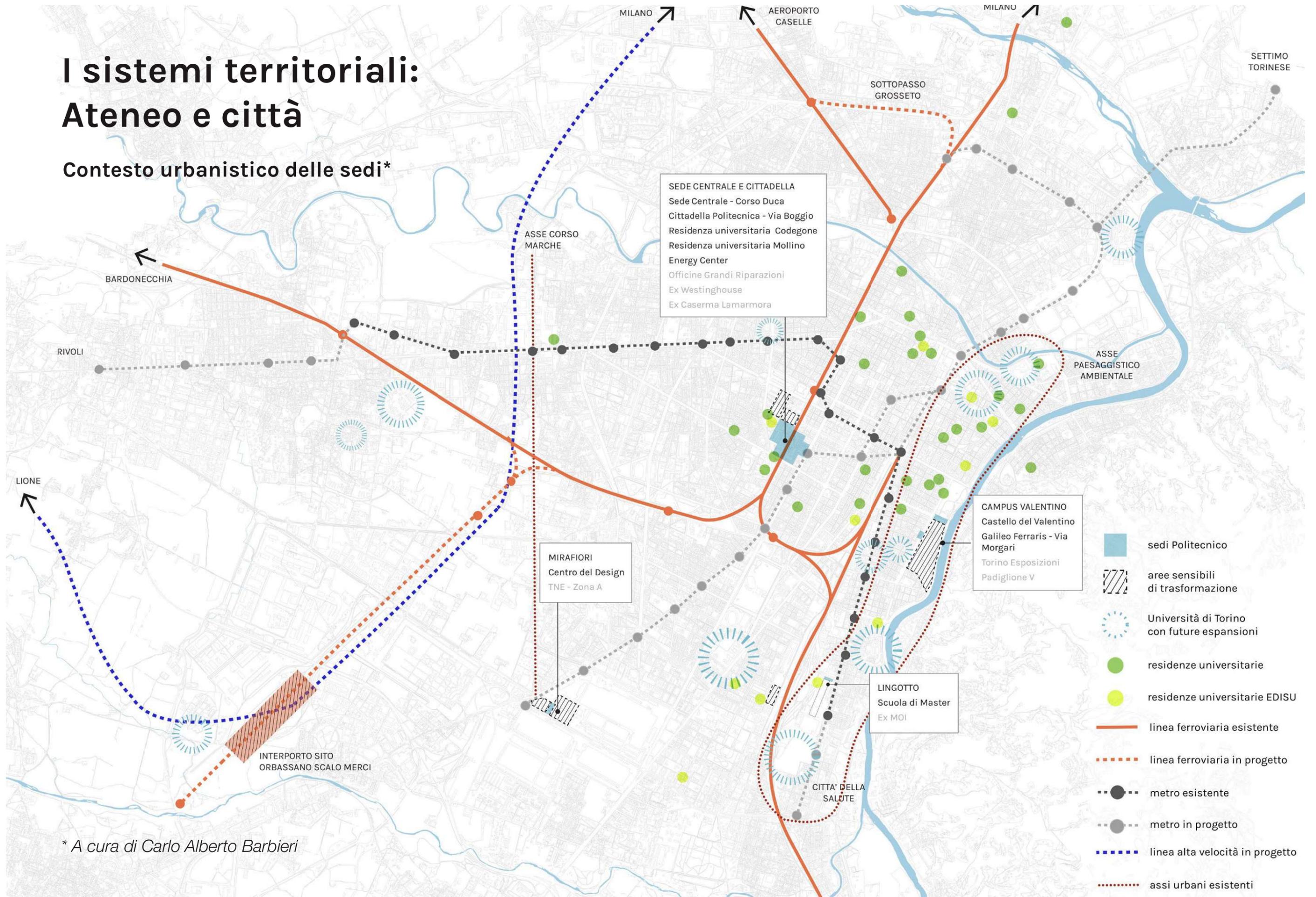
- l'area di **Corso Marche**, asse di transito in "cintura" a livello metropolitano;
- l'area della **Spina Centrale**, boulevard attrezzato, si sviluppa sugli spazi liberati dagli interventi di interramento e copertura del tracciato ferroviario e si sostituisce ad ampi comparti urbani da riqualificare, stabilendo nuove centralità e nuove connessioni anche attraverso il potenziamento strutturale del trasporto pubblico tra città ed ambiti intercomunali;
- l'area del **Fiume Po**, dedicata al "loisir" ed alla valorizzazione della componente ambientale su cui si concentra questo progetto.

L'area di progetto è compresa tra l'asse di corso Massimo d'Azeglio (di penetrazione Nord-Sud), e l'asse di corso Vittorio Emanuele II (area di collegamento Est-Ovest) in cui dovrebbe trovare collocazione la nuova Biblioteca Civica Centrale e il Campus di Architettura all'interno del Parco del Valentino e nelle vicinanze della Stazione Porta Nuova e della linea 1 della metropolitana.

² Tutti gli aspetti più tecnici del Documento, quali indici, parametri di trasformazione, interventi ammessi, prescrizioni e vincoli, vengono approfonditi in appendice.

I sistemi territoriali: Ateneo e città

Contesto urbanistico delle sedi*



* A cura di Carlo Alberto Barbieri

Analisi dei sistemi territoriali: Ateneo e città

Contesto urbanistico delle sedi

Campus Valentino/Torino Esposizioni



Analisi dei sistemi territoriali: Ateneo e Città Regole urbanistiche

Campus Valentino/ Torino Esposizioni

Città di Torino, Regolamento del verde pubblico e privato della città di Torino, Cap. 3, Art. 21 p. II

In ogni intervento edilizio che comporti significativa variazione volumetrica (...), è fatto obbligo di destinare alla sistemazione a verde in piena terra, (...) una porzione non inferiore al 20% del terreno libero da costruzioni emergenti oltre a metri 1,50. Qualora tale percentuale non possa essere raggiunta (...), ferma restando una quota minima inderogabile pari al 10%, si dovranno adottare soluzioni compensative (...) consistenti in interventi sullo spazio pubblico concordati con gli Uffici Comunali competenti.

Città di Torino, N.U.E.A. PRGC, Art. 19 - Aree per servizi: generalità

In tali aree (S "V") deve comunque essere garantita una quota minima pari al 60% per la realizzazione del verde in piena terra (non su soletta)

Area destinata a servizi Cat. Z - altre attrezzature d'interesse generale
N.U.E.A. PRGC, Art. 19, punto 18

Gli interventi finalizzati all'inserimento delle destinazioni previste devono essere attuati nel rispetto dei caratteri formali, storici e strutturali del manufatto esistente ed essere compresi in un progetto di insieme che permetta di valutarne il corretto inserimento architettonico e ambientale. La trasformazione deve avvenire a mezzo di piano particolareggiato ai sensi dell'art. 38 e seguenti della L.U.R. o di piano tecnico esecutivo di opere pubbliche ai sensi dell'art. 47 della L.U.R.

Altezza fabbricati
Città di Torino, Regolamento Edilizio, Titolo III - Parametri ed indici edilizi ed urbanistici, art. 13 - Altezza dei fronti della costruzione Hf

Per vie, corsi o piazze di larghezza L non inferiore a 18 metri: $H_f = 1,1 (14,50 + L/3)$

art. 19. Hf non può superare il valore massimo di metri 27,50 salvo il caso in cui l'ampiezza L della via pubblica o privata di confrontanza sia di almeno metri 35 nel qual caso Hf può raggiungere il valore massimo di metri 35, fermo restando il rispetto della relativa regola di cui al comma 12 e le verifiche di cui all'articolo 40 comma 4; oltre all'altezza massima di metri 35 non sono mai consentiti piani arretrati. Per la zona a levante del fiume Po Hf non può superare il valore massimo di metri 15,00, ed oltre tale altezza non sono consentiti piani arretrati.

Area destinata a servizi Cat. V - servizi sportivi
N.U.E.A. PRGC, Art. 19, punto 18

Distanza fabbricati
Città di Torino, Regolamento Edilizio, Titolo III - Parametri ed indici edilizi ed urbanistici, art. 16 - Distanza tra le costruzioni (D), della costruzione dal confine (Dc), della costruzione dal ciglio o confine stradale (Ds)

3. La distanza tra:
a) filo di fabbricazione di una costruzione e il filo di fabbricazione di un'altra costruzione frontistante (D), è rappresentata dalla lunghezza del segmento minimo ortogonale congiungente i due fili di fabbricazione;
b) filo di fabbricazione di una costruzione e il confine della proprietà (Dc), è rappresentato dalla lunghezza del segmento minimo congiungente il filo di fabbricazione della costruzione e il confine di proprietà antistante;
c) filo di fabbricazione di una costruzione e una strada (Ds), è rappresentata dalla lunghezza del segmento minimo congiungente il filo di fabbricazione della costruzione ed il confine di una strada o, in assenza di questo, il ciglio di una strada.

Fabbisogno di parcheggi

N.U.E.A. PRGC, Art. 19, punto 7
1 mq ogni 10 mc di slp, in accordo all'art. 2 della L. 24/3/89 n. 122, e comunque non inferiore al 40% della S.L.P. della attrezzatura in progetto.

Legge Tognoli:
1 mq per ogni 10 mc di costruito

Città di Torino, PRGC, N.U.E.A. Zone Normative Parco del Valentino
Ambito - Parchi urbani e fluviali
Art. 4 c. c. d3, h.

Città di Torino PRGC, N.U.E.A. variante n 100 Determinazioni in merito alle Osservazioni Regionali articolo 15, comma 13 L.R. n. 55/77 s.m.i. Variante al Piano Regolatore Generale in adeguamento alla Circolare P.G.R. 8 Maggio 1996 n. 7/LAP ed al Piano per l'Assetto Idrogeologico V7.3 bis)

Interventi permessi
Negli edifici esistenti all'interno delle fasce di rispetto di inedificabilità assoluta, di cui ai precedenti commi, sono ammessi unicamente, previa verifica idraulica dalla quale risulti che non vi sono criticità tali da impedire l'intervento, gli interventi di cui alle lettere
c) Restauro e risanamento conservativo
d3) le modifiche interne di fabbricati
h) Demolizione

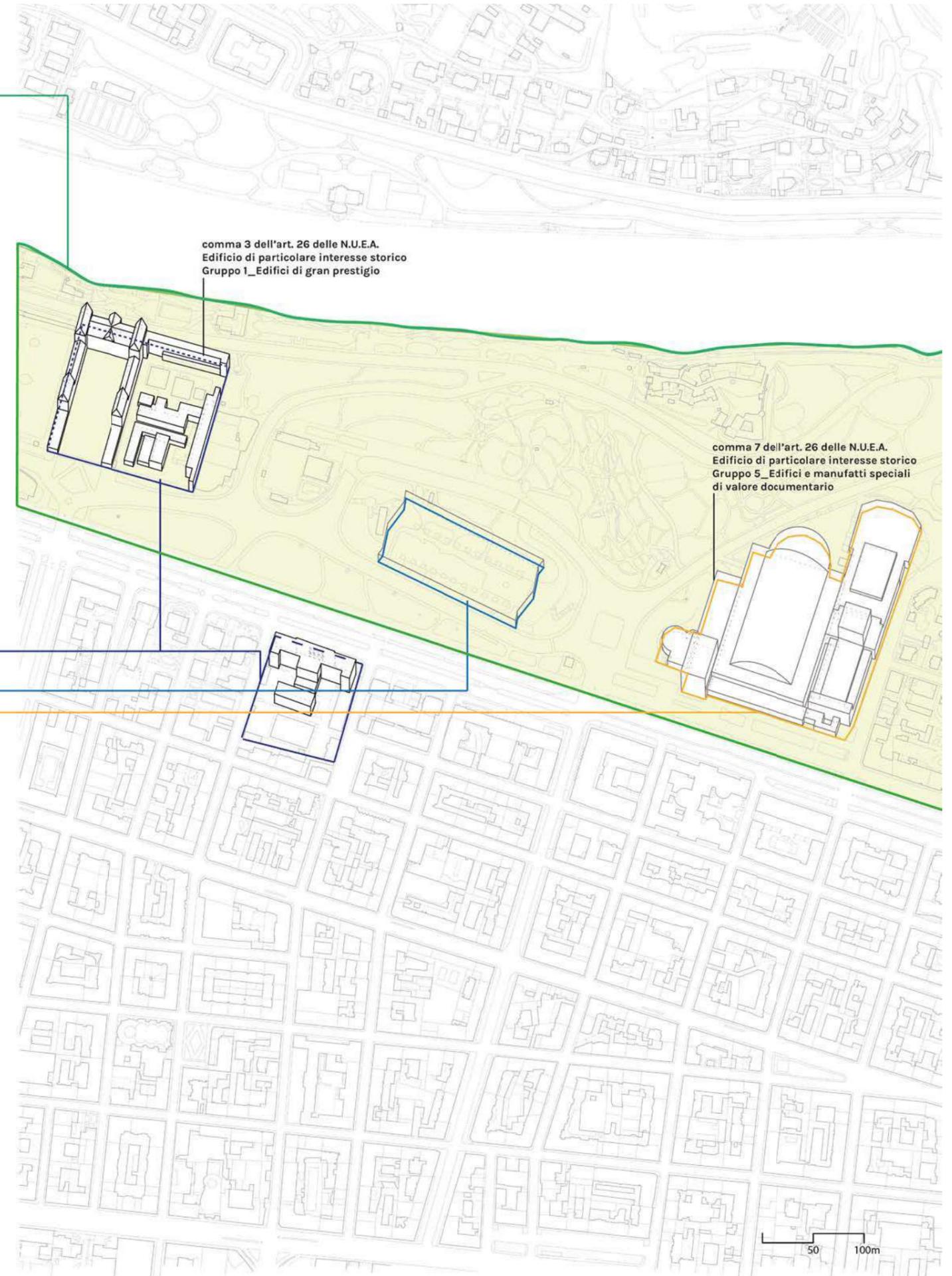
Città di Torino
Parco del Valentino, Regolamento per le modalità di svolgimento di manifestazioni che comportano occupazione di suolo pubblico.

Fasce di rispetto da tutti i corsi d'acqua naturali, alle relative derivazioni e ai canali di proprietà dello Stato (canali demaniali), si applica una fascia di rispetto di inedificabilità assoluta di metri 10,00 dal piede dell'argine o della sponda naturale.

Area destinata a servizi Cat. U - servizi universitari
N.U.E.A. PRGC, Art. 19, punto 18

Distanza confine stradale
D.P.R. 16/12/1992, n. 495 (regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada), Art. 1

1. Le distanze dal confine stradale all'interno dei centri abitati, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle demolizioni integrali e conseguenti ricostruzioni o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a:
a) 30 m per le strade di tipo A;
b) 20 m per le strade di tipo D;
2. Per le strade di tipo E ed F, nei casi di cui al comma 1, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale ai fini della sicurezza della circolazione.
3. In assenza di strumento urbanistico vigente, le distanze dal confine stradale da rispettare nei centri abitati non possono essere inferiori a:
a) 30 m per le strade di tipo A;
b) 20 m per le strade di tipo D ed E;
c) 10 m per le strade di tipo F.
4. Le distanze dal confine stradale, all'interno dei centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione dei muri di cinta, di qualsiasi natura o consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a: a) 3 m per le strade di tipo A; b) 2 m per le strade di tipo D



comma 3 dell'art. 26 delle N.U.E.A.
Edificio di particolare interesse storico
Gruppo 1_Edifici di gran prestigio

comma 7 dell'art. 26 delle N.U.E.A.
Edificio di particolare interesse storico
Gruppo 5_Edifici e manufatti speciali di valore documentario

STORIA DEL LUOGO

1.2

Introduciamo di seguito la ricerca inerente le fasi storiche e i relativi edifici ed eventi che si sono succeduti prima del complesso espositivo così come lo conosciamo oggi.

| 1911 - IL PALAZZO DEL GIORNALE

Torino entra a far parte del panorama europeo di inizio '900 grazie anche soprattutto ad eventi quali le Esposizioni Internazionali. Tali esposizioni nascono con l'avvento della seconda rivoluzione industriale, proprio per dare la possibilità alle nuove potenze industriali di farsi conoscere ad un pubblico più vasto possibile.

In Italia, proprio a Torino, si alternano ad inizio secolo una serie di eventi che sfociano nell'Esposizione Internazionale delle Industrie e del Lavoro del 1911³. In questa occasione viene definitivamente demolito il Palazzo delle Arti per fare posto al Palazzo del Giornale nei pressi del Parco del Valentino, il quale risponde all'esigenza sia di fornire un nuovo spazio culturale per le esposizioni sia di avere un simbolo di innovazione dell'arte della carta e della stampa⁴.

L'incarico di sovrintendente alla realizzazione dei padiglioni è affidato a un comitato composto dagli architetti Pietro Fenoglio, Stefano Molli e Giacomo Salvatori di Wiesenhof, entrambi di derivazione Art-Nouveau⁵.

Tra i numerosi padiglioni, il Palazzo del Giornale viene eretto in cemento armato rivestito di muratura, unico edificio destinato a sopravvivere con ricordo e testimonianza dell'esposizioni.



Facciata del Palazzo del Giornale, 1911. Fonte : http://www.atlanteditorino.it/PGiornale/content/1911Schermata_2017-03-15_alle_09.43.47_large.html, consultato il 04 aprile 2020.

Il fabbricato a due piani viene concepito con un impianto basilicale con uno spazio espositivo totale di 6000 metri quadrati coperti. Il progetto vuole ricordare le linee del Crystal Palace di Londra; in realtà l'unico elemento di rimando al fabbricato inglese è il grande arco vetrato a metà della facciata. Questo edificio, insieme agli altri costruiti per l'occasione, eccede nelle decorazioni e negli ornamenti in stile neo-barocco eseguiti in gesso, con una facciata di 105 metri di lunghezza⁶.

Inoltre, l'apparato decorativo, oltre ad avere funzioni prettamente estetiche, aveva il fine di mascherare i difetti costruttivi dovuti alle tecniche di montaggio a secco ed alla velocità di esecuzione delle opere. Ne è costruttrice l'impresa dell'ingegner Porcheddu e C.i.a.

Conclusosi l'evento del 1911, seppur pensato come edificio permanente per le esposizioni in città, il Palazzo del Giornale riapre in altre poche occasioni, fino a diventare sede della farmacia militare durante il primo conflitto mondiale. Il palazzo viene fortemente segnato durante gli anni del conflitto, così come testimonia un articolo anonimo del

³ Mussatti M., *Il palazzo del giornale, spazio espositivo e uso pubblico*, tesi di laurea, rel. Franca Varallo, Università degli studi di Torino, 2017

⁴ *Ivi*, p.7

⁵ Bassignana P.L., *Torino 1861-2011 Storia di una città attraverso le esposizioni*, Edizioni del Capriccio, Torino, Edizioni del Capriccio, p.124

⁶ Bassignana P.L., *Torino 1861-2011 Storia di una città attraverso le esposizioni*, Edizioni del Capriccio, Torino, Edizioni del Capriccio, p.125

⁷ U. P., *Cammin facendo...*, *Ruderi...*, in «La Stampa», 24 agosto 1921, Cronaca Cittadina, p. 5, consultabile al sito www.lastampa.it/archivio-storico

1921 apparso sulla stampa, nel quale si evince chiaramente la condizione di rudere in cui versa⁷.

Data la valenza storica, la preziosità del manufatto in sé e la favorevole ubicazione, l'ingegnere Enrico Marchesi decide nel 1922 di promuovere il rifacimento del Palazzo in modo tale da renderlo utilizzabile per l'Esposizione Internazionale di Fotografia, Ottica e Cinematografia che avrebbe avuto luogo l'anno successivo, 1923.



Foto storica della Mostra della moda al Palazzo del Giornale, 1933.
Fonte : Archivio Giorgio Pelassa

| 1936 – PALAZZO DELLA MODA

Nel 1928 l'Esposizione della Moda segna un momento importante. Il palazzo del Giornale si trasforma in palazzo della seta. Lo stesso evento si ripete nel 1932 con un successo tale che si decide per la fondazione di un Ente Nazionale Autonomo per la Moda con sede qui permanente. Nel 1936 l'Ente della Moda indice un concorso di idee per la costruzione di una sede chiamata ad ospitare gli edifici dell'Ente stesso, oltre che accogliere le esposizioni periodiche.

Il cantiere viene affidato a Ettore Sottsass senior nel 1936. Il progetto prevede la demolizione del palazzo del Giornale e l'allineamento del nuovo edificio all'asse di corso Massimo d'Azeglio.

L'idea vincente, apprezzata dall'Ente della Moda, forma uno spazio urbano autonomo inserito nella città, caratterizzato da un impianto volumetrico del tutto originale, rispetto alle altre proposte. La differenza sostanziale tra il progetto di Sottsass e quello degli altri concorrenti è quello di estendere l'edificio su tutta la superficie del lotto, sviluppando il fronte principale, su corso Massimo d'Azeglio, per una lunghezza complessiva pari a 220 m.

Come spiegato in un articolo di "Casabella" del 1936, n.108, questa dilatazione dimensionale permetteva all'architetto di creare un gioco di volumi dominato dalla orizzontalità, interrotta da elementi verticali come nel caso dei propilei d'ingresso. Il prospetto verso la città è caratterizzato da una parete frontale vetrata, mentre il lato verso il parco del Valentino è composto dall'ingresso

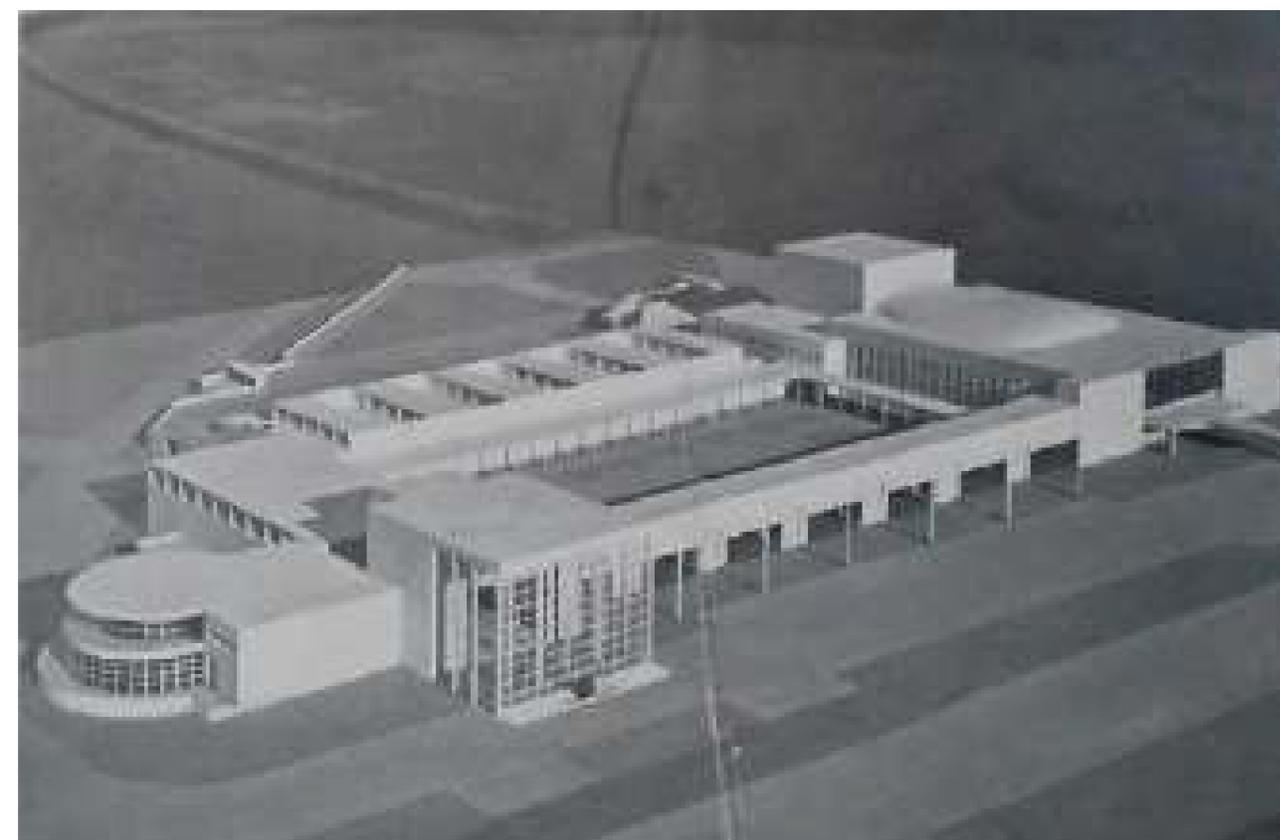


Manifesto Inaugurazione del Palazzo della Moda, 1940.

Fonte: <https://atlas.landscapefor.eu/category/culturaloisir/poi/12737-torino-esposizioni/9019-palazzo-della-moda/>, consultato il 22 giugno 2020

al teatro aperto, dal portale d'ingresso al teatro chiuso e dagli uffici che accolgono le esposizioni. Creando in questo modo un'efficace tensione compositiva in cui è la luce che va a disegnare lo spazio architettonico.

Il palazzo viene inaugurato nel luglio 1938. La struttura non giungerà mai ai giorni nostri in quanto vittima dei bombardamenti del secondo conflitto mondiale che demoliscono buona parte della struttura.



Veduta d'insieme del progetto di Ettore Sottsass per il Palazzo della moda, 1936.

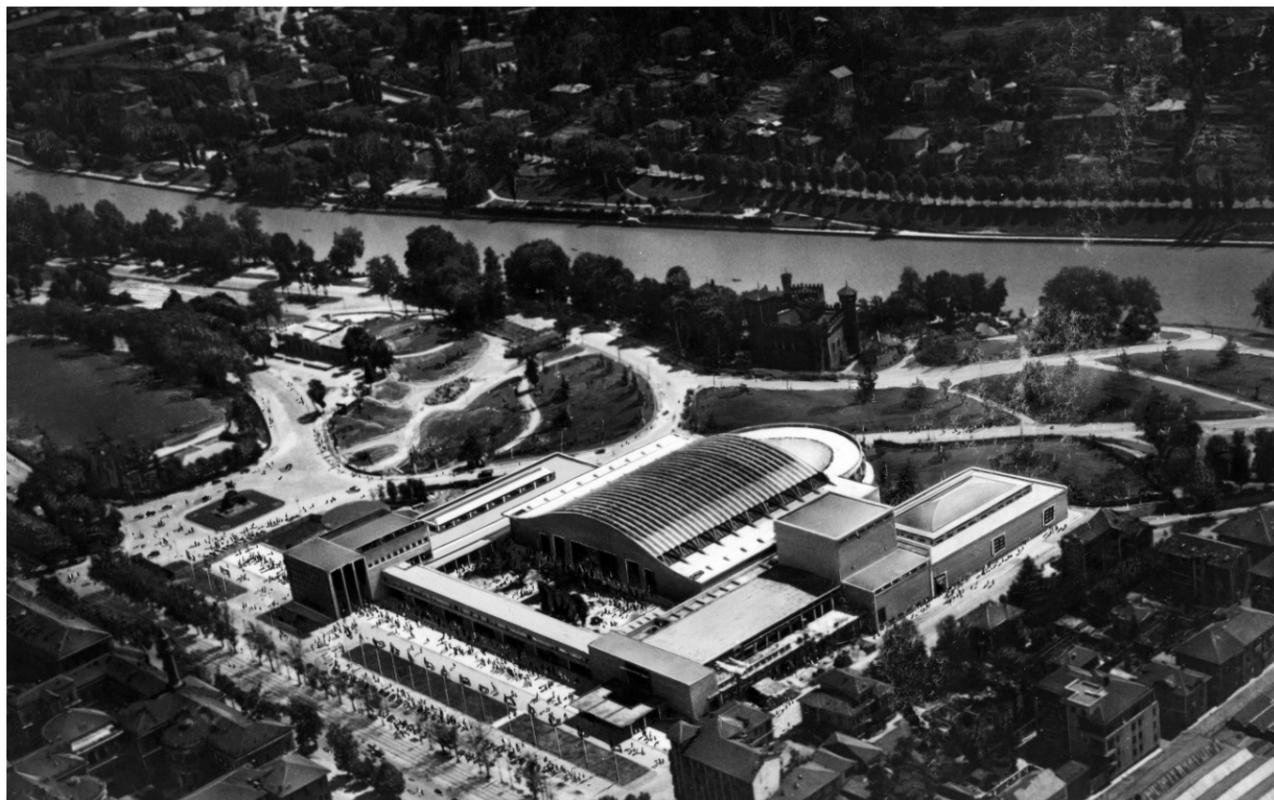
Fonte: Casabella, n.108, 1936

⁸ Comba M., *Palazzo di Torino Esposizioni 1947-1954*, in "Pier Luigi Nervi. Architettura come sfida", Milano, Silvana Editoriale, 2010, pp.152-157

| 1948 LA RICOSTRUZIONE DI TORINO ESPOSIZIONI: IL SALONE B E L'ABSIDE

Il progetto planimetrico generale del nuovo complesso viene disposto dall'Ingegnere Conte Roberto Biscaretti di Ruffia nel 1947 e dal nuovo Ente Torino Esposizioni, appoggiato da Fiat. Egli nei disegni propone un ampliamento e ridisegno di quelli che erano i resti del Palazzo della Moda progettato da Ettore Sottsass⁸.

Il progetto viene affidato all'impresa di costruzioni Nervi e Bartoli.



Vista generale del complesso dall'alto, 1950 .
Fonte : <https://artoblog.it/torino-esposizioni/>, consultato il 22 giugno 2020

| IL PROGETTO DI NERVI: LA SALA B

Per la costruzione del Salone Nervi specifica fin da subito la necessità di risolvere un problema complesso facendo ricorso ad una strategia che possa ritenersi rapida e, come da richiesta in appalto, contenuta nei costi di realizzazione.

L'ingegnere si affida quindi a "nuove soluzioni basate sulla prefabbricazione e sull'impiego di elementi in ferrocemento⁹".

Il salone che viene inaugurato nel 1948 in occasione del Salone dell'Automobile viene riconosciuto sia come "la più grande costruzione in ferrocemento mai eseguita¹⁰" nonché pubblicizzato come "il più bel palazzo che l'Italia abbia mai costruito¹¹". Vengono realizzati pilastri laterali inclinati con passo pari a 7,5 metri. Da questi pilastri partono mensole a sostegno dei ballatoi delle gallerie laterali che poggiano a loro volta su plinti sagomati. La luce libera tra gli appoggi dell'attacco a terra della volta centrale passa da 71 a 81 metri¹².

La copertura del grande salone viene risolta con "una volta ondulata a grandi conci in ferro cementato prefabbricati¹³". Il guscio è sottile e leggero proprio grazie all'uso del nuovo materiale. Inoltre, questa soluzione era ideale per risolvere facilmente anche il problema dell'illuminazione dall'alto del grande ambiente.

Le finestre potevano essere alloggiati nei lati inclinati rettilinei delle onde, a condizione di non interrompere il collegamento strutturale delle zone resistenti a maggior curvatura¹⁴.

⁹ Nervi P.L., *Le strutture portanti del Palazzo per le Esposizioni al Valentino*, in "A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino", n.s.7 ,1948, pp.118-122

¹⁰ Napoli P., *Tiene bene il ferrocemento di Nervi*, in "Il Giornale dell'Architettura", n.13, 2003, p.16

¹¹ *Ibidem*

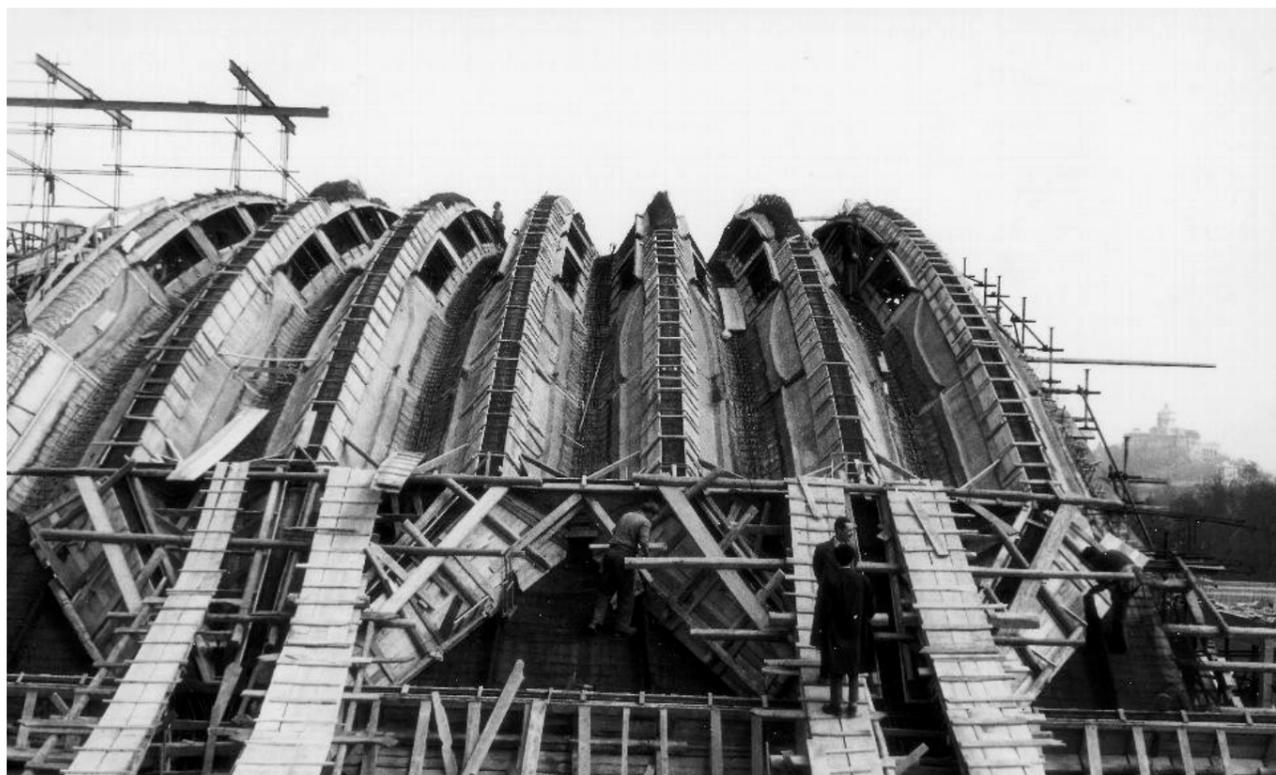
¹² Comba M., *Palazzo di Torino Esposizioni 1947-1954*, in "Pier Luigi Nervi. Architettura come sfida", Milano, Silvana Editoriale, 2010, pp.152-157

¹³ Nervi P.L., *Le strutture portanti del Palazzo per le Esposizioni al Valentino*, in "A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino", n.s.7 ,1948, pp.118-122

¹⁴ Greco C., *Pier Luigi Nervi: dai brevetti al Palazzo delle Esposizioni di Torino, 1917-1948*, Lucerna, Quart edizioni, 2008, p.230



Armatura provvisoria della volta del Padiglione C., 1948.
Fonte: A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, n.s.13, 1950



Casseforme per il getto in opera degli archi colleganti gli elementi prefabbricati del Padiglione B, 1948.
Fonte : A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino, n.s.7, 1948



Vista interna del Padiglione B di Torino Esposizioni dopo la costruzione, 1950.
Fonte: <http://flaminiogualdoni.com/?p=6291> , consultato il 25 maggio 2020

| 1950 – IL SALONE C

¹⁵ Comba M., *Palazzo di Torino Esposizioni 1947-1954*, in "Pier Luigi Nervi. Architettura come sfida", Milano, Silvana Editoriale, 2010, pp.152-157

Nel 1950, dopo il successo per le celebrazioni del centenario dello Statuto Albertino e la rassegna dell'automobile, la società che gestisce Torino Esposizioni con l'Ing. Biscaretti decide di ampliare il complesso. Il nuovo Padiglione C, noto anche come Padiglione del Ghiaccio, va ad occupare l'area dell'ex teatro all'aperto¹⁵.



Vista interna del Padiglione C di Torino Esposizioni, 2018.

Fonte: <https://artoblog.it/torino-esposizioni/>, consultato il 22 giugno 2020

Al nuovo padiglione viene affiancata una galleria di completamento che crea un ingresso secondario su Via Petrarca anche per il padiglione B.

Anche questo salone fu costituito da elementi prefabbricati; i vari elementi della copertura era uniti da una gettata di conglomerato cementizio che, colmando gli spazi liberi lasciati tra un elemento romboidale e l'altro, va a formare le nervature della volta a padiglione.

Il padiglione, di dimensioni 50mx65m, cerca di armonizzarsi alle strutture presentando però caratteri nuovi.

Come riporta lo stesso Nervi, incaricato insieme alla sua impresa Ingg. Nervi e Bartoli di occuparsi anche di questa parte, viene scelta tra le varie proposte quella di una volta a padiglione portata da 4 grandi arconi inclinati, più vantaggiosa sia per forma statica che per costo¹⁶.

Anche in questo caso si fa ricorso alla prefabbricazione dei solai perimetrali così come della volta e della copertura delle gallerie di accesso, basandosi come per il Padiglione B su brevetti firmati dallo stesso Nervi.

¹⁶ Nervi P.L., *La struttura portante del nuovo Salone del Palazzo di Torino Esposizioni*, in "A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino", n.s.13, 1950, pp.5-8

¹⁷ Comba M., *Palazzo di Torino Esposizioni 1947-1954*, in "Pier Luigi Nervi. Architettura come sfida", Milano, Silvana Editoriale, 2010, pp.152-157

¹⁸ Riccardo Morandi : Roma, 1° settembre 1902 – Roma, 25 dicembre 1989. Nel 1927 conseguì la laurea in Ingegneria. Fece studi sulle strutture di calcestruzzo armato precompresso e cercò di mettere a punto un sistema originale italiano di precompressione. Nel 1948 ottenne il primo brevetto sul sistema di precompressione che porta il suo nome. Quindi realizzò varie opere in calcestruzzo armato precompresso (ponti, costruzioni industriali, centrali termoelettriche, ecc.) e al riguardo venne invitato a tenere conferenze presso organismi e centri di ricerca in tutto il mondo. Nel 1953 diresse i lavori per il rafforzamento di un'ala dell'Arena di Verona mediante l'impiego del suo sistema di precompressione. Nel 1961 vinse il concorso internazionale bandito dall'UNESCO per il salvataggio dei Templi egizi di Abu Simbel, ma il progetto non fu mai realizzato. Progettò, fra l'altro, il Ponte Vespucci a Firenze, il viadotto Fausto Bisantis a Catanzaro, il viadotto Polcevera dell'Autostrada

| 1954 – L'AMPLIAMENTO DEL SALONE B E LA CHIUSURA DELLA CORTE

Tra il 1952 e il 1953 Pier Luigi Nervi insieme a Ettore Sottsass formulano una proposta che propone una moltiplicazione delle campate, 5 in aggiunta, del padiglione B verso Corso Massimo. Viene dunque eliminata la corte interna e ripensato il fronte¹⁷.

Questa fase risulta tra le più critiche da affrontare per Nervi. Viene mantenuta la manica sopraelevata degli uffici, conservata l'autonomia strutturale del porticato, sebbene la nuova faccia venga svincolata dalla manica progettata da Sottsass.

Il razionalismo di Sottsass unito all'espressionismo di Nervi danno vita ad un dibattito con la volontà di cercare delle soluzioni per risolvere il problema della facciata. Con questi ultimi rimaneggiamenti la struttura diventa finalmente un anello di congiunzione, un fronte solido tra fiume Po e città.

| 1960 - IL PADIGLIONE MORANDI

Il padiglione espositivo interrato progettato dall'ingegnere Riccardo Morandi¹⁸, noto a noi come Padiglione 5, nel complesso di Torino Esposizioni, si inserisce nel panorama di Italia '61, una serie di edifici facenti parte di un comprensorio lungo il Valentino che Torino volle per le celebrazioni del centenario dell'Unità Nazionale.

L'opera viene commissionata a Morandi nel 1958, facendo richiesta per una costruzione ipogea, tale da non danneggiare il Parco del Valentino sovrastante.

L'edificio rientra in un piano programmatico promosso dalla Società Torino Esposizioni che necessita di ulteriori spazi per

ospitare l'annuale Salone dell'Automobile¹⁹.

Il collegamento con i già esistenti padiglioni espositivi venivano garantito mediante una galleria sotterranea lunga circa 150 metri, e presente ancora oggi.



Vista interna del Padiglione Morandi, 1960.

Fonte:<https://artoblog.it/torino-esposizioni/>, consultato il 22 giugno 2020



Il Padiglione Morandi in costruzione, 1960.

Fonte:<https://artoblog.it/torino-esposizioni/>, consultato il 22 giugno 2020

A10 Genova-Ventimiglia e il ponte intitolato a Giuseppe Capograssi a Sulmona. Ricevette la laurea honoris dalla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Monaco di Baviera e dalla Facoltà di Architettura dell'Università di Reggio Calabria. Consultabile al sito https://www.treccani.it/enciclopedia/riccardo-morandi_%28Enciclopedia-Italiana%29/

¹⁹ Bruno E., *Riccardo Morandi per il V Padiglione di Torino Esposizioni*, in "La concezione strutturale. Ingegneria e architettura in Italia negli anni Cinquanta e Sessanta", Torino, Allemandi editore, 2013, pp.229-238;

| TORINO ESPOSIZIONI FRA GLI ANNI '60 E LE OLIMPIADI

Nel 1972 in occasione dell'esposizione Internazionale Euro domus 4, organizzata dalla rivista Domus il complesso si arricchisce di un ultimo padiglione, progettato da Lorenzo Papi.

Dalla fine degli anni '80 fino al periodo che precede le Olimpiadi invernali del 2006, il comprensorio di Torino Esposizioni accoglie diverse rassegne espositive, andate via via diminuendo e sempre meno rilevanti fino a quando, il 19 giugno del 1999, Torino si aggiudica l'organizzazione dei XX Giochi olimpici invernali del 2006.

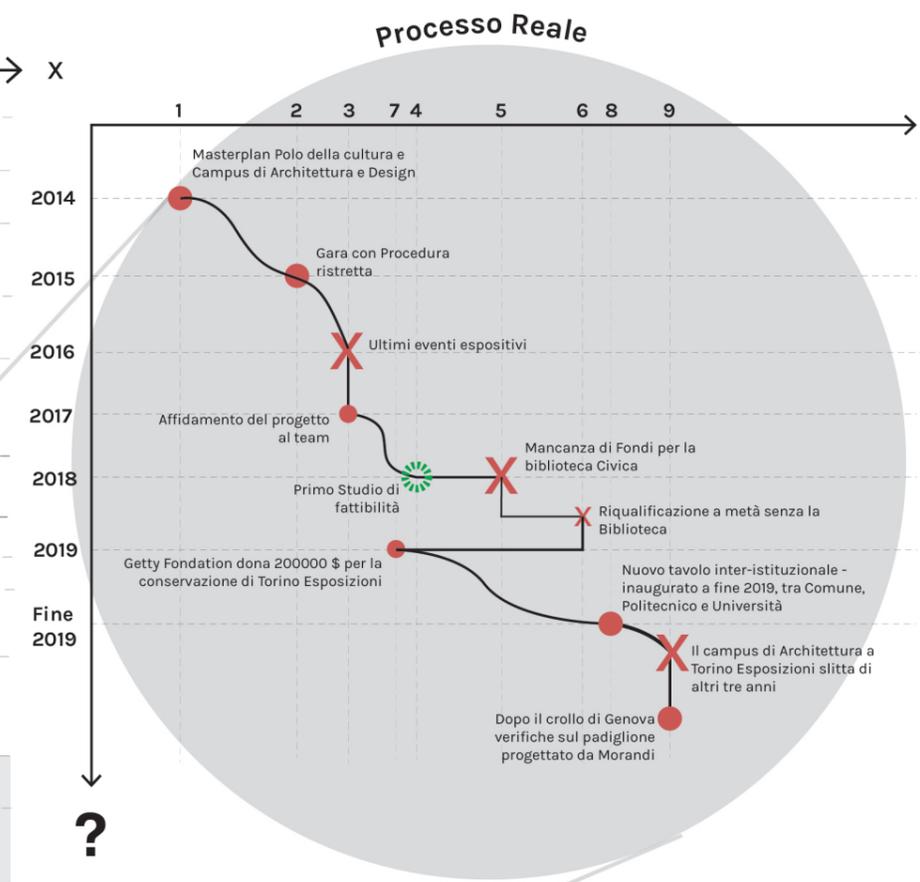
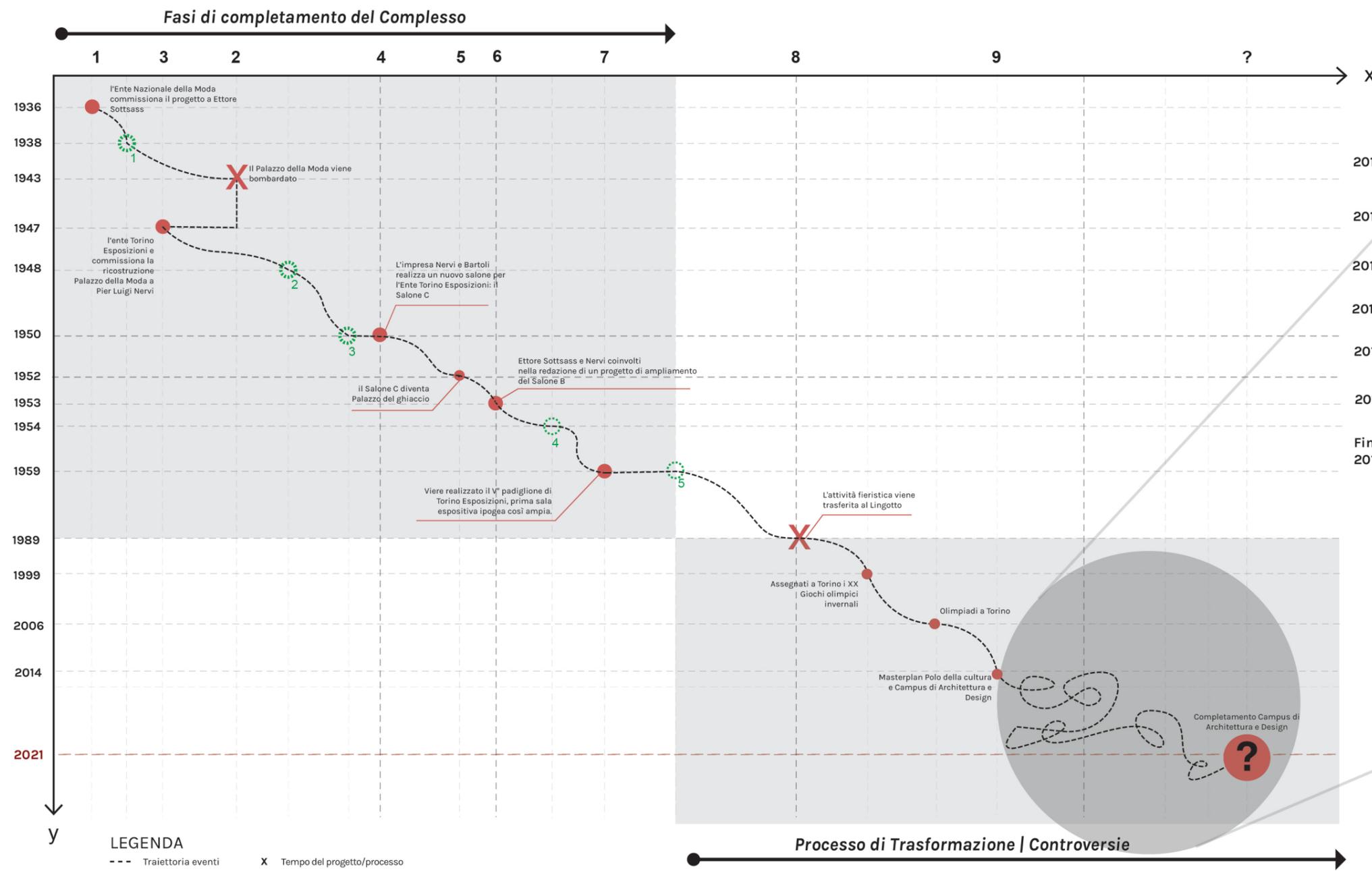
In questa occasione si decide che il Palazzo delle Esposizioni deve ospitare, insieme al Palasport Olimpico progettato da Arata Isozaki e Pierpaolo Maggiora, le competizioni di Hockey su ghiaccio.

Nell'ottobre del 2004 iniziano gli interventi di adeguamento e rinnovamento, curati dai tecnici del TOROC e per i quali vengono stanziati 10.000.00 euro²⁰.

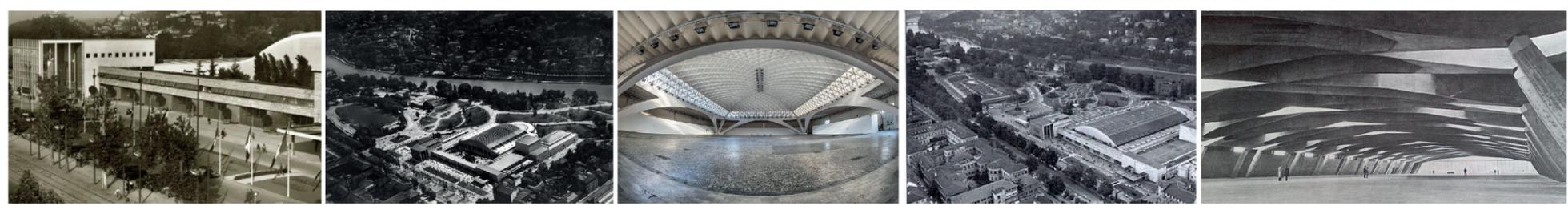
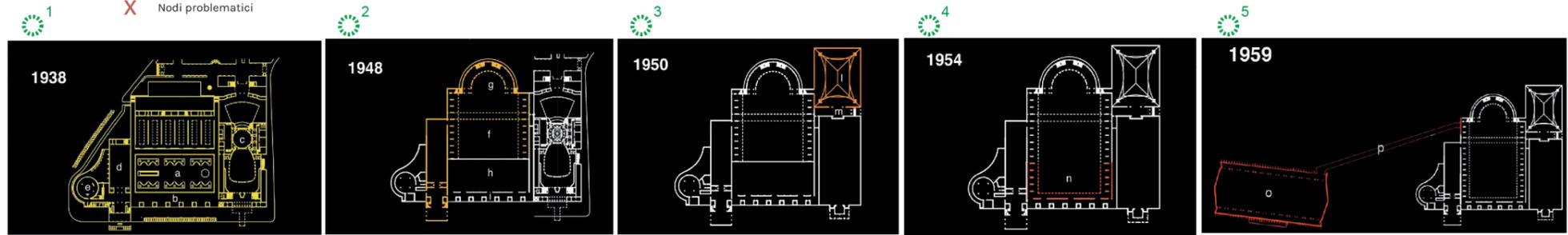
Vengono realizzati un campo di gare di 180 metri di lunghezza, una pista per gli allenamenti e una tribuna per 4.300 spettatori. Tuttavia le trasformazioni più evidenti riguardano le due facciate principali. Dalla parte della città, su corso Massimo D'Azeglio, viene addossato all'ex palazzina uffici di Ettore Sottsass, un anonimo corpo di fabbrica di un piano fuori terra, mentre nella parte del parco, l'abside viene modificata, esteriormente, da un sistema di scale per motivi di sicurezza.

L'ultima modifica sostanziale, apportata in quest'occasione, interessa la grande copertura di Nervi, alla quale vengono applicate delle sovrastrutture impiantistiche per il trattamento dell'aria.

²⁰ Filippi M., Mellano F. (a cura di), *Agenzia per lo svolgimento dei XX Giochi olimpici invernali Torino 2006: cantieri e opere*, Milano, Electa, 2006



- #### LEGENDA
- - - Traiettorie eventi
 - Evento
 - Disegni di progetto / Documento
 - X Nodi problematici
 - X Tempo del progetto/processo
 - Y Tempo Cronologico



INQUADRAMENTO_Mappa Topologica



Timeline progetto/processo del Complesso di Torino Esposizioni



“Il palazzo è ormai inutilizzato da anni. Le vecchie paratie in cartongesso sono state distrutte, le pareti scrostate, i vetri rotti, cumuli di immondizia ovunque. Sacchi a pelo arrotolati sono il segno tangibile della presenza di occupanti notturni. Il complesso si trova, almeno in parte, in uno stato di assoluto abbandono, come l’abside semicircolare, improvvisata stanza da bagno alimentata dall’impianto antincendio.”²¹

| AZIONI, SUCCESSI E FALLIMENTI CHE HANNO PORTATO ALL'ABBANDONO DEL COMPLESSO²²

Il complesso espositivo oggi è vissuto solo in alcuni spazi: il Padiglione 1, che dal 2009 ospita aule per la didattica dell’Università, e il Teatro Nuovo che dal 1987 accoglie l’omonima Fondazione per la danza.

Negli ultimi tempi l’opera firmata da Nervi pare sopravvivere piuttosto che essere davvero vissuta come dovrebbe. In retrospettiva, l’ultimo evento che ha permesso un vero utilizzo sono stati i giochi Olimpici del 2006, i quali hanno riguardato una rifunzionalizzazione pressochè complessiva. Questi adeguamenti però non hanno avuto una lunga fortuna, lasciando a fine evento il complesso nuovamente privo di un disegno chiaro per il futuro, fino al 2016, anno che segna la definitiva chiusura e declino.

Questo infelice esito però può essere meglio compreso se cerchiamo di risalire alla natura del problema, analizzando dalla fine della stagione fieristica ad oggi, quali sono stati i principali successi e fallimenti delle azioni che la città di Torino ha provato a mettere in campo insieme con altri attori esterni.

Innanzitutto, la fine della stagione fieristica di per sé riporta

²¹ L. Indemini, *Un declino desolante per Torino Esposizioni*, in “TORINOstoria”, a. V, n. 47, marzo 2020, p45

²² Le informazioni, qui riportate, sulla ricostruzione degli avvenimenti che hanno portato all’abbandono del Complesso sono estrapolate dalla Teleintervista a Cristina Chiorino del 31 marzo 2020

un dato importante, ossia il venir meno della funzione principale per cui quegli edifici erano nati. Dopo di ciò inizia una fase caratterizzata da alcune esposizioni temporali, che però non apportano una spinta sufficiente a mantenere in vita l'edificio anche dopo la fine degli eventi.

Ma come già anticipato, la vera grande occasione persa, per la rinascita del Complesso, sono le Olimpiadi, sia per aver gestito non adeguatamente i finanziamenti, sia per non aver sfruttato un momento così importante come volano per avviare un virtuoso programma di conservazione.

Quando agli inizi degli anni 2000 si avviano i lavori per l'adeguamento della struttura, il progetto mira a far diventare ToExpo sede dell'hockey. Nonostante il sito fosse già parzialmente vincolato, il via libera da parte della soprintendenza concede interventi che effettivamente alterano l'edificio nelle sue caratteristiche principali. In primis, andiamo a perdere lo storico aspetto policromo esterno, i padiglioni 2 e 3 vengono entrambi riverniciati in bianco che fa perdere la percezione delle tecture originarie. Ciò può essere dovuto al fatto che l'edificio è conosciuto nel mondo attraverso le immagini iconiche in bianco e nero che Pier Luigi Nervi stesso ha fatto circolare. Solo recentemente, attraverso la ricerca svolta dall'Associazione Nervi presso l'archivio storico Fiat, dove sono presenti tutte le immagini fotografiche dei saloni dell'automobile che si sono tenuti all'interno di Torino esposizioni, iniziano a comparire a



Il salone B di Torino Esposizioni durante il Salone internazionale dell'automobile, 1970.
Fonte: © Archivio storico FIAT

metà degli anni '70 le prime immagini a colori in cui è ben visibile questa policromia molto particolare.

Un'altra grande modifica riguarda l'illuminazione, che originariamente prevedeva dei neon posti in modo tale da esaltare le nervature della volta. Inoltre, l'inserimento del nuovo impianto di climatizzazione richiede che le bocchette passino attraverso le parti vetrate della volta, le quali vengono sostituite aumentando la componente opaca e sostituendo il vetro con del policarbonato.

Queste osservazioni ci consentono di delineare uno scenario fatto di interventi puntuali di adeguamento funzionale senza alcuna prospettiva di utilizzo futuro; per quanto riguarda l'organizzazione dello spazio interno, si tratta di trasformazioni pesanti della spazialità anche se in

cartongesso, soprattutto al piano terra con la chiusura alla vista dell'attacco dei pilastri a pavimento che ne cambia completamente la percezione.

Una seconda trasformazione ancora più negativa dal punto di vista della spazialità avviene quando si decide, intorno al 2010, di utilizzare Torino Esposizioni come sede temporanea della collezione del museo dell'automobile che in quegli anni era in rifacimento su progetto di Cino Zucchi. In realtà, questo evento sarebbe potuto essere un'occasione particolarmente fortunata poiché l'edificio torna, seppur per un breve periodo, a ricoprire quella che era la sua funzione originaria, ospitando una collezione automobilistica.

D'altra parte, per una sorta di horror vacui, viene fatto un progetto di partizione dell'aula, elevando una serie di muri in cartongesso e tubi che nulla hanno a che vedere con l'edificio.

Nonostante si tratta di strutture pensate per un uso temporaneo, va precisato che, proprio in quel periodo, iniziano gli anni difficili per la città di Torino dal punto di vista finanziario, e perciò chiunque tra il 2011 e il 2016 ha occupato Torino esposizioni per funzioni temporanee, non ha avuto la forza economica di poter smantellare quelle strutture e ritornare a una spazialità originaria.

L'ultima tappa che determina la situazione di forte degrado che viviamo oggi rispetto al complesso, è il venir meno, da parte della Polizia Municipale nel 2016, di una sorveglianza continua che dovrebbe prevenire i numerosi fenomeni di vandalismo di cui vediamo attualmente i risultati.

| PROGETTO GETTY FOUNDATION

Il progetto che l'Associazione Nervi, insieme al Politecnico di Torino, ha presentato alla Getty Foundation risale al 2011, dopo aver portato all'interno del complesso la mostra dedicata all'architetto Nervi, e avendo potuto realizzare, nell'arco di pochi mesi relativi all'evento, quali fossero le reali criticità e potenzialità del complesso ad oggi.

Negli stessi anni un altro edificio, il Palazzo del Lavoro, versa in condizioni simili e necessita un recupero, e perciò viene richiesto un approccio simile, che riguardi un concorso internazionale per la rifunzionalizzazione di questi due edifici.

Nel frattempo, la Città, sia con il settore Cultura che con il settore Urbanistica, si occupa dell'edificio con la redazione di un masterplan, una campagna rilievi e alcune prefigurazioni progettuali. A partire da ciò prende avvio l'intenzione forte che porta la municipalità nel 2013/2014 a lanciare il concorso per la realizzazione della nuova biblioteca civica.

Si tratta di una gara a procedura ristretta che viene affidata con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa. L'importo a base d'asta per l'affidamento della progettazione è di 700.661-euro e i progetti devono rispondere a requisiti precisi, come la suddivisione del complesso in lotti funzionali indipendenti, realizzabili in fasi distinte e gestibili separatamente. Al concorso internazionale partecipano grandi nomi, tra cui Koolhaas, Perrault, Libeskind, Kuma, Boeri, Cucinella, Bolles+Wilson, seppure il concorso sia impostato su un progetto di fattibilità, quindi lasciando un certo grado di incertezza.

Parallelamente, in quegli anni, a questa operazione da parte della città, l'Associazione Nervi si muove per chiedere

a Getty Foundation il finanziamento per un masterplan che individui delle linee guida di intervento sull'edificio storico. I progetti di Getty Foundation sono infatti indirizzati a fornire delle linee guida di intervento da consegnare al proprietario dell'edificio in favore di un recupero. Si tratta di un progetto di conservazione che dovrebbe dialogare con il progetto di riuso che il proprietario dell'edificio ha approvato e proporre e fornire dei paletti entro cui il progetto si deve muovere.

Nello specifico, il progetto di Getty Foundation per il recupero di edifici storici di rilievo si chiama Keeping it Modern, ha preso avvio 10 anni fa e si concluderà il prossimo anno, ed è indirizzato oggi a individuare tipologie di edifici molto diversi, dallo stadio, ai bagni termali, alle scuole, in questo caso alla grande aula, una tipologia tipica del ventesimo secolo.

L'obiettivo di questo progetto è dunque la scelta e il finanziamento di progetti di conservazione di edifici che abbiano le potenzialità per diventare modelli di recupero per l'architettura del XX secolo.

Finalmente nel 2019 Torino Esposizioni guadagna il finanziamento stanziato dalla fondazione Getty di 200 mila dollari grazie al lavoro multidisciplinare che vede impegnati ricercatori italiani, europei e statunitensi guidati dal Politecnico di Torino e coordinati da Rosario Ceravolo, professore associato del Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica del Politecnico di Torino insieme alla Città di Torino, proprietaria del complesso, Scr Piemonte Spa, stazione unica appaltante incaricata di gestire gli interventi sull'opera finanziati con i residui fondi olimpici e la Pier Luigi Nervi Project, associazione presieduta

da Marco Nervi, che dal 2008 si occupa della tutela delle opere dell'ingegnere²³.

Allo stesso tempo però comincia a decadere l'idea di installare una biblioteca all'interno del padiglione 2, in quanto implicherebbe trasformazioni molto pesanti non solo dal punto di vista funzionale ma anche strutturale.

La struttura ha infatti necessità di essere verificata dal punto di vista sismico. Il consolidamento strutturale pare al momento non affrontabile in misura così estesa e inizia così a farsi strada l'idea di trasformazioni più transitorie e leggere. Si perde così nuovamente la grande prospettiva della biblioteca.

| PATRIMONIALIZZAZIONE DELL'OPERA E VINCOLI PATRIMONIALI ESISTENTI

Il quadro normativo di Torino Esposizioni che lo dovrebbe riconoscere come monumento vincolato ha una storia molto complessa.

L'aula principale del padiglione 2 è ricavata all'interno di un complesso progettato da Sottsass nel 1936, perciò il vincolo, essendo un edificio pubblico, è espresso al comma 5 dell'art. 10 e comma 1 dell'art. 12 (verifica dell'interesse culturale), che fissa a 50 anni la soglia per considerare vincolato un bene immobile pubblico.

Successivamente, la normativa a livello di codice è stata modificata, e con il comma 16 dell'art. 4 del dl 70/2011 (decreto Sviluppo), la soglia passa da 50 a 70 anni.

Il primo intervento di Nervi, ovvero il primo nucleo del padiglione 2, che ha come data di conclusione il 1948

²³ *Mantenerlo moderno: concessioni 2019*, consultabile al sito https://www.getty.edu/foundation/initiatives/current/keeping_it_modern/grants_awarded_2019.html

avrebbero compiuto i 70 anni nel 2018.

Il padiglione 3, invece, compierebbe invece i 70 anni dalla realizzazione quest'anno (2020) e mancherebbe qualche anno per avere il vincolo sull'ampliamento del padiglione 2.

Questo dimostra che se noi ci attenessimo a quello che dice il codice, in assenza di avvio di una procedura di vincolo, l'edificio sarebbe, per assurdo, vincolato per le prime dieci campate mentre le ultime cinque del padiglione 2 non lo sarebbero.

A livello internazionale invece la situazione è un po' diversa. Ad esempio, a partire dagli anni 90, Torino Esposizione era l'unico edificio di Nervi ad essere inserito in una lista di 100 opere del moderno che il DoCoMoMo International aveva selezionato per essere inserite nel patrimonio UNESCO, e quindi vincolate.

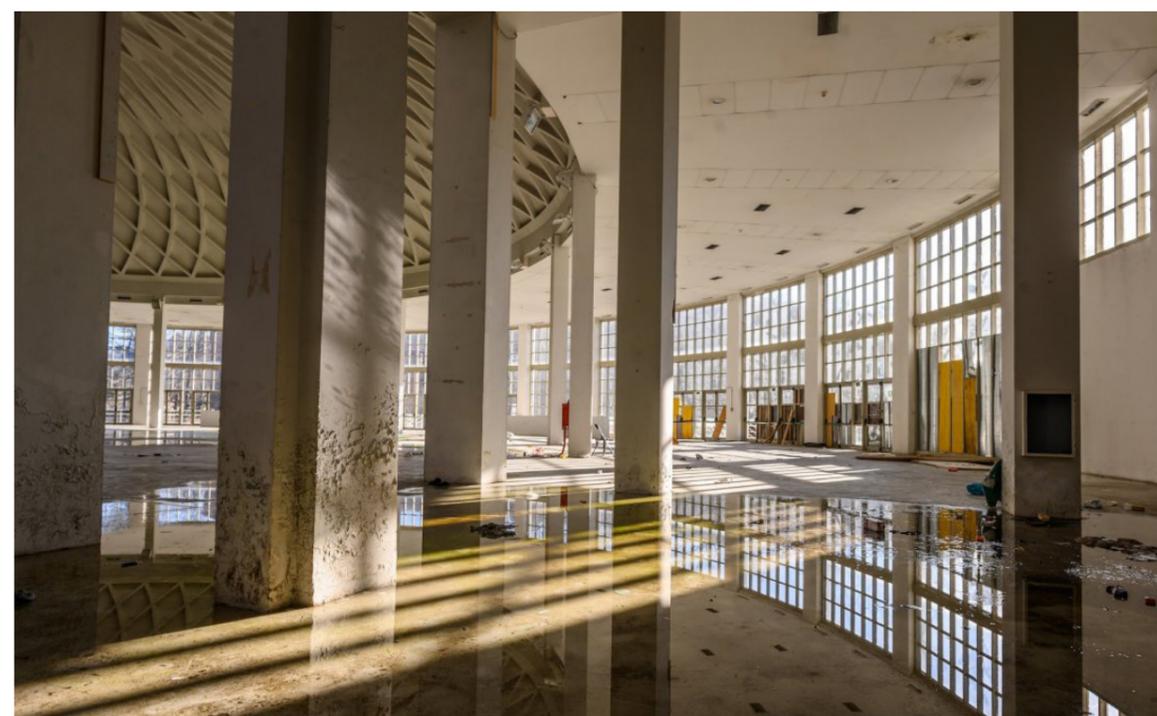
In realtà solo alcune di queste opere negli anni son entrate nel patrimonio UNESCO, mentre altre, compreso Torino Esposizioni, non lo sono ancora.

In parallelo, l'Associazione Nervi, in collaborazione con il presidente del DoCoMoMo, ha come obiettivo quello di arrivare ad un vincolo che metta insieme una serie di opere del progettista.

L'idea sarebbe quella per cui se un'opera di Nervi viene vincolata per una serie di caratteristiche specifiche ad essa attribuibili, cercare di sviluppare una teoria che possa estendere le proprietà di quel vincolo al patrimonio di opere di Pier Luigi Nervi che possiedono le medesime caratteristiche.

Nonostante tutto non si possiedono ad oggi direttive ufficiali e queste ipotesi restano ancora su un piano puramente teorico.

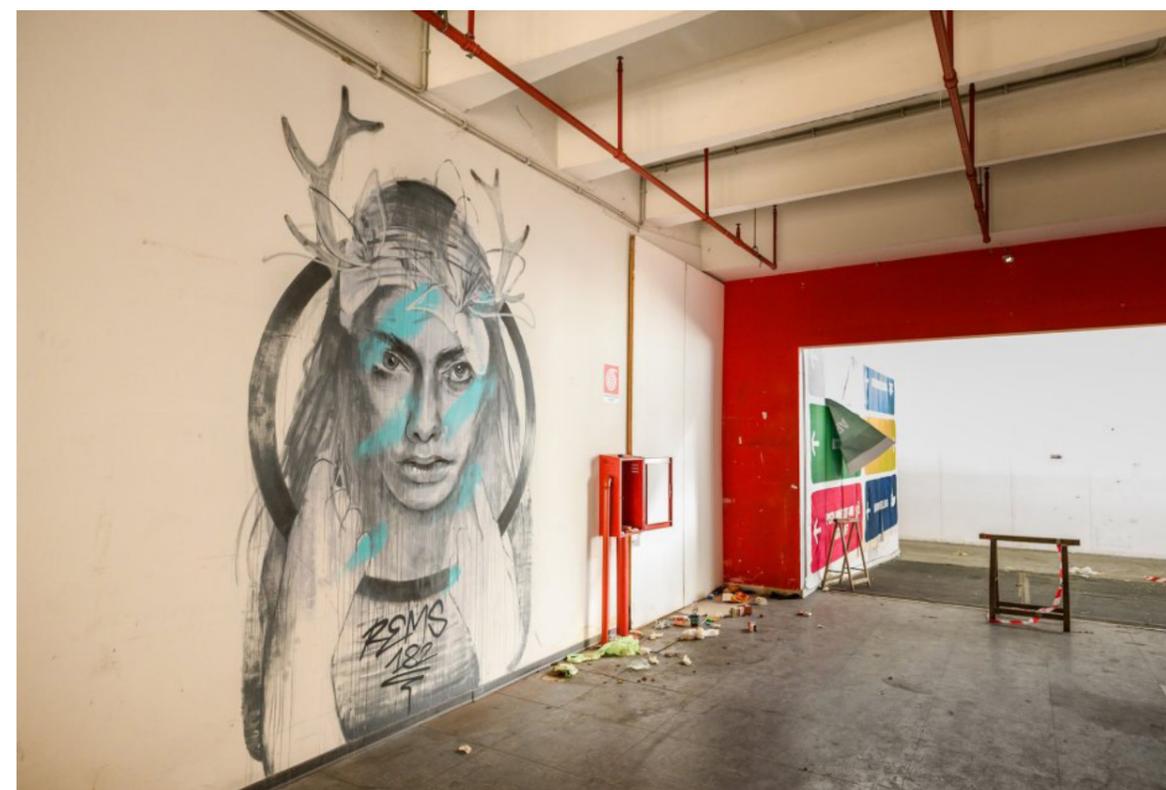
(*) Tutte le figure fanno riferimento alla fonte: *Un declino desolante per Torino Esposizioni*, in "TORINOstoria", a. V, n. 47, marzo 2020. © Andrea Pellegrini



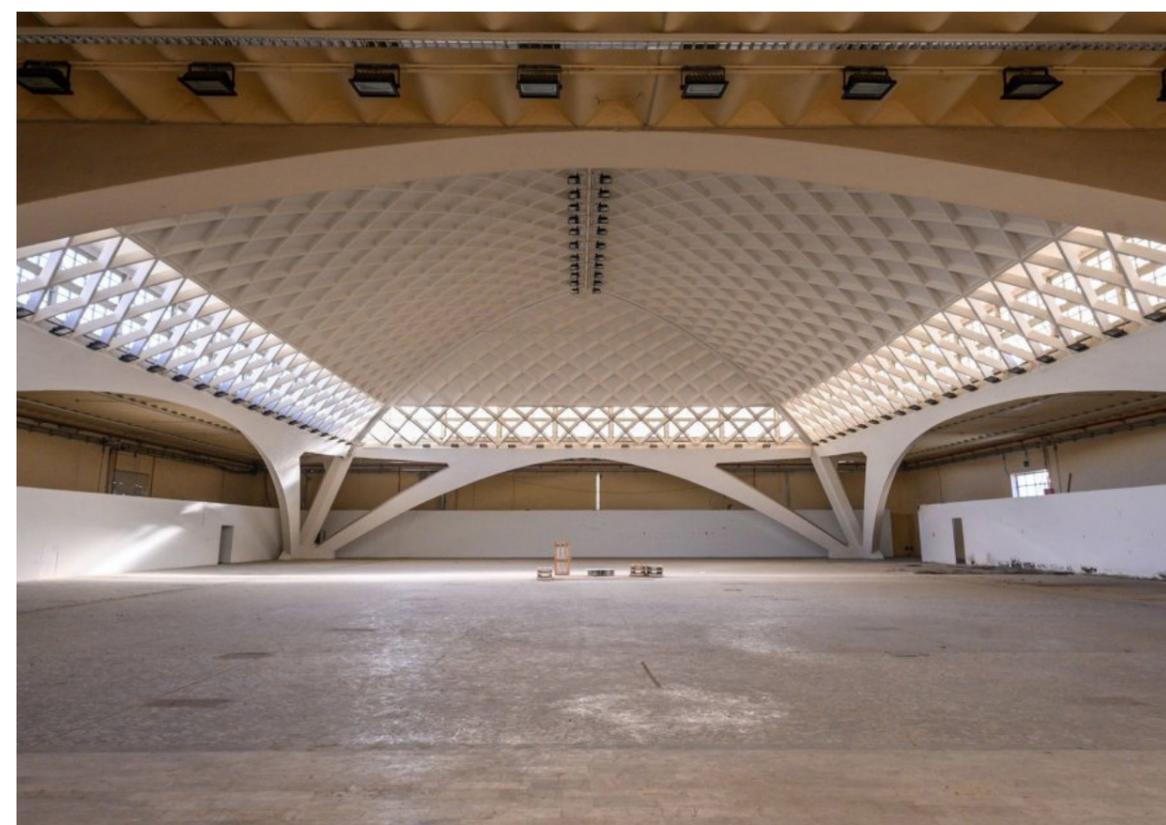
Viste interne dell'abside del Padiglione B in stato di abbandono. (*)



Vista interna del Padiglione B in stato di abbandono. (*)



Vista interna del Padiglione B in stato di abbandono. (*)



Vista interna del Padiglione C. (*)



Viste esterne del Complesso di Torino Esposizioni in stato di abbandono.(*)



| GLI ULTIMI AVVENIMENTI E I DOCUMENTI:

- **2014** Il progetto del Polo come descritto dal masterplan indica la nuova sede della Biblioteca civica centrale nei padiglioni 2, 2B e 4, per circa 28mila metri quadrati di superficie. La Biblioteca diventerà così un centro di incontro, informazione e scambio, grazie alla presenza di ulteriori spazi, come il Padiglione 3 (ex “palazzo del ghiaccio”), dedicati a esposizioni e attività culturali, mentre nei padiglioni 1, 3B e 5 troveranno spazio le attività didattiche della Facoltà di Architettura.
- **2015** S.C.R. Piemonte S.p.A., con la collaborazione della Città e del Politecnico di Torino, ha redatto la documentazione tecnico-amministrativa per l’affidamento del servizio di architettura e ingegneria relativo allo Studio di Fattibilità dell’opera, per un importo a base d’asta di circa 700.000 euro ed ha provveduto alla pubblicazione del relativo bando in data 17/12/2015. CIG 665112727A1 – (gara 67-2015)²⁴
- **2017** Affidamento del progetto al team
- **2018** Lo studio di fattibilità, premessa necessaria per partire con la progettazione vera e propria, è stato ultimato. «Il recupero dei due edifici, il padiglione progettato da Riccardo Morandi nel 1959 e che sarà sede di attività didattiche della facoltà di Architettura e il palazzo disegnato da Pier Luigi Nervi da destinare alla futura biblioteca civica centrale.
- **2018** A mettere una pietra tombale sul progetto

²⁴ Procedura ristretta per l’affidamento dei servizi di ingegneria per la redazione dello studio di fattibilità degli interventi di recupero e rifunzionalizzazione del complesso di Torino Esposizioni, nel Comune di Torino (intervento ex lege 65/2012) – CIG 665112727A1 – (gara 67-2015)

elaborato dalla giunta Fassino di recupero dell'area, confermato poi dall'ex vicesindaco Guido Montanari, è il nuovo assessore all'Urbanistica Antonino Iaria, per mancanza di fondi.²⁵

- **2018** Il progetto di rifunzionalizzazione del complesso prosegue senza la Biblioteca Civica.²⁶
- **2018** "Dopo il crollo di Genova verifiche sul padiglione progettato da Morandi: la trasformazione in aule e laboratori sarà completa entro il 2025. Una volta finite le indagini, poi, si dovrà valutarne l'esito: il padiglione è di proprietà del Comune e il Politecnico lo rileverà pagando di tasca sua i 57 milioni necessari secondo il piano finanziario da poco approvato dall'ateneo. Ma se dalle verifiche dovessero emergere seri problemi strutturali, invece, tutto tornerebbe in discussione e il Politecnico si aspetta che la città - in quanto proprietaria - si occupi dei consolidamenti."²⁷
- **2019** La Getty Foundation di Los Angeles inserisce Torino Esposizioni tra le opere dell'architettura mondiale del XX secolo e assegna una borsa di 200mila dollari al Politecnico di Torino, capofila di un lavoro internazionale per la conservazione del complesso fieristico.²⁸
- **2020** "Da rifare in parte il masterplan per il recupero di Torino Esposizioni. Ma Comune, Politecnico e Università hanno già trovato l'accordo per mantenere all'interno sia il Campus di Architettura che la Biblioteca Civica. Da qui un nuovo tavolo inter-istituzionale - inaugurato a fine 2019, tra Comune, Politecnico e Università. I tre enti hanno avviato una serie di indagini per ripensare il progetto di recupero di Torino Esposizioni, mantenendo appunto all'interno sia il Campus di Architettura sia la

²⁵ Gatti C., *Trasferimento della Biblioteca Civica Centrale a Torino Esposizioni*, Iaria: Progetto da rivedere al ribasso., *TorinOggi*, 28 novembre 2019

²⁶ Guccione G., *Torino Esposizioni, riqualificazione a metà senza la biblioteca*, *Corriere Torino*, 24 febbraio 2018

²⁷ Caracciolo P., Rossi A., *Il campus di Architettura a Torino Esposizioni slitta di altri tre anni*, *La Stampa*, 26 ottobre 2018

²⁸ Paglieri M., *La Getty Foundation di Los Angeles: "Il padiglione Nervi di Torino Esposizioni tra i capolavori dell'architettura '900"*, *La Repubblica*, 19 luglio 2019

Biblioteca Civica Centrale, che lascerà gli attuali spazi di via della Cittadella 5. Per quest'ultimo intervento verranno usati 12 milioni del tesoretto olimpico, frutto delle economie dei giochi olimpici 2006."²⁹

- **2020** Bando n. 12/2020_ Concessione di immobile di proprietà comunale denominato "Rotonda del Valentino" sito in Corso Massimo D'Azeglio 11, compreso nel compendio immobiliare di Torino Esposizioni, per destinarlo a locale ristorazione e intrattenimento. Imprese aggiudicatarie: Sig. Giorgio Pietro Fenoglio Gaddò

²⁹ Gatti C., *Torino Esposizioni, nuovo masterplan entro fine 2020: confermati Campus di Architettura e Biblioteca Civica*, *TorinOggi*, 10 marzo 2020

Ricca J., *Dal Comune stop alla nuova biblioteca di Torino Esposizioni: costa troppo*, La Repubblica Torino, 29 novembre 2019.

Paglieri M., *La Getty Foundation di Los Angeles: "Il padiglione Nervi di Torino Esposizioni tra i capolavori dell'architettura '900"*, La Repubblica Torino, 18 luglio 2019.

Caracciolo P.F., Rossi A., *Il campus di Architettura a Torino Esposizioni slitta di altri tre anni*, La Stampa Torino, 26 ottobre 2018.

IL DISCORSO SUL MODERNO

1.4

La conservazione dell'architettura del Novecento pone una serie di questioni aperte, nonché problemi di natura legislativa, tecnica e soprattutto culturale. L'atto conservativo nei confronti del moderno si configura maggiormente quindi in un'azione di tipo culturale.

L'atto dovrebbe quindi porsi tra un gesto conservativo dei segni senza forzature, e una riqualificazione e manutenzione che non agisca in modo snaturante o eccessivamente invasivo.

Parlare però di valore artistico in questo contesto si scontra con alcuni limiti quali, ad esempio, la non serialità delle opere, che perciò non fornisce chiavi valutative generalizzabili. Quello che è onesto riconoscere all'architettura moderna è che si tratta di una delle poche posizioni culturali che ha il coraggio di "denunciare la sua crisi, come fatto istituzionale e morale."³⁰

Ciò nonostante, Torino Esposizioni è opera di uno dei più grandi progettisti del Novecento, dell'epoca delle grandi costruzioni, il che ci porta velocemente a certificare l'indiscutibile valore di questo luogo, seppur la condizione di degrado in cui versa, così come tanti altri edifici "moderni", mette in dubbio la consapevolezza che determina il grado di apprezzamento verso queste opere.

Il complesso è in gran misura attribuibile, in particolar modo nei suoi tratti più caratterizzanti, sia a livello estetico che tecnico, a Pier Luigi Nervi.

Ingegnere strutturale e architetto, padre di numerosi brevetti che hanno rivoluzionato il pensiero del costruire, di lui è stato detto che aveva "l'audacia dell'ingegnere, la fantasia dell'architetto, la concretezza dell'imprenditore".³¹

³⁰ Olmo C.M., *Politica e Forma*, Firenze, Vallecchi Editore, 1971, p.52

³¹ Chi è Pier Luigi Nervi, in "Costruire Correttamente", consultabile al sito http://costruirecorrettamente.org/site/chi-e-pier-luigi-nervi/index.php?doc_id=76

Riportiamo di seguito le parole di Paolo Desideri, il quale si riferisce all'ingegnere coniando il termine costruttore: *"Mi riferisco alla sua duplice condizione di progettista e costruttore: come dico spesso quello che potremmo definire la condizione di cantautore dei suoi progetti, o se mi passate il neologismo di costruttore. Una figura oggi impensabile (al tempo stesso essere progettisti e impresari edili) ma infrequente nella stagione della modernità: basta pensare a figure come Otto Wagner che progettava e realizzava con la sua impresa le opere pubbliche della Vienna a cavallo del secolo. Nervi era al tempo stesso progettista e titolare di un'impresa edile. Da molti biografi è stato notato come questa fosse l'unica garanzia di assicurare concreta costruibilità alle sue intuizioni progettuali. Ma, allo stesso tempo, era anche questo il suo lavoro, connotato, come per ogni buon impresario, dalla necessità di trarre legittimo profitto dall'attività di impresa. Il contenimento dei costi di costruzione era perciò primario e legittimo obiettivo."*³²

Da ciò scaturisce il dovere di preservare questa testimonianza, e per noi progettisti il compito di riabilitare la funzione sociale della memoria, ad oggi debole. Per compiere ciò possono essere fatte delle considerazioni a priori e acquisire una conoscenza dei presupposti, e quindi, riferendosi direttamente alle parole del professor Carlo Olmo *"ciò che è importante, nella messa in situazione dell'approccio conoscitivo, è la sospensione di senso operata su atteggiamenti falsamente sperimentali nei confronti del reale, dove il reale è dato unicamente come occasione di verificare ipotesi formulate aprioristicamente, risoluzione formale di un rapporto che invece è dialettico."*³³

³² Desideri P., *Pier Luigi Nervi "costruttore"*, in Francesca Romana Castelli, Anna Irene Del Monaco (a cura di), *"Pier Luigi Nervi e l'Architettura Strutturale"*, Roma, Edil-Stampa srl editore, 2011, p.38

³³ Olmo C.M., *Politica e Forma*, Firenze, Vallecchi Editore, 1971, p.80

CONTROVERSIE

1.5

La cronaca degli avvenimenti analizzati permette di comprendere come un processo decisionale non segua mai un andamento deterministico e lineare. Un progetto, prima di essere effettuale, subisce diverse variazioni generate dall'influenza degli attanti.

Istituzioni, negoziazioni, documenti e trasformazioni determinano l'andamento della linea temporale che interessa il progetto e rappresentano un esempio di complessità che può essere descritta attraverso un diagramma di deviazioni. Si è reso quindi necessario rappresentare le deviazioni subite dal processo attraverso lo sviluppo del Diagramma di Shenzhen³⁴.

Questo strumento ci permette di evidenziare la non linearità dei processi, ed escludendo così l'efficacia di un tradizionale e lineare approccio top down, mostrando visivamente tutte le entità all'interno del processo inserite nella variabile tempo; in tal modo si ottiene un buon punto di partenza dal quale dedurre quali rapporti intercorrano tra documenti ed effetti materiali e quali possano essere le deviazioni a cui si va incontro.

³⁴ Il diagramma di Shenzhen, ideato nell'ambito della mostra Watersheds (Shenzhen, Gennaio 2014), rappresenta le singole azioni autoritative, che vengono osservate nel loro percorso, o concatenazione, dalla decisione all'effetto finale. Le attività sono registrate e quindi sono sempre riferibili a un documento, distinte in quattro categorie fondamentali, ovvero: decisioni, conflitti e negoziazioni, documenti di progetto, effetti materiali.

TORINO ESPOSIZIONI

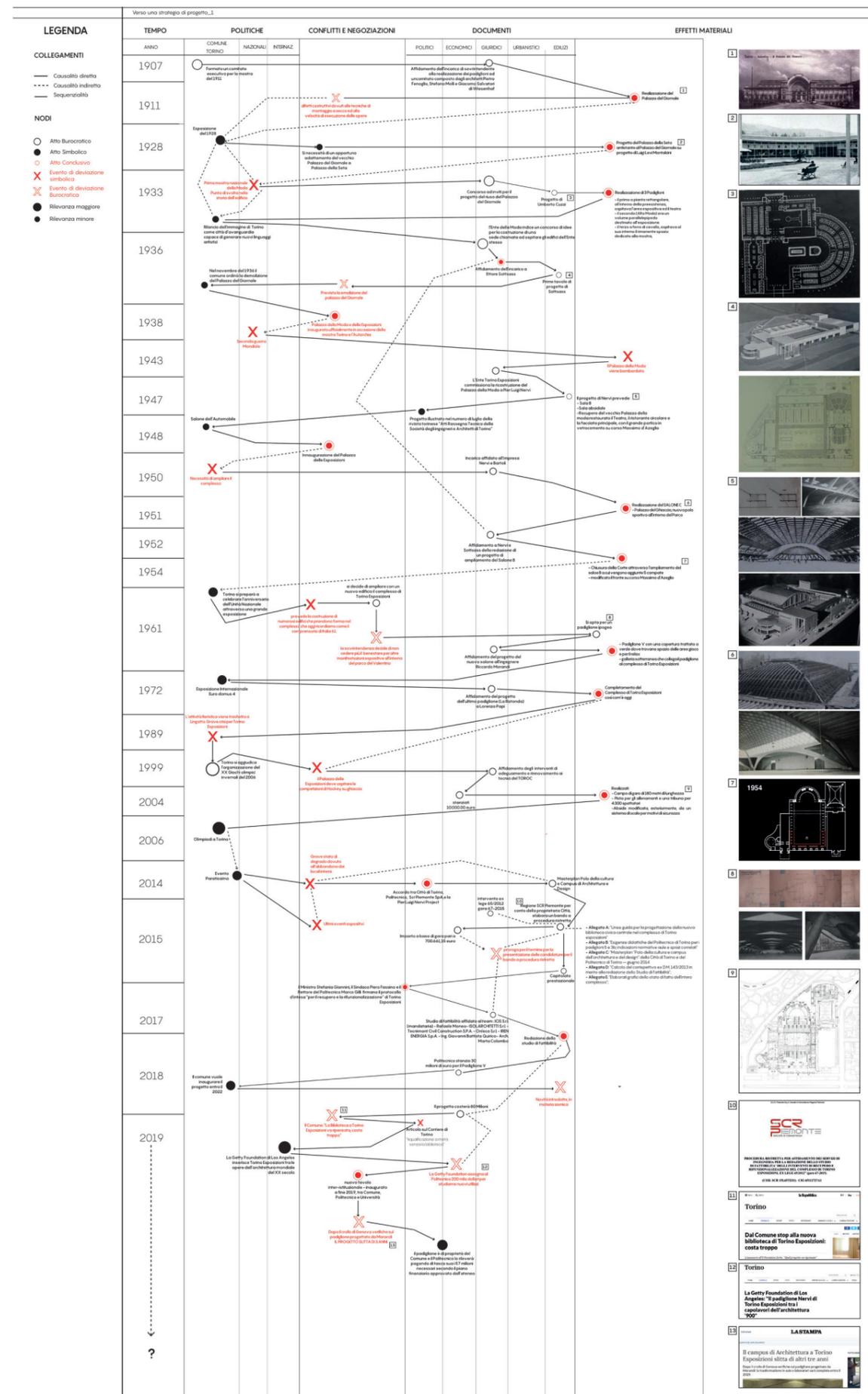


Diagramma di Shenzhen

Nello specifico, si può evidenziare come la situazione dell'oggetto si faccia più intricata nel periodo subito successivo alle Olimpiadi Invernali del 2006. La complessità di questo momento è stata determinata probabilmente da una mancanza di trasformazioni fisiche del complesso che ha però visto susseguirsi una produzione inconcludente di accordi.

I diagrammi di Shenzhen, oltre a riportare un quadro completo retroattivo dei processi che si sono susseguiti nell'area di progetto, mettono in evidenza quelle che si possono definire le controversie irrisolte.

Il concetto di controversia è stato introdotto negli anni Settanta per "decostruire l'apparente neutralità di un'investigazione scientifica" nel campo delle scienze sociali, e negli anni Ottanta diventa l'oggetto di studio prediletto per i teorici dell' Actor Network Analysis.

Senza addentrarsi troppo nel lavoro delle scienze sociali, perchè con il fine ultimo descrittivo e non strategico come nel caso specifico di questo lavoro, la mappatura delle controversie viene utilizzata come funzionale a poter identificare il punto di partenza da cui poter tracciare una strategia di progetto effettuale.

Partire proprio da queste ci ha permesso di identificare quali sono i punti chiave del processo dove è ancora dichiarata una necessità di intervento, e per cui il collettivo è disposto ad aprirsi a negoziazioni per risolvere i conflitti in atto, ad esempio la mancanza di fondi da parte del Comune o l'irruzione delle verifiche sul padiglione Morandi che hanno

allungato i tempi previsti per la realizzazione del Campus di architettura, e che hanno deviato la strategia verso gli altri padiglioni del complesso.

Cosa viene rappresentato?

Innanzitutto, le controversie che vengono affrontate in qualsivoglia percorso progettuale vengono generate da una serie di fattori riconoscibili. In tal caso sono stati innanzitutto mappati e messi in relazione i diversi attori, ossia *"entità in grado di produrre degli effetti all'interno di un collettivo di progetto"*³⁵

È utile sottolineare come l'attore seppur coinvolto non è sempre portatore di una intenzionalità. In particolare, in un collettivo di progetto gli attori vengono riconosciuti sotto forma di documento. La grande importanza del documento poiché l'azione progettuale stessa è un continuo scambio di documenti. "Attraverso la costruzione di una nuvola documentale sempre più complessa e formalizzata, il progetto guadagna terreno sulla realtà, inglobando tutte le implicazioni che servono a raggiungere un effetto."

A questo si accompagnano altri elementi di fondamentale importanza: gli oggetti, ossia tutto ciò che può assumere un valore di scambio, la struttura di Torino Esposizioni stessa è per noi un oggetto, così come i documenti tecnici sopra citati. Seguono le istanze, ossia una richiesta precisa e sintomo di una necessità. In parole povere, se il Rettore

³⁵ Armando A., Durbiano G., *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti*, Roma, Carocci Editore, 2017, p.491

dichiara "servono 12 aule da 120 posti" ha formulato un'istanza progettuale.

All'interno di questo sistema che si va a creare si muovono gli attori, che così individueremo come persone, istituzioni, chi può potenzialmente agire. Essi ricadono sotto la categoria di attori proprio per la necessità ribadita di ottenere effetti. Oggetti, istanze ed attori possono essere tra loro messi in relazione per poter giungere finalmente ad individuare le controversie e sollecitare l'azione, la produzione di effetti, quello che ogni architetto chiama progetto .

LA COSTRUZIONE DI SCENARI
come gestire gli imprevisti?

02

PROGETTARE PER DECIDERE

2.1

In assenza di una Committenza

La maggior parte dei progetti da noi redatti in qualità di studenti non hanno la possibilità di immergersi totalmente in un ipotetico processo di trasformazione reale, non potendo, in un atelier di progetto, maneggiare la complessità che determina successo o fallimento di una proposta.

Ciò ha comportato, negli anni di università, lo sviluppo di proposte irreali e/o irrealizzabili incapaci di adempiere ad uno dei compiti principali dell'architetto, ovvero quello di produrre effetti.

E' anche vero, però, che occuparsi di un processo reale vuol dire fare i conti con un collettivo complesso e di certo non privo di controversie.

Va specificato anche che, nel periodo precedente la crisi economica del 2009, i progetti riguardanti il recupero delle aree industriali dismesse rispondevano ad esigenze dettate da pochi attori, ossia da una committenza ristretta che deteneva cospicui capitali. Dopo la crisi, le committenze si sono allargate, variando il tipo di attori coinvolti, e generando così un maggior numero di richieste all'interno di processi per necessità più flessibili ed aperti a deviazioni e nuove possibilità.

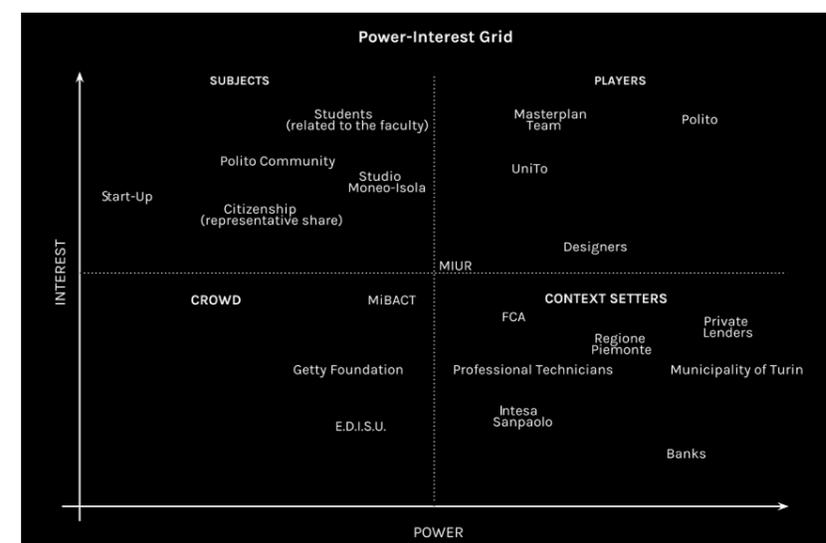
Inoltre, può verificarsi che da parte della committenza ci sia una mancanza di chiarezza nel momento in cui viene commissionata un'opera, o piuttosto che non ci siano affatto delle indicazioni chiare.

Il committente si prefigura sempre più spesso come colui che dispone di un certo capitale e che da questo vuole ricavare un certo guadagno, al di là dell'opera in sé.

Il progettista in questo caso, prima di sviluppare un progetto, dovrà anche farsi carico di progettare una proposta.

Come delineare quindi le regole da cui partire?

I processi anche da noi sperimentati, e che si pongono a priori rispetto al progetto, mettono sul tavolo della discussione più elementi possibili. La posizione del progettista, che ha a cuore il progetto nel senso più proprio, assume sicuramente un atteggiamento più partecipato, ma non può permettersi di trascurare alcun attante. Si definiscono attanti tutte le entità che appartengono ad un processo progettuale determinando un effetto all'interno del collettivo, come già riportato precedentemente. Secondo l'ontologia sociale di Bruno Latour³⁶, questi non sono necessariamente dotati di intenzionalità, ampliando l'Actor Network anche delle entità non soggettive di un processo. La selezione degli attanti indirizza la scelta degli scenari da adottare, una scelta accurata permette di coinvolgere il maggior numero di attanti all'interno del processo. Il progettista avrà saputo giocare



Schema potere-interesse

³⁶ Bruno Latour, *Cogitamus. Sei lettere sull'umanesimo scientifico*, Il Mulino, 2013

le sue carte con successo se sarà in grado di sviluppare un progetto che idealmente prefiguri le richieste di ogni attante, facendole coesistere e funzionare. Per guadagnarsi la fiducia del committente e avere effettivamente accesso ai mezzi per poter realizzare l'opera dovrà anche essere costruito uno scenario per cui valga la pena scommettere, a costo di assumersi responsabilità su decisioni aprioristiche non prive di un certo margine di fallimento.

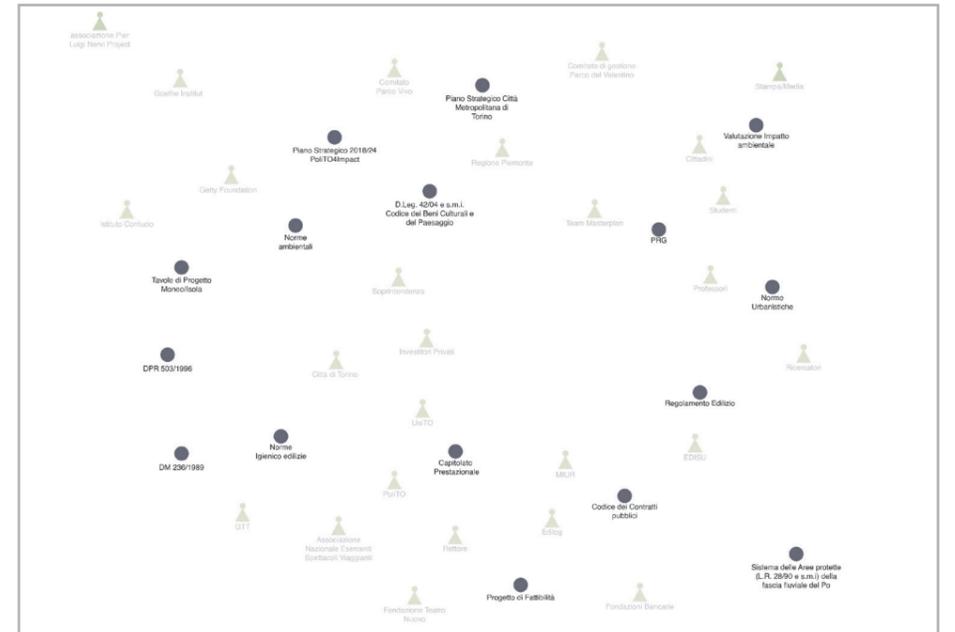
DEFINIZIONE DELLA NUVOLA DOCUMENTALE

LEGENDA

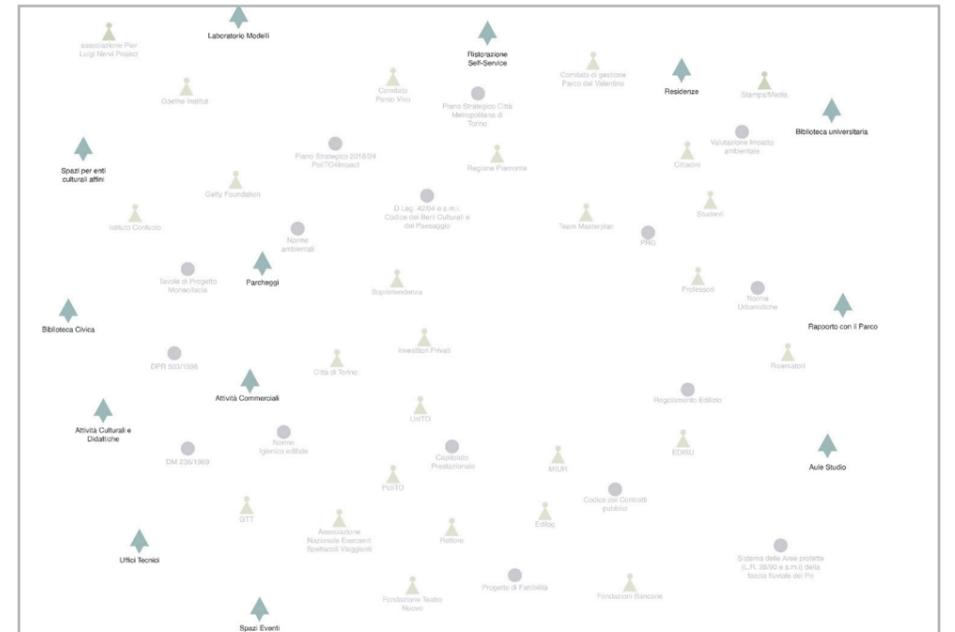
Attori



Attori
Documenti



Attori
Documenti
Istanze



Attori
Documenti
Istanze
Oggetti / Edifici



“Il progetto di architettura è infatti attraversato da un’interrogazione implicita sul proprio futuro: piacerà al committente?”³⁷

L’abilità è quella di trasformare la promessa di progetto progressivamente in un contratto istituito attraverso il progressivo inglobamento delle condizioni di azione, prevedibili e imprevedibili. *“Nessuno è in grado di calcolare con precisione la mappa delle associazioni che il progetto dovrà attivare nel futuro per raggiungere il suo effetto.”³⁸*

La promessa di cui parliamo è considerata una menzogna, in quanto il narratore non ha la completa sicurezza dell’effetto finale del progetto.

“Il progettista individua una cornice narrativa, dentro cui le singole soluzioni progettuali possono rispondere alle diverse istanze degli attanti. In altre parole, il progettista costruisce la storia che regge il contratto.”³⁹

La menzogna di progetto è differente da una menzogna comune, in quanto quest’ultima equivale ad affermare il falso su qualcosa che è già avvenuto. In questo caso, invece, si tratta di un azzardo sulle garanzie che il soggetto narrante può dare prima della realizzazione del progetto e significa iscrivere collettivamente una falsa promessa, con la possibilità che in un futuro questa sarà effettiva.

Questo elemento contribuisce alla determinazione di un modello strategico, in quanto è definito come un carattere necessario alla costituzione ed all’allargamento del collettivo di progetto, che si ottiene mediante la progressiva inclusione di deviazioni.

Le menzogne, infatti, proiettano in avanti una successione possibile, tra le infinite deviazioni. Inoltre, possiamo affermare che l’architetto di per sé progettando pragmaticamente produce disegni.

Ma il processo ha di interessante tutto ciò che sta tra i

³⁷ Armando A. e Durbiano G., *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti*, Roma, Carocci Editore, 2017, p.100

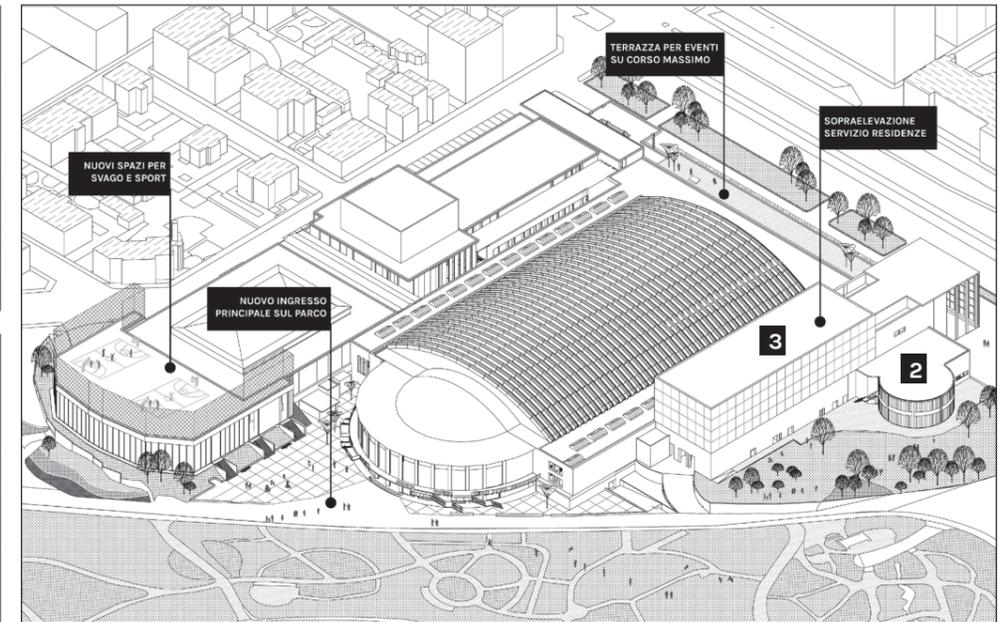
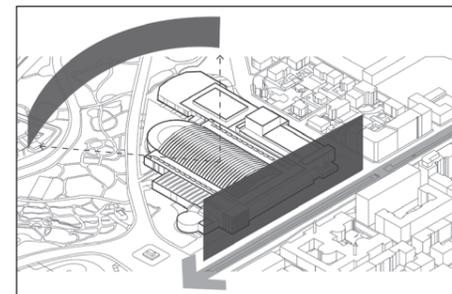
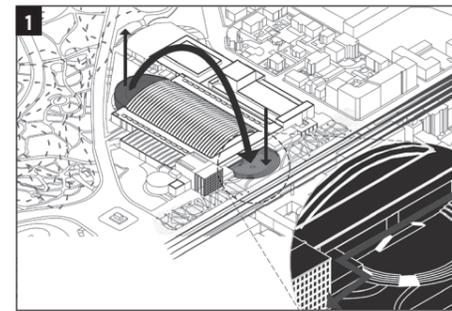
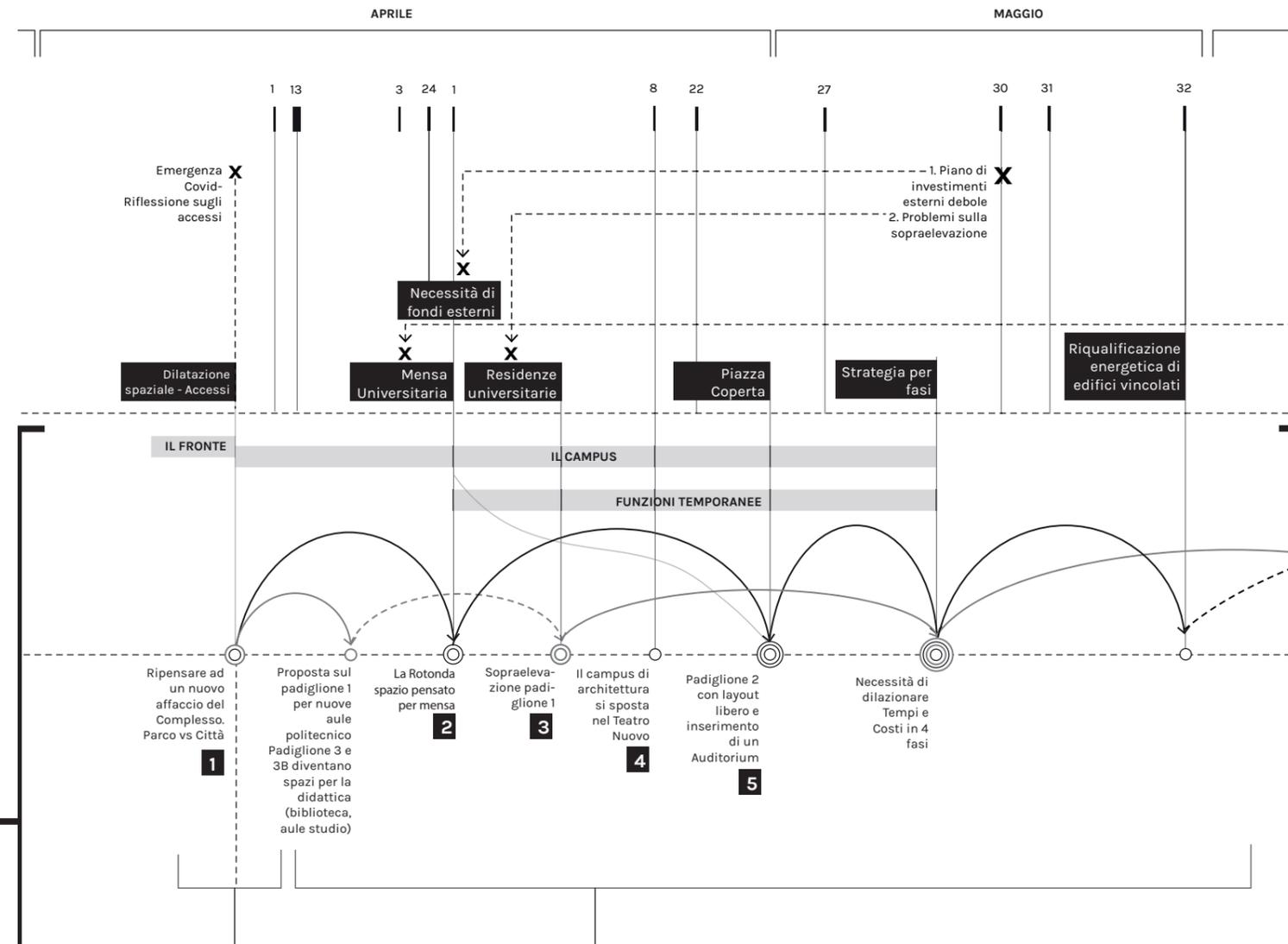
³⁸ *Ibidem*

³⁹ *Ivi*, p.104

disegni, ossia gli scambi, i confronti tra il progettista e il committente, le irruzioni date dai vincoli amministrativi. Perciò, se bisogna tenere in conto tutta questa complessità, il buon progettista, dovendo affrontare l’incertezza di un in cui non ha in partenza molte direttive, progetterà il processo decisionale anticipando, se vuole raggiungere un certo risultato secondo lui meritevole di essere realizzato, tutte quelle che possono essere le difficoltà, gli intoppi e i dialoghi fra gli attori che progressivamente vengono coinvolti.

PROMESSA A | UNA STRATEGIA D'INSIEME

2.2



PROMESSA A

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica ha come richiesta specifica la redazione, da parte di uno o più proponenti, di differenti scenari progettuali da porre al vaglio di un tavolo tecnico così da poter analizzare le proposte, modificarle, migliorarle fino alla soluzione definitiva.

In tal caso non abbiamo proceduto per scenari analizzabili orizzontalmente, ma per scenari diacronici, i quali illustrano il percorso che ha portato alla proposta finale.

In questi diversi contesti possiamo riconoscere più ipotesi che in fase finale riappaiono come conferme o smentite, per poter costruire un discorso coerente tra intenzioni e fattibilità.

Per poter mettere alla prova le nostre proposte, avevamo bisogno di un espediente che potesse simulare le dinamiche di un tavolo tecnico. In questo contesto, l'unico modo per collezionare materiale critico, ragionare e generare le controversie, è stato collezionare in formato video più discussioni possibili tra noi progettiste e tra quanti più voci esterne abbiamo potuto coinvolgere.

Per ogni scenario abbiamo deciso di raccontare una storia. La parola è già azione, per citare un'affermazione di Sartre, perché trasforma, ti trasforma. Oltre che una storia, qui può essere letto un testo teatrale, dove attraverso elementi comuni mettiamo in scena la nostra storia.

Ogni proposta si accompagna quindi ad una descrizione

iscritta e disegnata.

In questi disegni si riscontra un paradosso rispetto ad un iter formale standard, prima il disegno e poi la decisione. Ciò può accadere in quanto il disegno è qui inteso come strumento per indagare le possibilità, e non un esecutivo.

Il primo approccio come quello che segue viene descritto attraverso diversi step di progetto. Il primo scenario è frutto di una operazione di brainstorming iniziale nella quale è stato importante cercare di azzerare i preconcetti, evitare di imporre vincoli eccessivi e generare spunti di riflessione ed idee innovative. Gli oggetti considerati sono infatti tutti i padiglioni, il parco e la città.

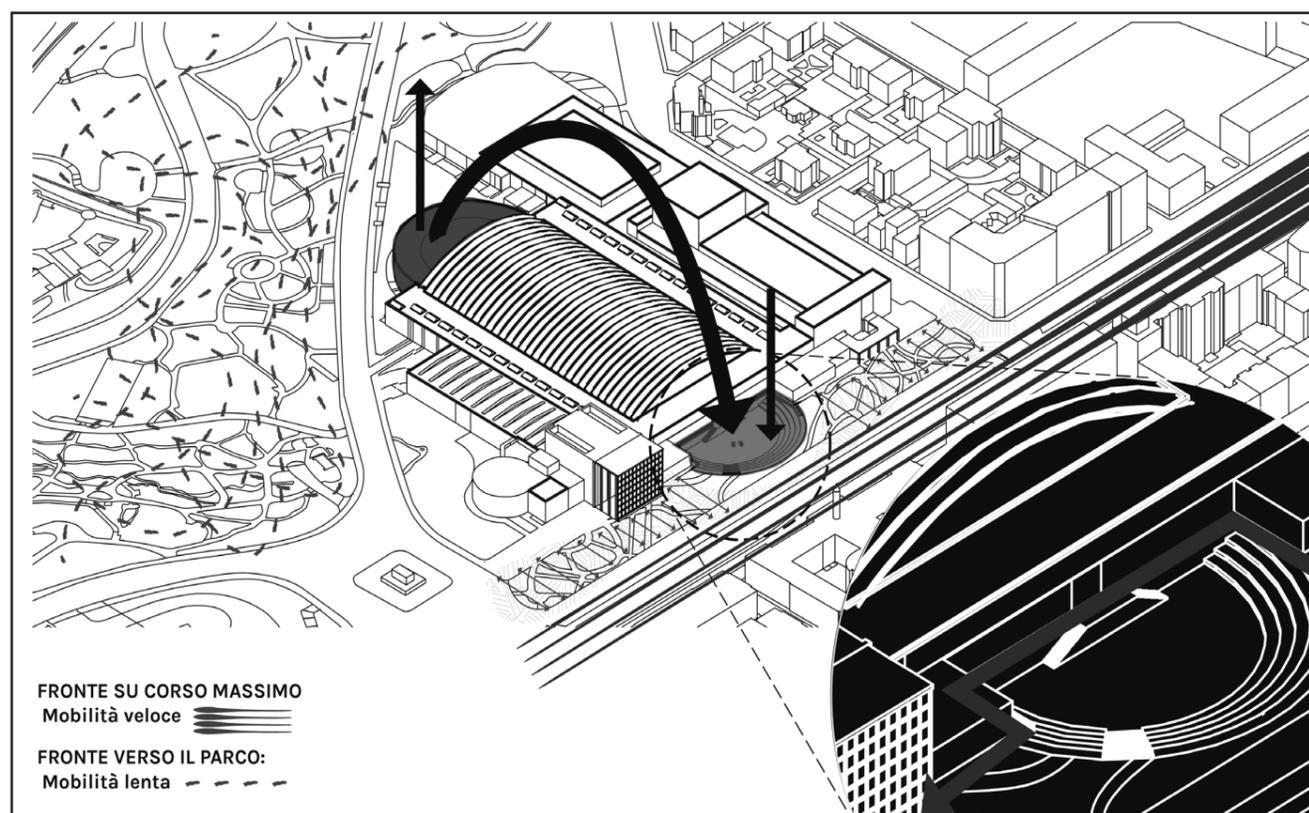
IL VOLTO DEL COMPLESSO: PARCO VS CITTÀ

Vengono innanzitutto individuate due facce del complesso rivolte rispettivamente verso la città, lato Corso Massimo D'Azeglio e verso il parco del Valentino. Storicamente, il complesso fa riferimento alla facciata verso il lato cittadino, quindi ipotizziamo una piazza ribassata sul fronte che geometricamente rispecchia l'emiciclo sul retro. Questo tipo di azione si scontra con una prima critica: è lecito rendere simmetrico un'architettura nata come non simmetrica, modificare la geometria originaria e la sua intenzione?

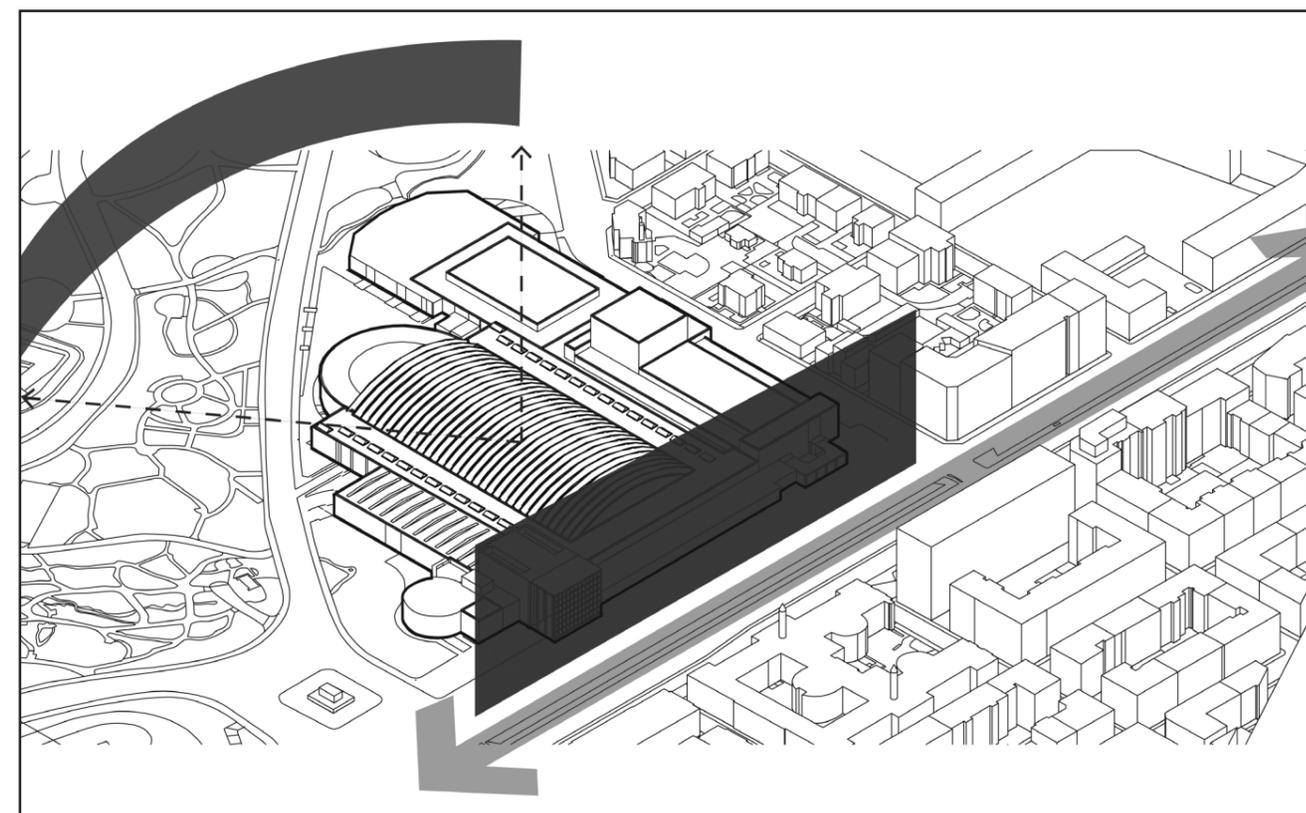
Per quanto riguarda la riprogettazione dell'affaccio verso il Parco, possono essere evidenziati numerosi punti critici. Innanzitutto, ci si oppone ad un fatto storico, poiché da sempre l'ingresso è stato rivolto verso la città. I fruitori potrebbero riscontrare una certa difficoltà nel dover ripensare all'accesso, che in questo modo risulterebbe meno immediato da raggiungere dai principali punti di collegamento. E' giusto però evidenziare un dettaglio legato alla contingenza. Il nostro lavoro è stato avviato proprio nel

momento in cui il nostro paese ha dovuto affrontare il primo lockdown, nel Marzo 2020. In quel momento il dibattito riguardo gli adeguamenti inerenti al distanziamento sociale, e a come convivere con una situazione critica come quella pandemica, era molto vivo. Il lato verso il Parco ha suggerito a noi l'idea di un layout più ampio, dove fosse più facile gestire i flussi di accesso al complesso, che per sicurezza dovevano essere strettamente contingentati. Questo è solo un dettaglio alla base di una scelta più articolata e che va oltre questo tipo di richieste, ma pare corretto soffermarsi attentamente su quali deviazioni determinino le scelte, talvolta azzardate.

Inoltre, il disegno di questa faccia "di parco" non solo pone quesiti formali, compositivi, ma anche di natura tecnica. Il verde sarà pur sempre elemento all'esterno o si insinuerà concretamente all'interno dei padiglioni? Quale dialogo verrà instaurato? È chiaro che nel caso fosse così gli adeguamenti fisico tecnici richiesti per la vivibilità dell'ambiente risulterebbero rilevanti e complessi.



Esplorazione 1: apertura alla città



Esplorazione 2: apertura verso il parco

ISTANZE PROGETTUALI

La spazializzazione interna al complesso si sviluppa come un grande masterplan che intende immaginare nuovo asset per ogni padiglione con funzioni diverse ed integrate. Il primo documento a cui ci riferiamo è il Masterplan del Politecnico di Torino. Redatto tra il 2016 e il 2018, contiene analisi globali e specifiche richieste di metrature e destinazioni d'uso per la realizzazione in futuro di due campus separati: uno per l'ingegneria e uno per l'architettura e il design. Ad oggi viene comunque interpretato come un'indicazione molto blanda, sappiamo che abbiamo delle quantità che ci servono. Il politecnico avrebbe avuto originariamente tutto lo spazio all'interno del Padiglione 5 Morandi che però necessita di verifiche strutturali.

Campus universitari del Politecnico di Torino

Programma di espansione

Campus Ingegneria

Sede Storica

144.690 mq

Ex-OGR

93.226 mq

Energy Center

.000 mq

Campus Architettura

Castello del Valentino

20.100 mq

G.F./Via Morgari

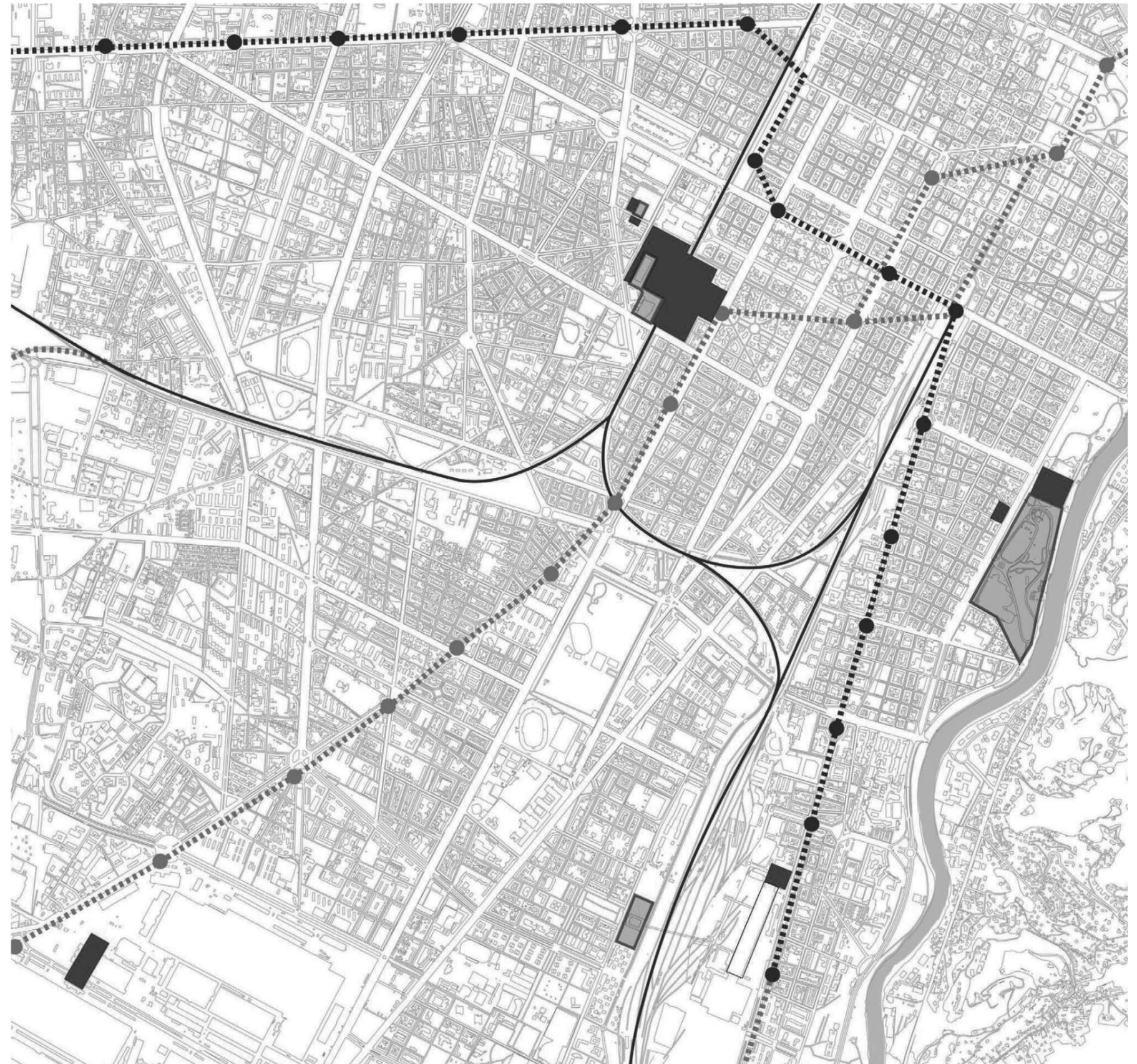
3.100 mq

Lingotto

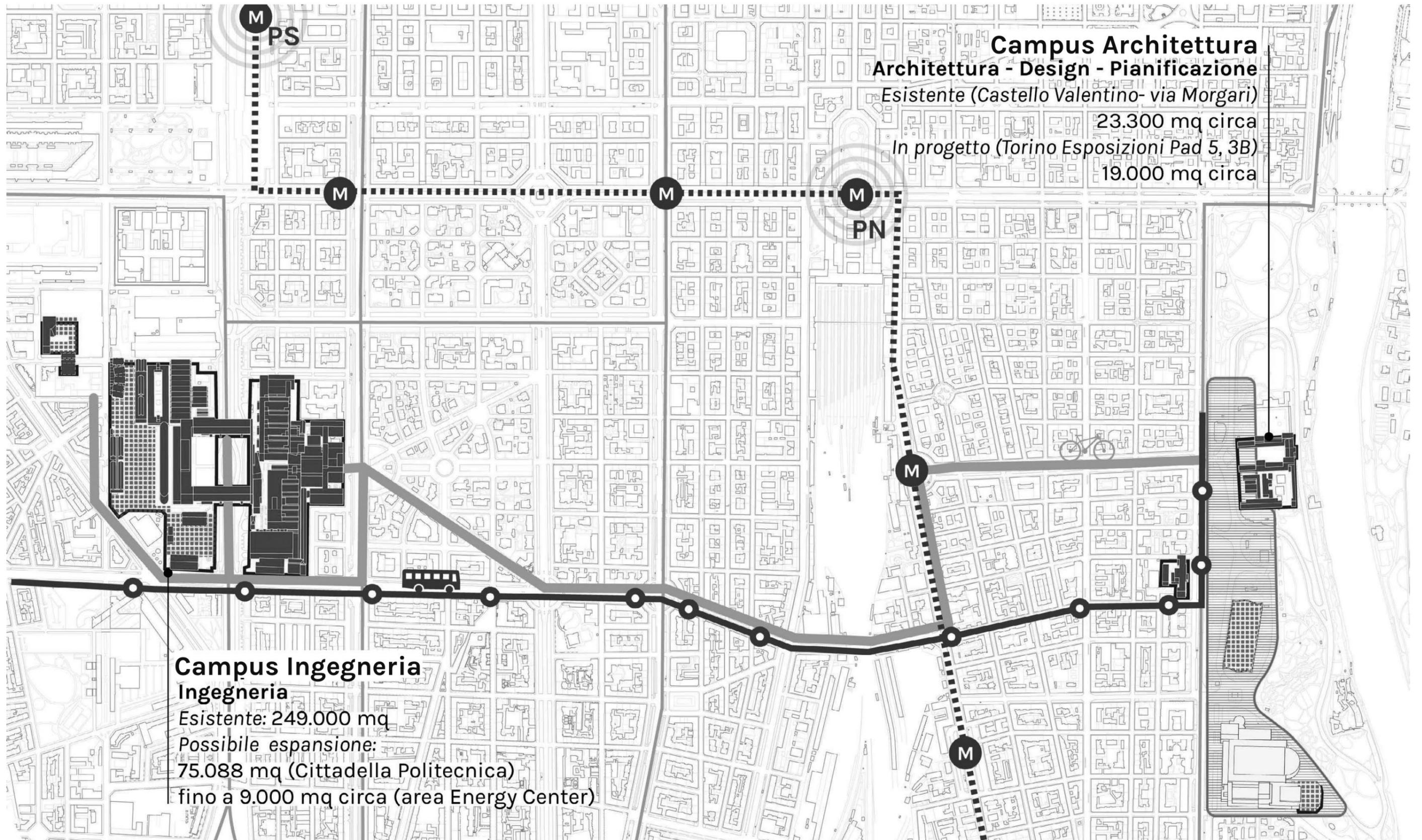
13.400 mq

Mirafiori

8.200 mq

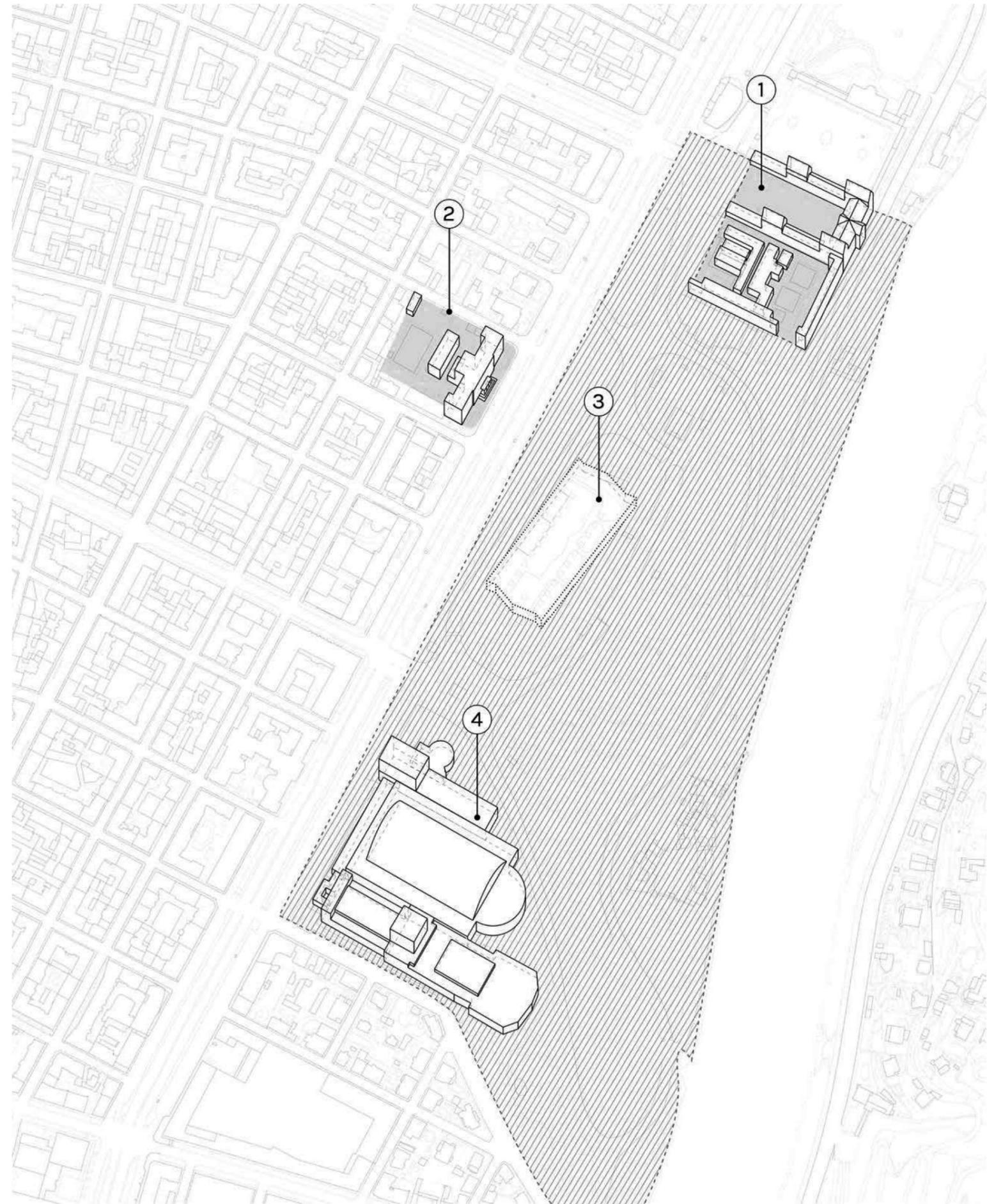


Campus Ingegneria e Campus Architettura



Campus Valentino

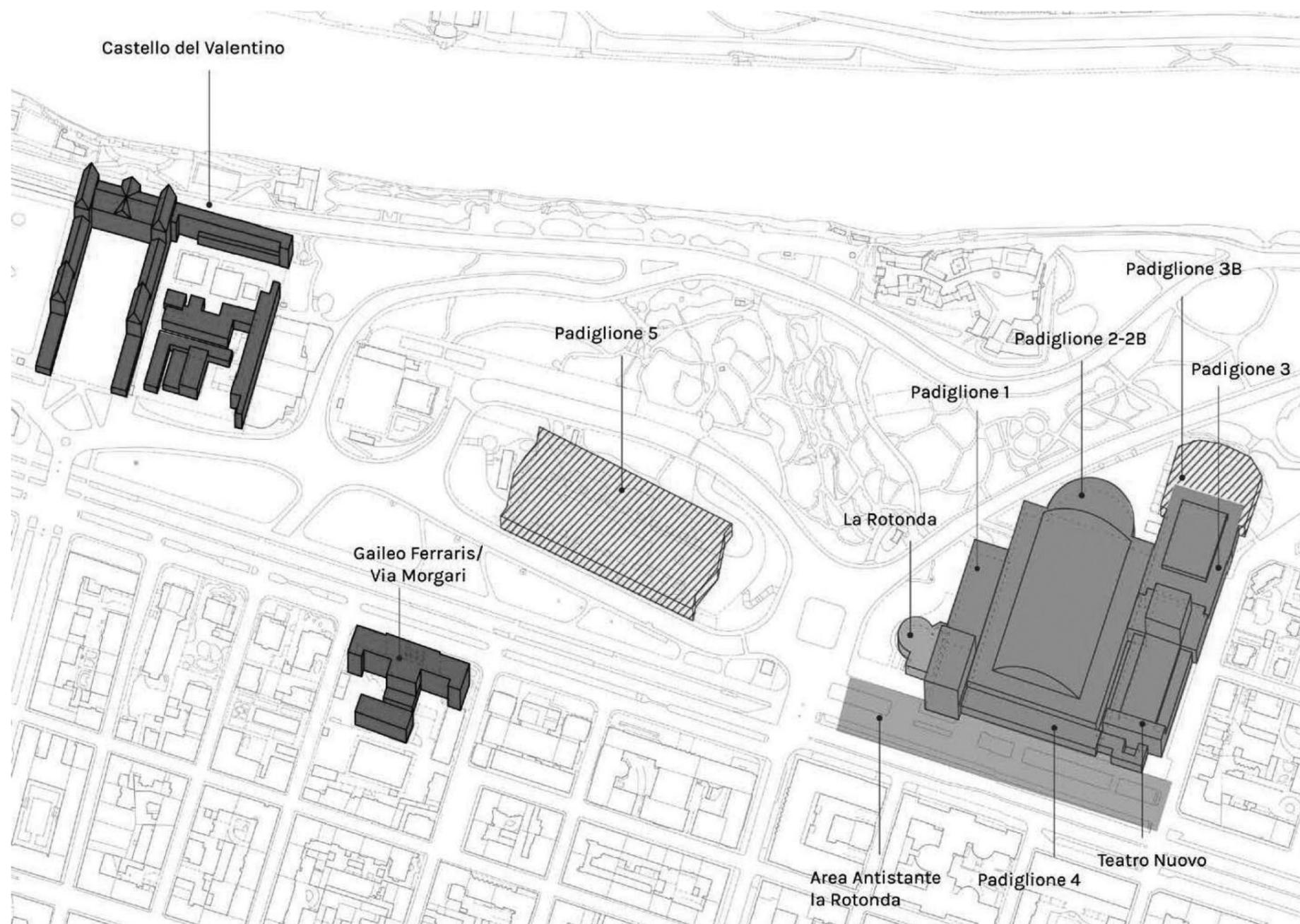
- ① Castello del Valentino
- ② Galileo Ferraris - via Morgari
- ③ Padiglione V
- ④ Torino Esposizioni



Analisi delle possibili aree di espansione in rapporto all'esistente

Campus Valentino/Torino Esposizioni

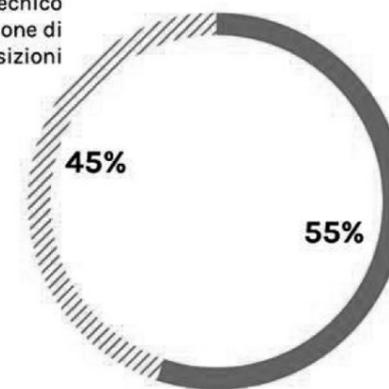
Gli spazi definiti dal Masterplan Campus Valentino
(gara 67/2015)



Spazi complessivi ad uso del Politecnico nel futuro Campus Valentino
tot. 42.300 mq

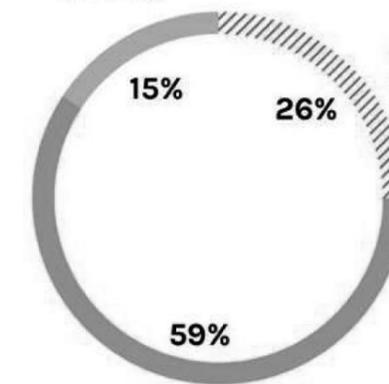
Castello _20.100 mq + G.F./Via Morgari _3.100 mq
To Esposizioni _19.100 mq

Spazio del Politecnico
nella trasformazione di
To Esposizioni



Superfici del nuovo intervento di Torino Esposizioni
tot. 74.113 mq
(19.100 ad uso del Politecnico)

Soggetti privati
11.400 mq



Città di Torino
43.568 mq

Perciò si ipotizza che il politecnico riesca a soddisfare le richieste per architettura negli spazi del teatro nuovo, del padiglione 3 e del padiglione 3B.

In generale, ricordiamo che in questo progetto si procede facendo sempre riferito al capitolato prestazionale per l'affidamento della redazione dello studio di fattibilità degli interventi di recupero e rifunzionalizzazione del complesso di Torino Esposizioni" redatto nel 2015.

Il Padiglione 2 apparterebbe al Comune, il quale necessita di una nuova biblioteca civica, ma ad oggi non possiede il denaro necessario alla realizzazione.⁴⁰

Viene quindi proposta una sorta di ibridazione del Padiglione 2 come grande piazza coperta che possa ospitare spazi per investitori esterni, laboratori per il politecnico e un auditorium aperto a tutti e che possa compensare la perdita del teatro nuovo.

Il padiglione 1 oggi è uno spazio in concessione all'Università di Torino. Immaginando una nuova idea di campus, proponiamo l'utilizzo di questi spazi come residenza universitaria, con un aumento della metratura tramite un'elevazione del fabbricato e l'affiancamento della Rotonda come mensa studentesca.

⁴⁰ - Guccione G., *Torino Esposizioni, riqualificazione a metà senza la biblioteca*, Il Corriere Torino, 24 febbraio 2018

- Gatti C., *Trasferimento della Civica Centrale a Torino Esposizioni, l'aria: "Progetto da rivedere al ribasso"*, *TorinOggi*, 28 novembre 2019

- Ricca J., *Dal Comune stop alla nuova biblioteca di Torino Esposizioni: costa troppo*, *La Repubblica Torino*, 29 novembre 2019

PIANIFICARE LA COMPLESSITA': GESTIONE DIACRONICA DEL PROCESSO

La prima grande problematica si genera nel momento in cui è difficile individuare i finanziamenti che potrebbero rendere fattibile un intervento di questo tipo. Bisogna cercare di gestire un progetto molto esteso e complesso attraverso una strategia per fasi, in modo tale da frazionare i fondi a disposizione e cercare di avviare dei meccanismi che possano creare interessi per finanziatori esterni. Diventa importante creare una strategia di interrelazione di funzioni differenti che si susseguono in modo diacronico, ma anche che possano coesistere e sostenersi. Torino esposizioni deve innanzitutto essere un polo attrattivo sia dal punto di vista culturale e sociale che dal punto di vista economico.

Partendo dal presupposto che il Comune risulta tutt'oggi un attore economicamente debole e incapace di gestire completamente lo spazio del padiglione 2, un'ipotesi ha riguardato la messa a disposizione di questi spazi ad utenti esterni in modo da guadagnare sugli spazi ceduti in affitto e temporaneo e creare attrattività economica verso l'esterno. Integrare spazi per le imprese è credibile, ma bisogna capire quale tipo di impresa potrebbe avere spazio.

Se vogliamo creare un legame con l'attore Politecnico, forse il più forte e motivato ad oggi, sarebbe scorretto supporre solo attività affini a livello disciplinare. Nel caso si trattasse di star up si dovrebbe intuire l'elemento in grado di attirare questa attività, un effetto localizzativo e logistico, poiché ci arrivo facilmente? Un facile accesso alle risorse umane perché sono in stretto contatto con gli studenti? Lo spazio deve inoltre essere economicamente conveniente, e magari

condividere risorse tecniche come un laboratorio di stampa 3D.

In definitiva, serve una strategia chiara e costruita per poter ottenere il cosiddetto "bandwagon", ossia l'effetto che porta a salire sul carro dei vincitori, a voler essere trascinati da una prospettiva vincente.

L'analisi di queste componenti suggerisce un tipo di progetto ampiamente partecipato, e questo risulta in fin dei conti un potenziale limite. Spesso, grandi processi con numerosi attori finiscono nel vuoto non essendo in grado di formulare un accordo finale.

STRATEGIA PER FASI

Cronoprogramma

FASE 1

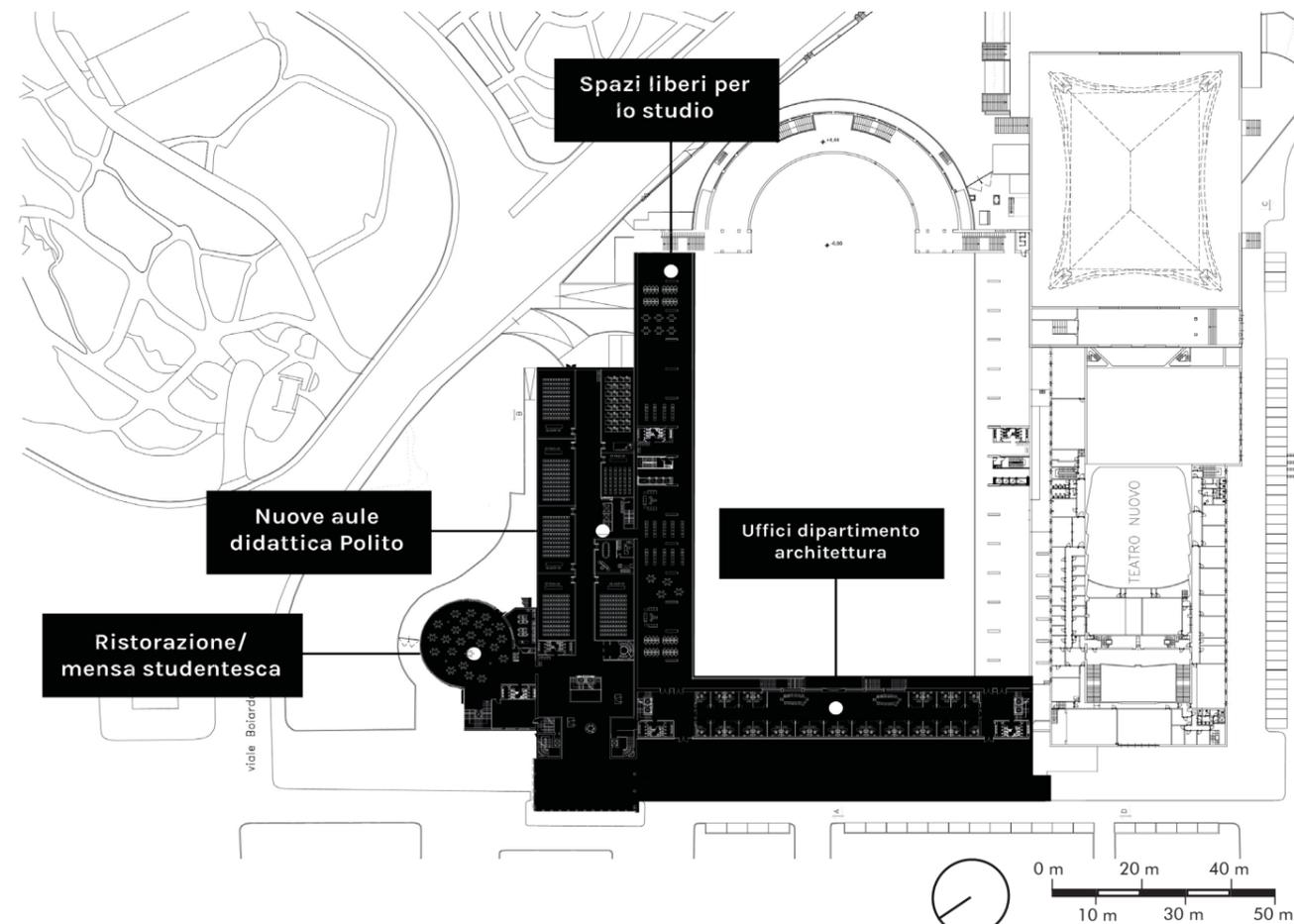
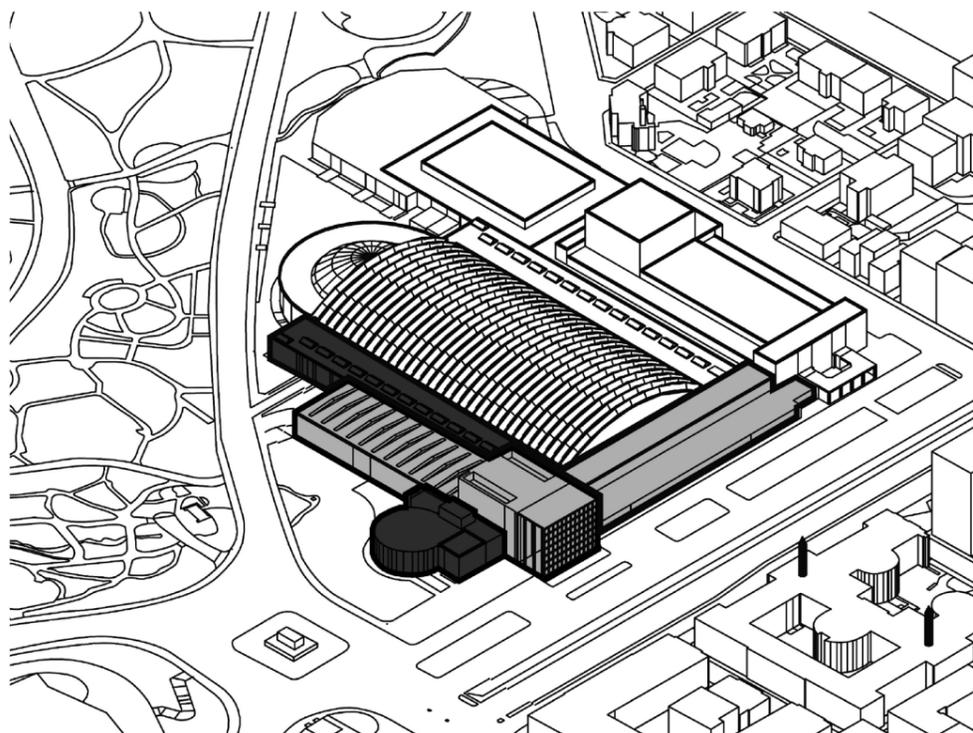
Fase 1: strategia

APERTURE

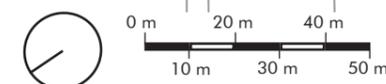
- Politecnico**
- PADIGLIONE 1
Apertura delle Aule per la didattica
- PADIGLIONE 2B
Uffici per la didattica architettura/
segreteria studenti
- Finanziatori esterni**
- LA ROTONDA
Ristorazione aperta ai soli studenti di
architettura (Edisu?)
- PADIGLIONE 2
Apertura di una delle due "gallerie"
laterali per attività commerciali
esterne correlate alla didattica (Es.
Fablab , o stampaggio/plotteraggio a
pagamento)

CANTIRI

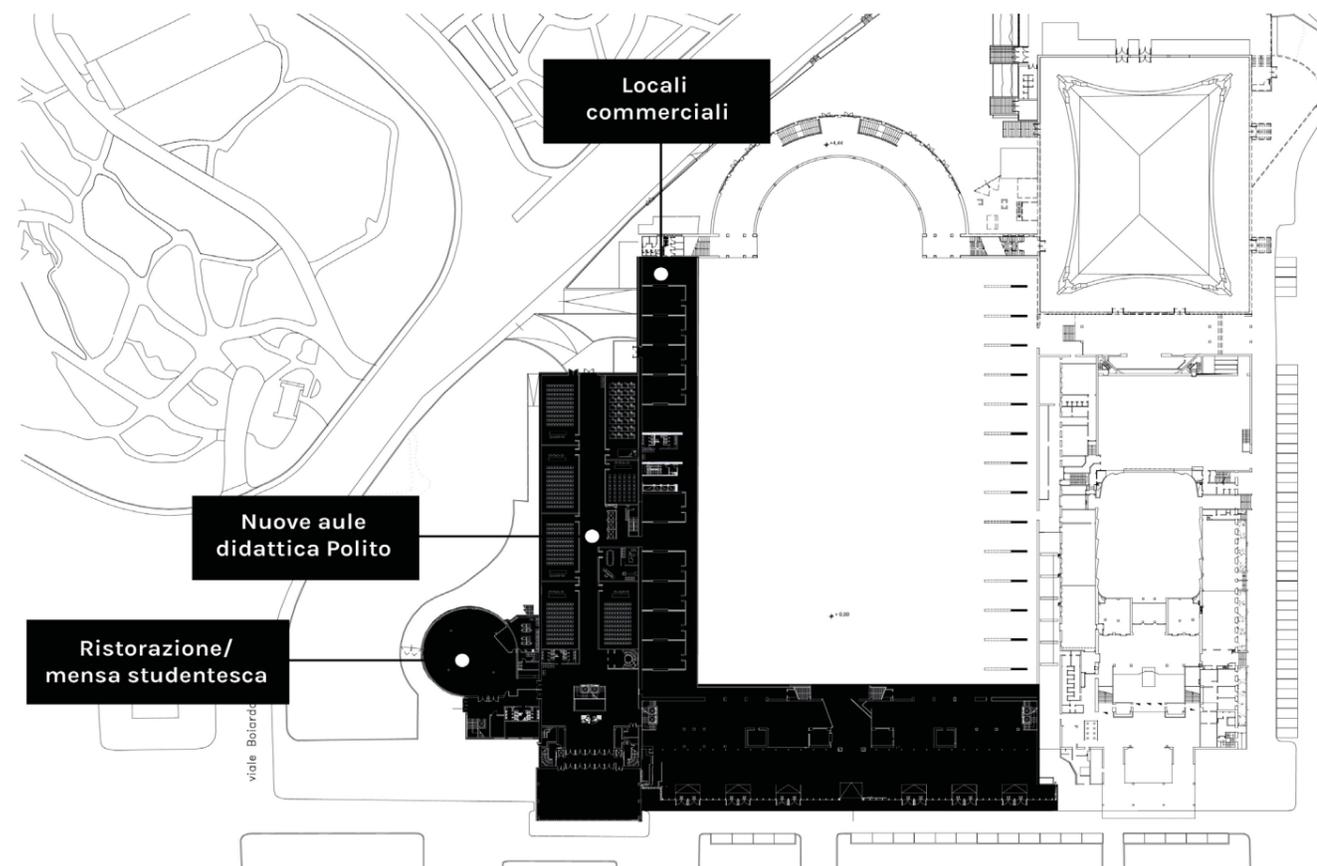
- Collaborazione Polito -Finanz**
- SOPRAELEVAZIONE PADIGLIONE 1
Inizio cantiere per la realizzazione di
residenze



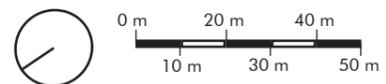
- Spazi liberi per
lo studio
- Nuove aule
didattica Polito
- Ristorazione/
mensa studentesca
- Uffici dipartimento
architettura



Fase 1: pianta piano primo



- Locali
commerciali
- Nuove aule
didattica Polito
- Ristorazione/
mensa studentesca



Fase 1: pianta piano terra

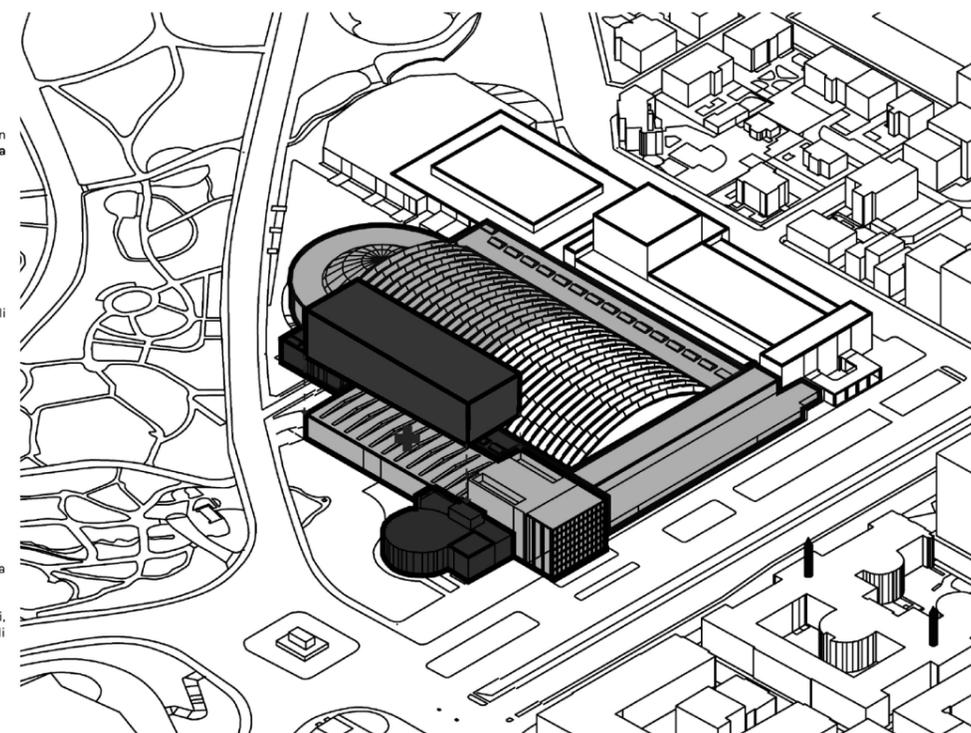
FASE 2

APERTURE

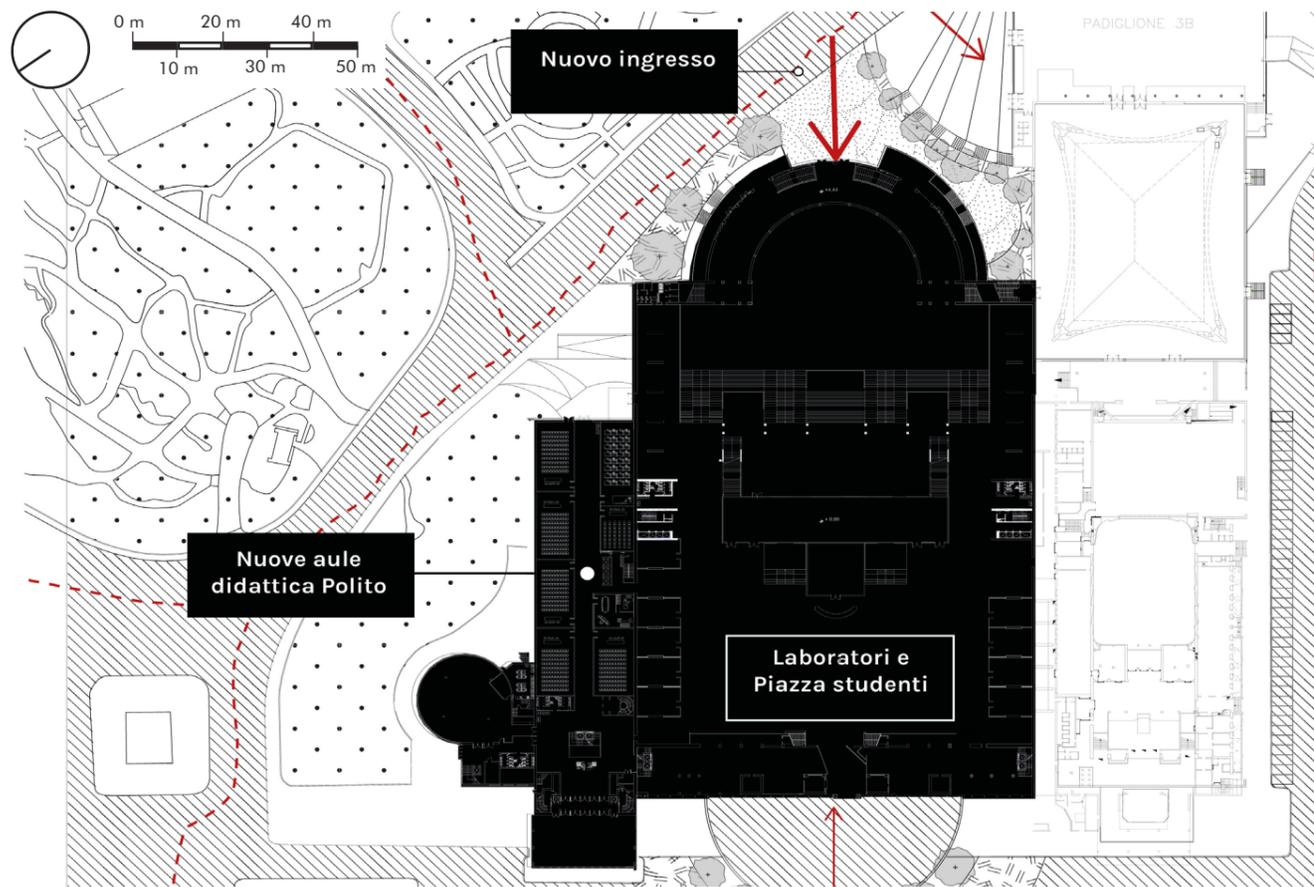
- Politecnico**
- PADIGLIONE 2
Apertura del padiglione 2 con
Laboratori per la didattica e "Piazza
degli studenti" (Grande scalinata)
- Finanziatori esterni**
- SOPRAELEVAZIONE PADIGLIONE 1
Apertura del servizio residenze per gli
studenti (circa 300 alloggi)

CANTIRI

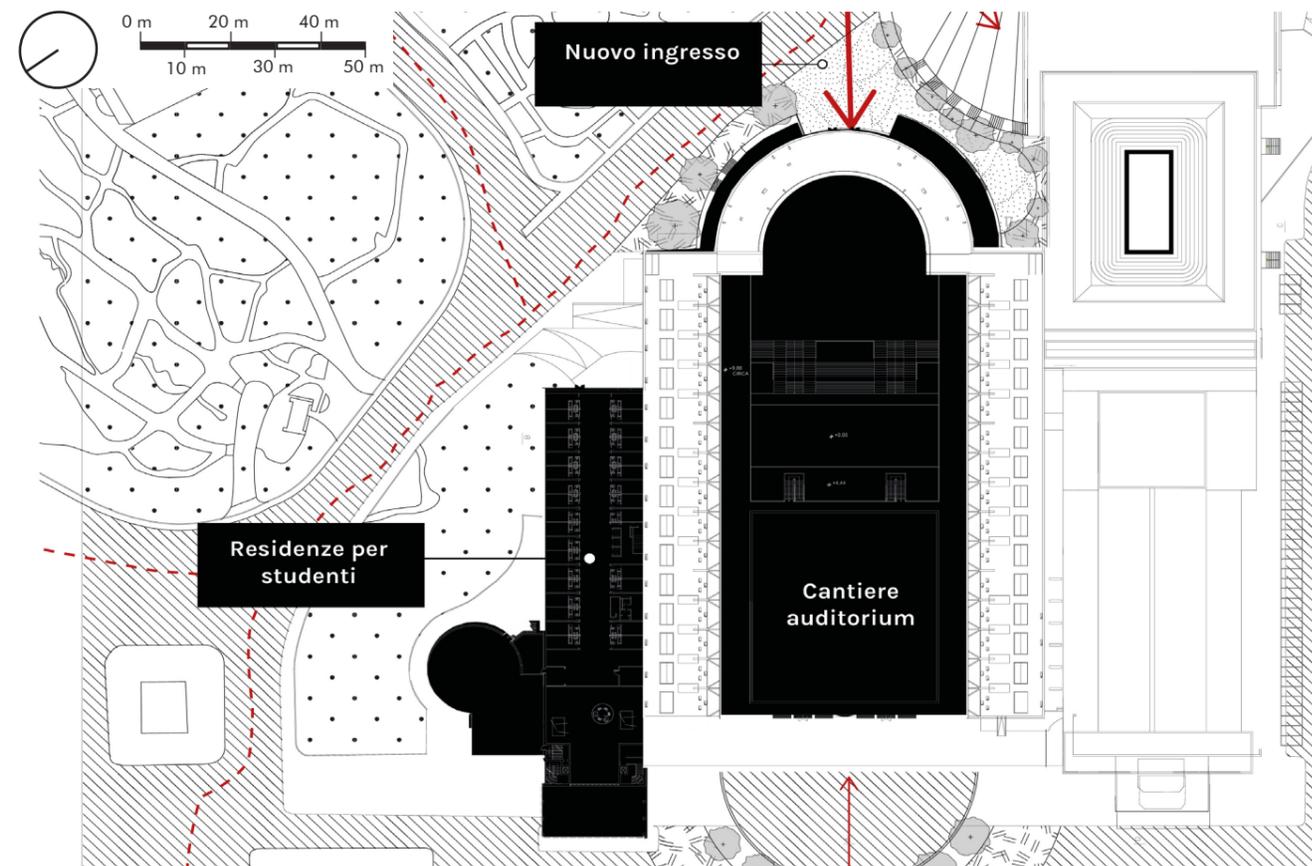
- Politecnico**
- PADIGLIONE 3B
Cantiere per il trasferimento della
Biblioteca di Architettura
- PADIGLIONE 2
Cantiere realizzazione di laboratori,
involucro auditorium e piazza degli
studenti



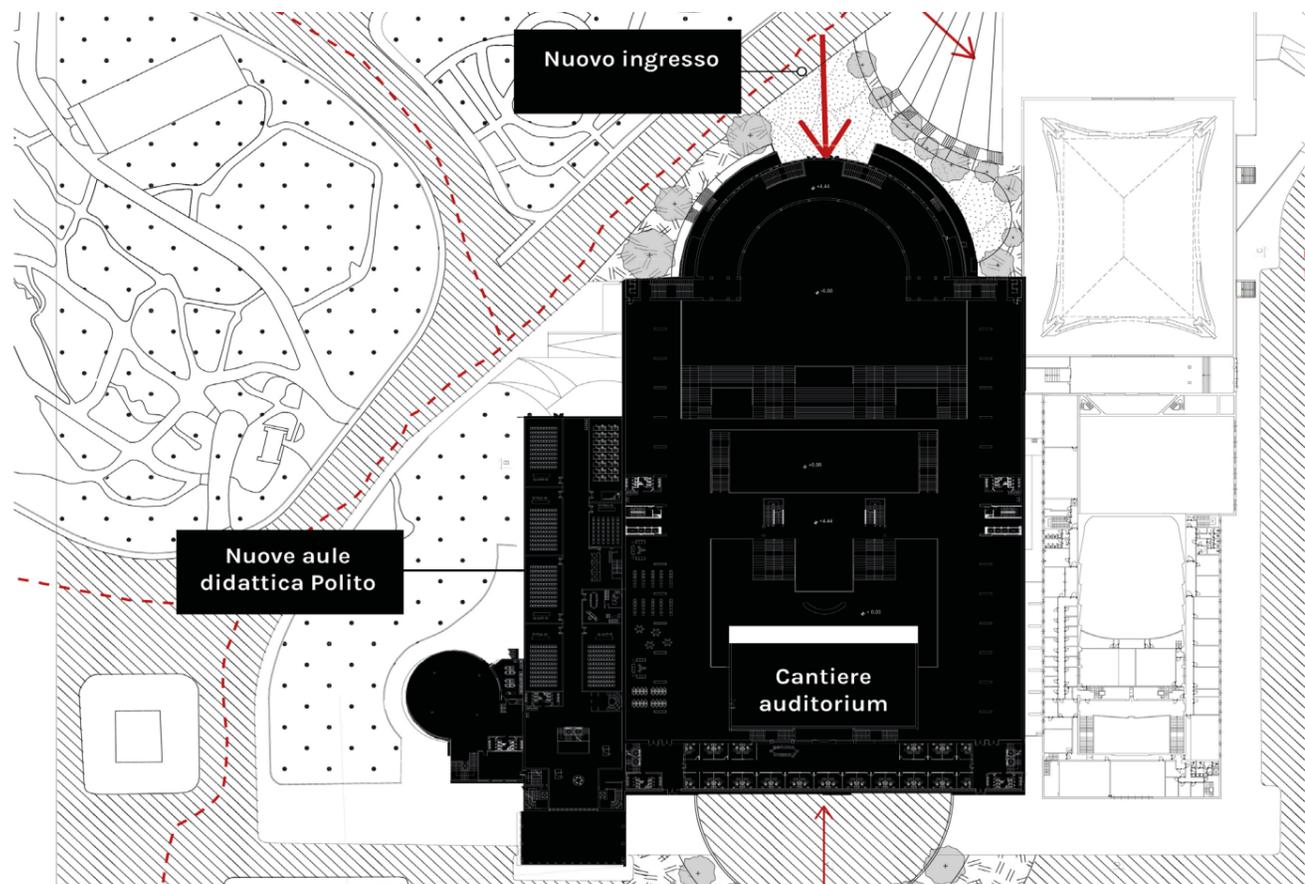
Fase 2: strategia



Fase 2: pianta piano terra



Fase 2: pianta piano secondo



Fase 2: pianta piano primo

FASE 3

APERTURE

Politecnico

-PADIGLIONE 3
Trasferimento della Biblioteca a scaffale aperto del Valentino

-PADIGLIONE 3B
Sala Lettura/ aule studio silenziose

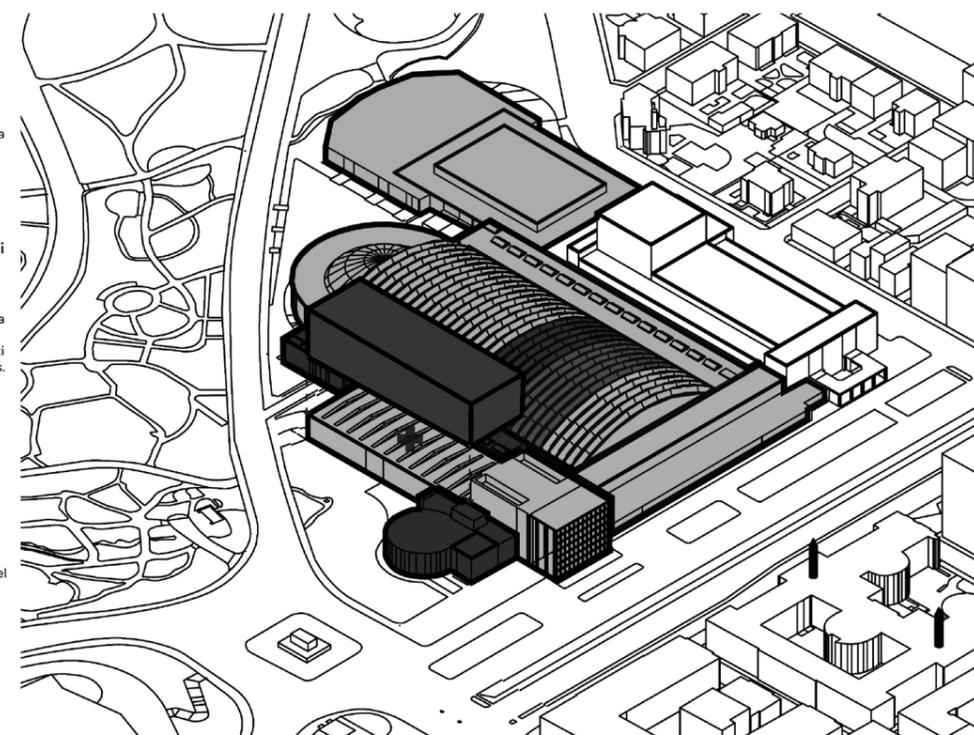
Collaboraz. Polito -Finanziatori esterni - Comune

- PADIGLIONE 2
Completamento con apertura dell'Auditorium.
Utilizzo previsto anche per eventi esterni al Politecnico (Es. Torinostratosferica)

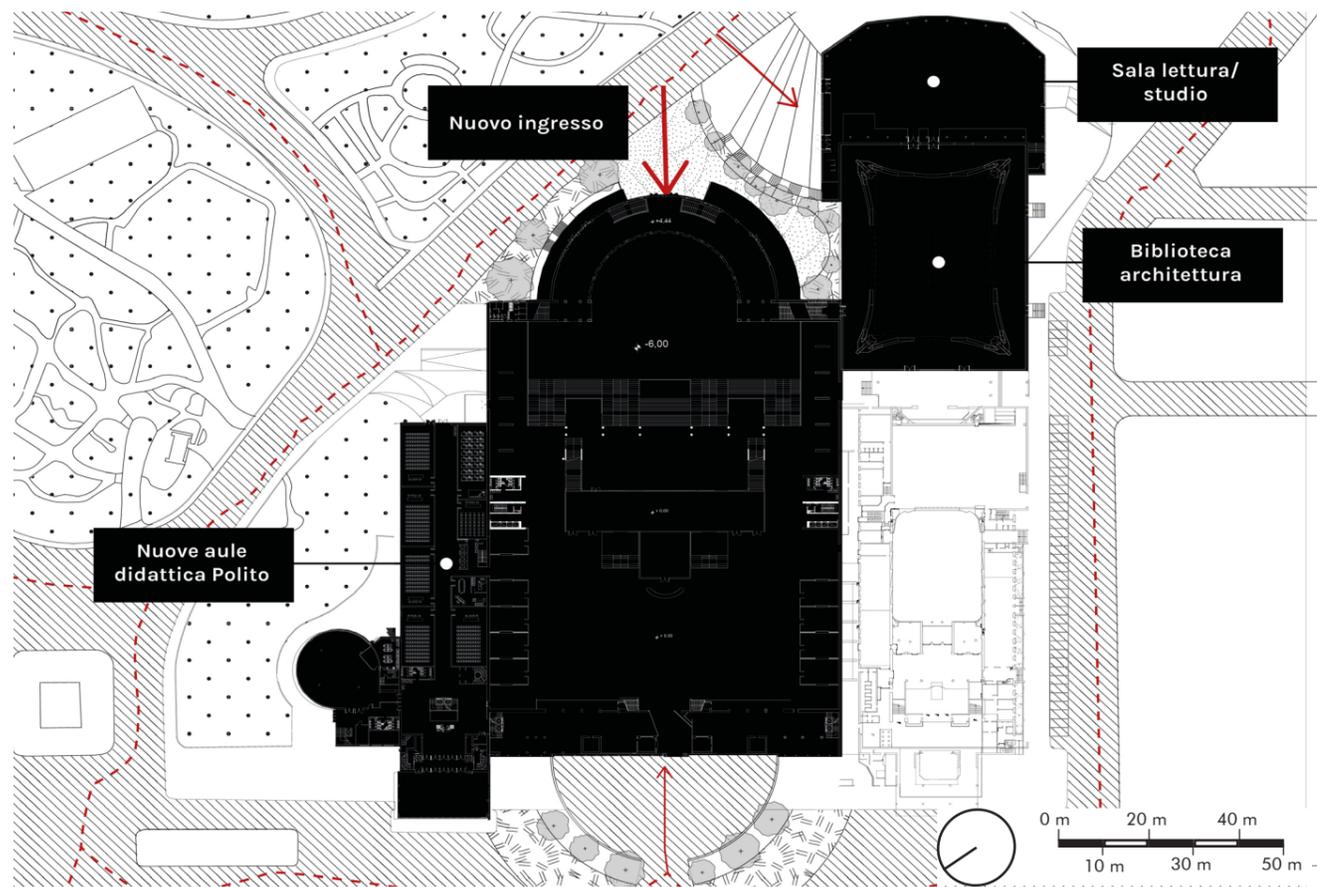
CANTIRI

Politecnico

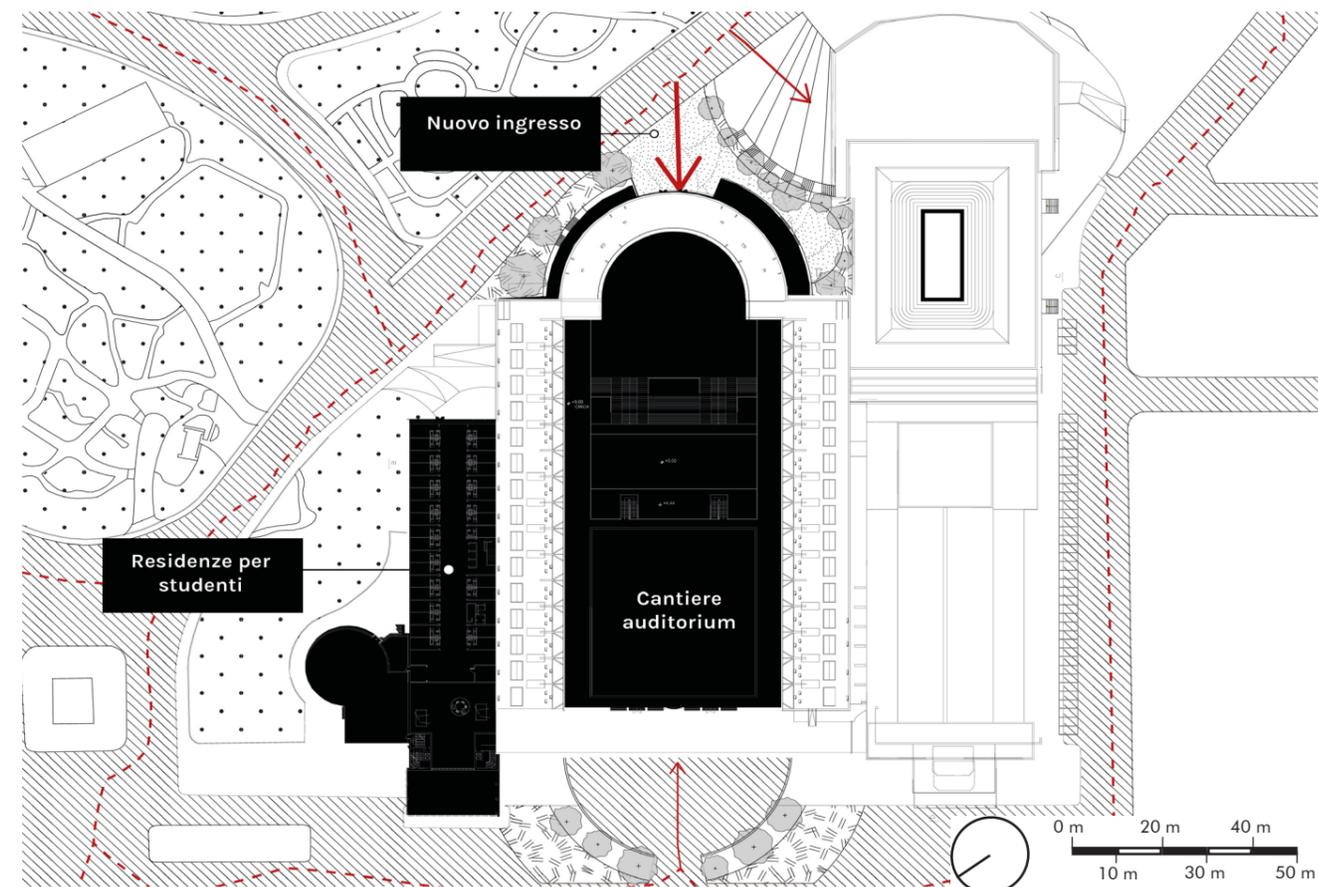
-TEATRO NUOVO
Cantiere per la rifunionalizzazione del teatro nuovo ai fini della Didattica



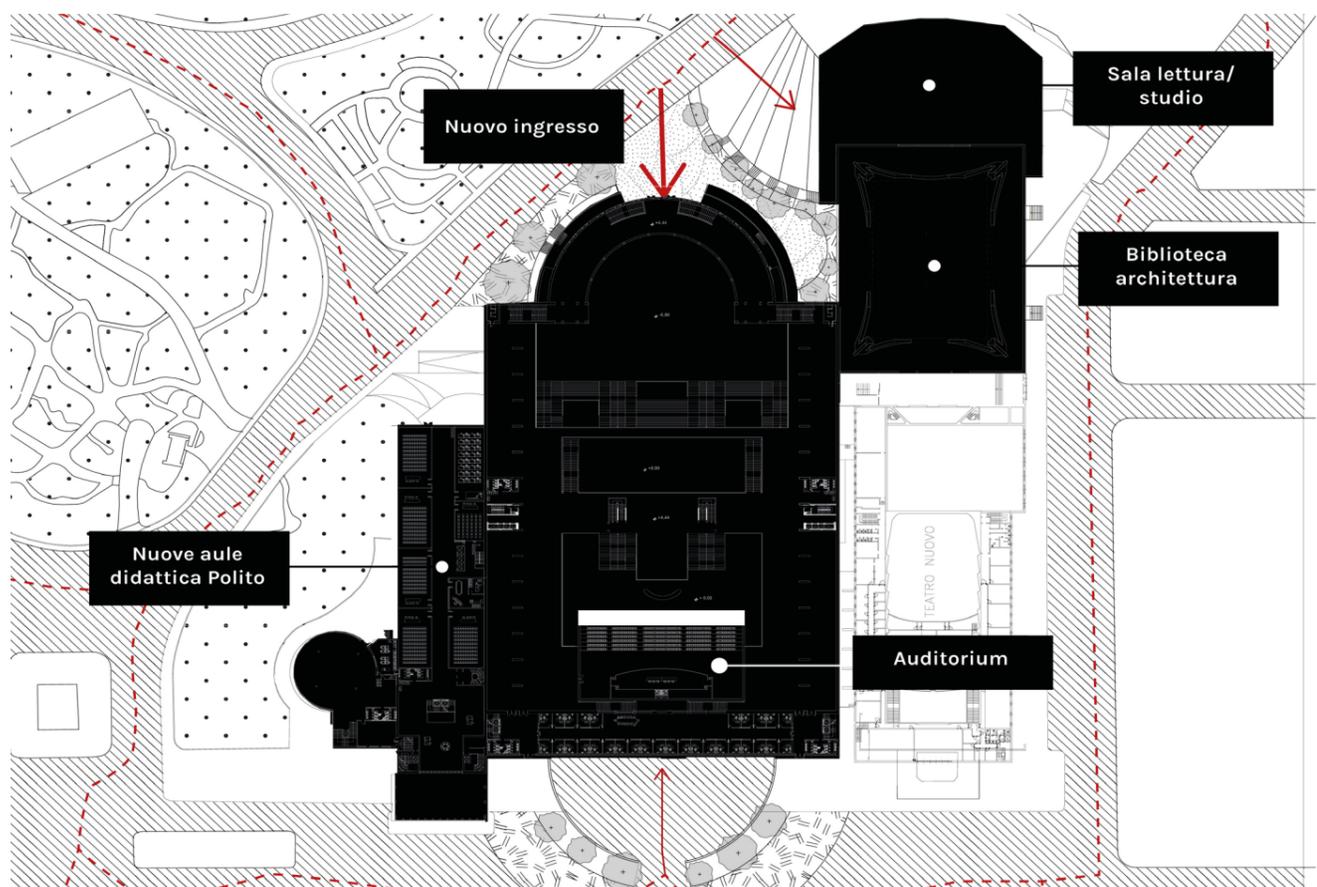
Fase 3: strategia



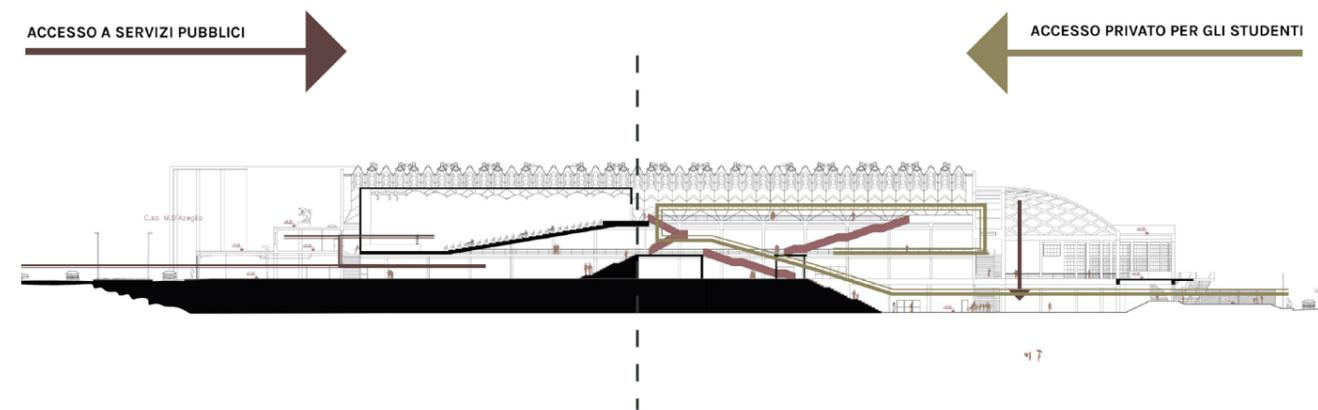
Fase 3: pianta piano terra



Fase 3: pianta piano secondo

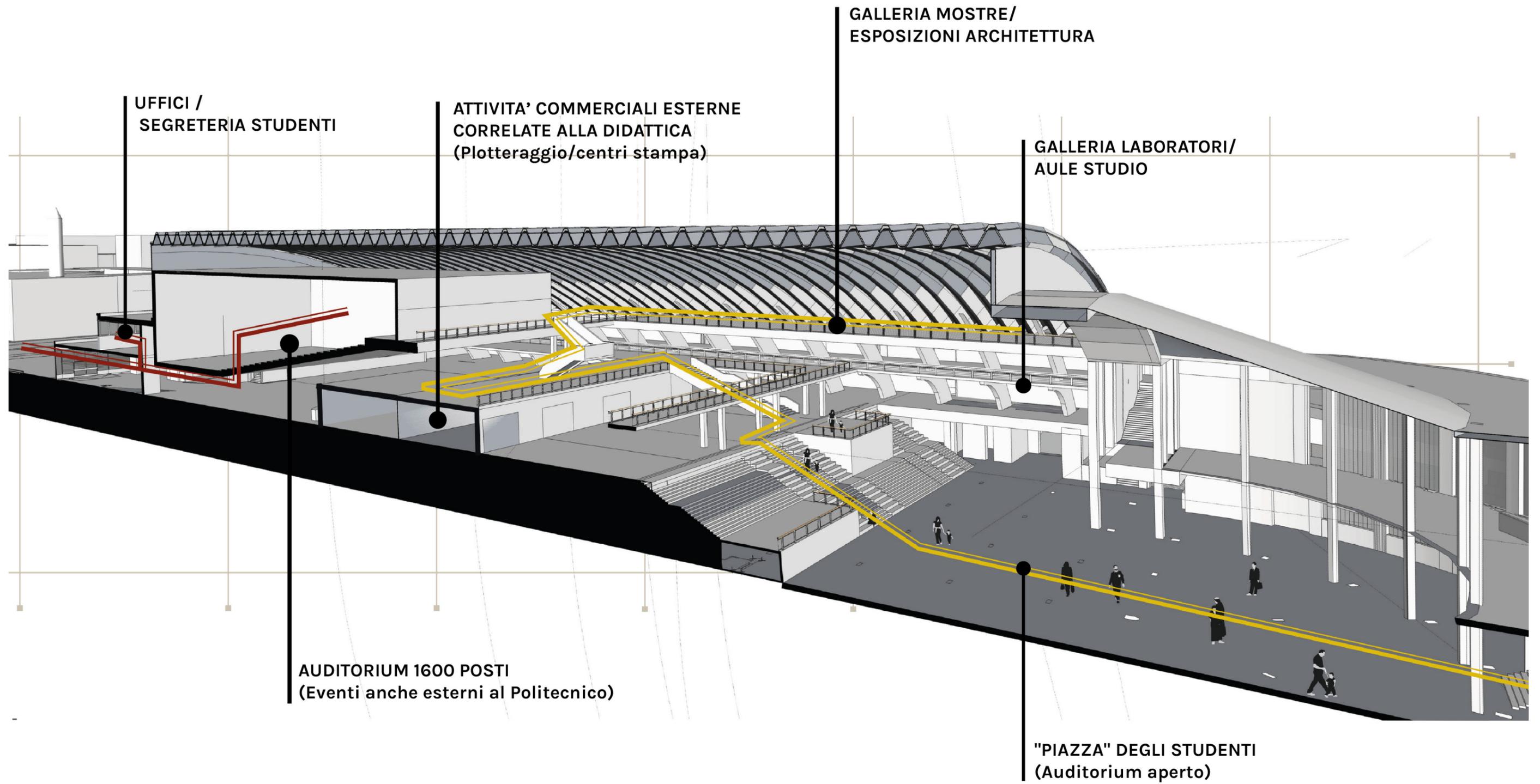


Fase 3: pianta piano primo



Fase 3: differenziazione dei flussi

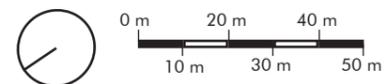
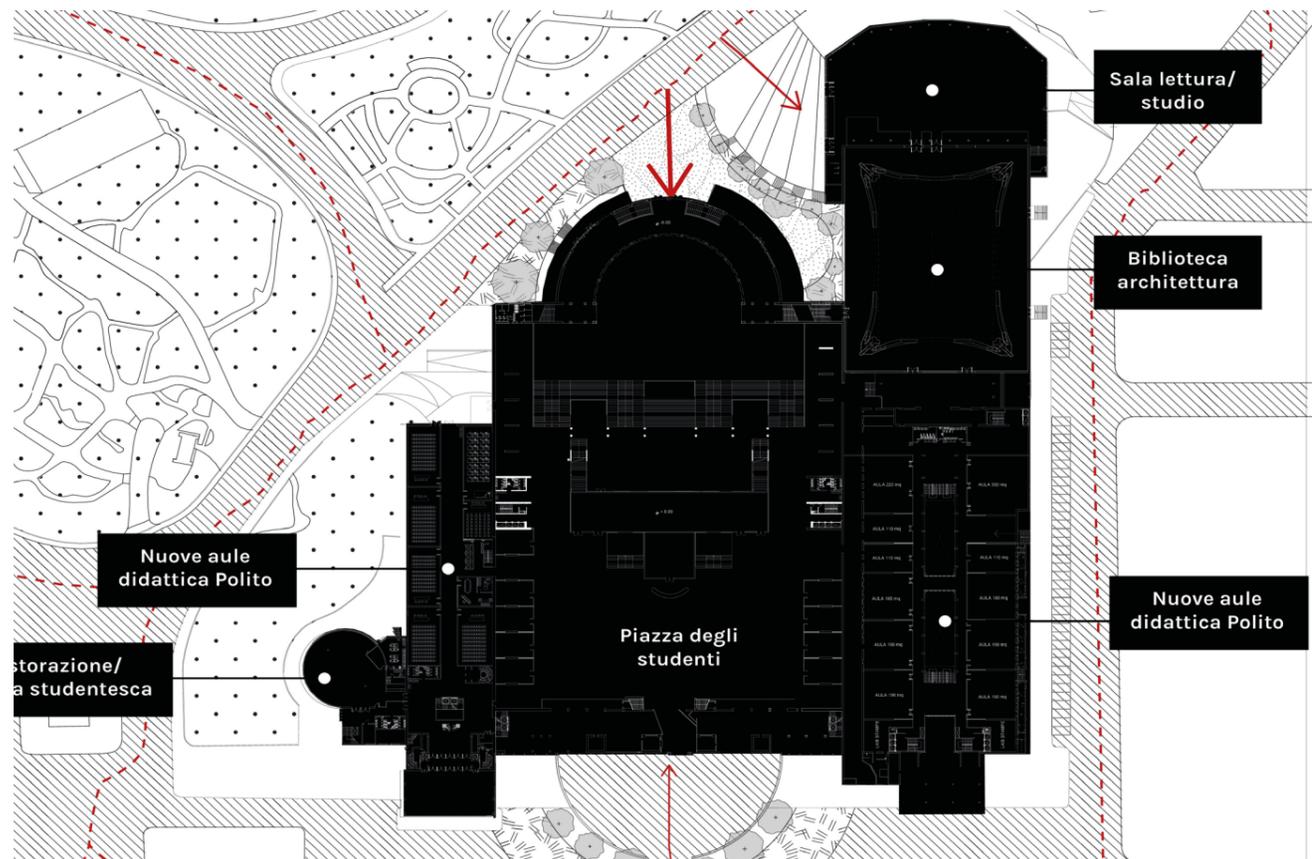
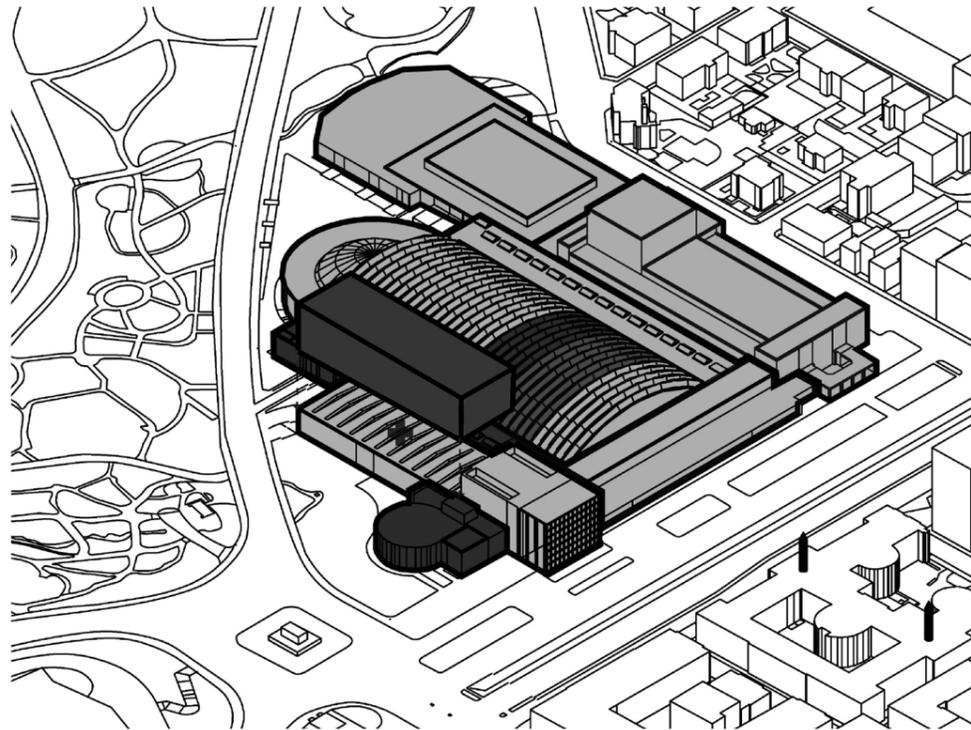
PADIGLIONE CENTRALE



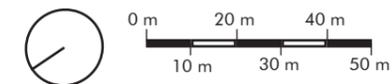
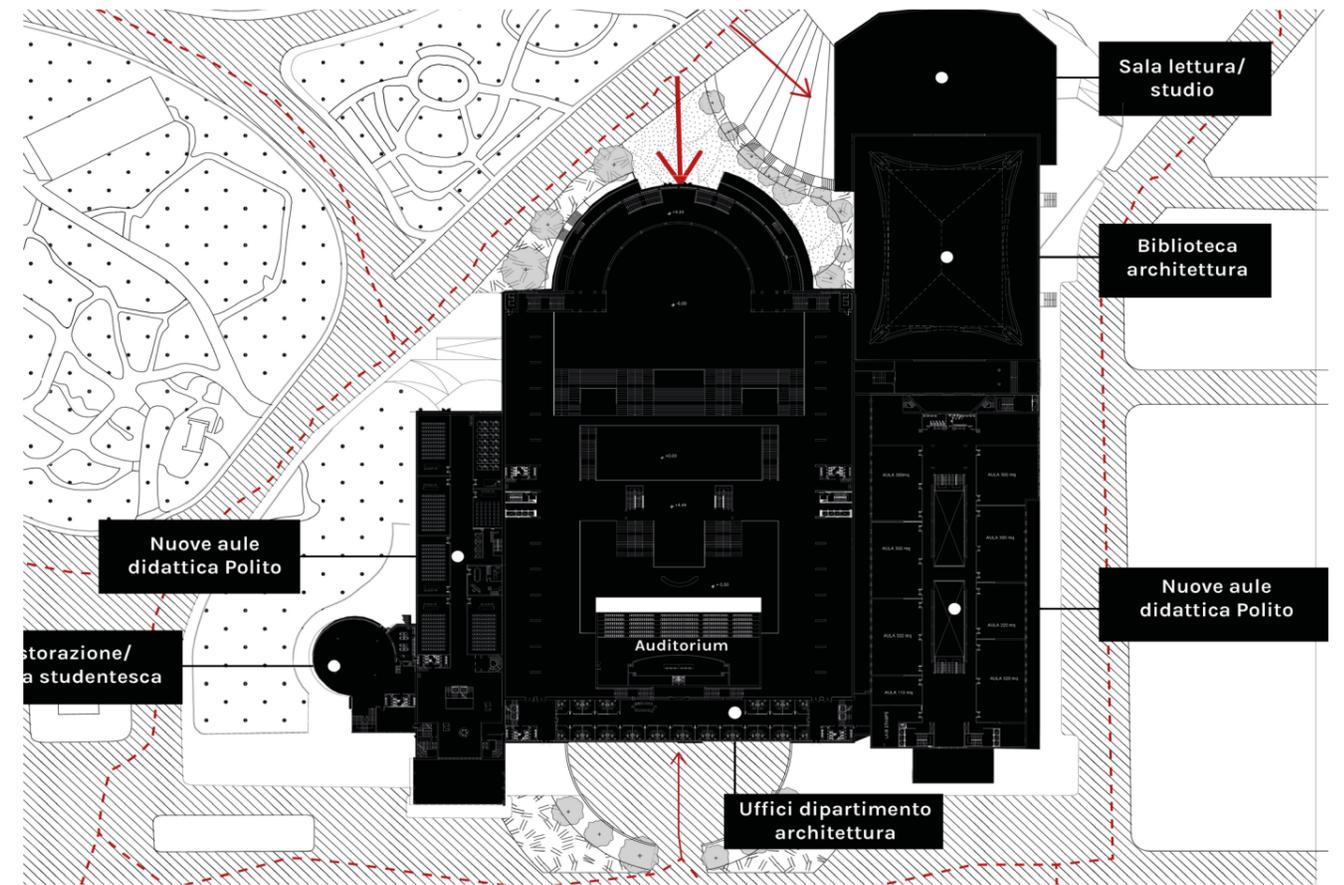
APERTURE

Politecnico
-TEATRO NUOVO
 Apertura delle nuove aule per la Didattica all'interno dell'ex Teatro Nuovo

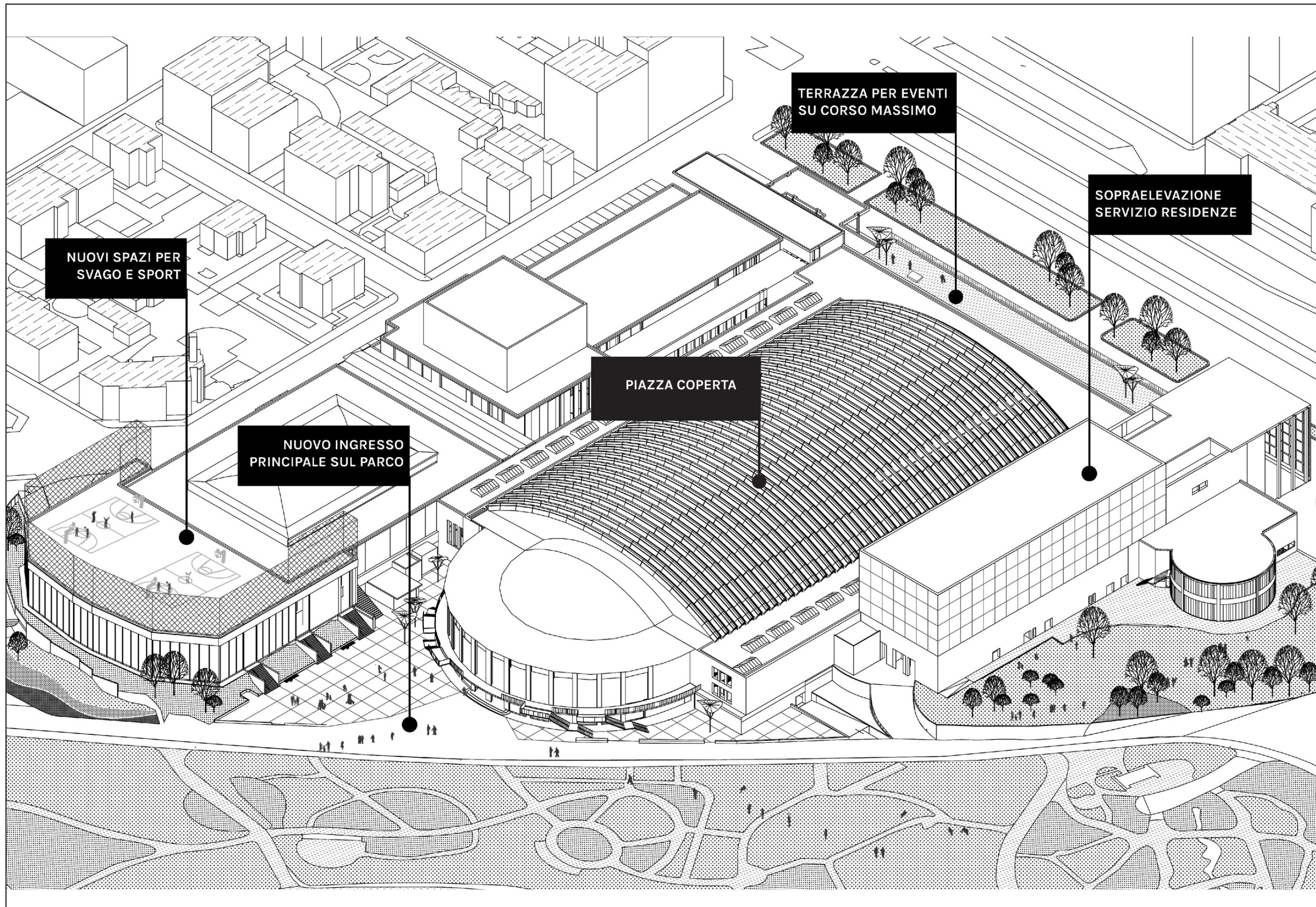
COMPLETAMENTO DEL CAMPUS DI ARCHITETTURA



Fase 3Bis: pianta piano terra



Fase 3Bis: pianta piano primo



NUOVI SPAZI PER SVAGO E SPORT

NUOVO INGRESSO PRINCIPALE SUL PARCO

PIAZZA COPERTA

TERRAZZA PER EVENTI SU CORSO MASSIMO

SOPRAELEVAZIONE SERVIZIO RESIDENZE

2.2.4

IRRUZIONE 1. Proposte basate su istanze inesistenti

Il primo scenario proposto si genera su ipotesi formulate in assenza di istanze reali. In particolare, le condizioni su cui si fonda la proposta di intervento sul padiglione 1, risultano, alla luce dei fatti, particolarmente fragili.

Non sussiste infatti alcuna istanza chiara su questo edificio. Immaginare l'ente Edisu come committente e promotore di una residenza studentesca in questo edificio nasce solamente come nostra provocazione, per aumentare l'interesse sul complesso. Ma senza istanza non è neanche lontanamente immaginabile una fattibilità economica.

Per di più, modificare strutturalmente il padiglione 1, sopraelevandolo, è ai limiti dell'utopico: la richiesta normativa di adeguamento su una struttura di questo tipo richiederebbe un rinforzo tale da snaturarla, e portare avanti un cantiere di questo tipo con aule al di sotto funzionanti sarebbe impensabile per l'eccessivo rumore, pericolo nonché intersezioni di flussi diversi di persone.

L'oggetto Padiglione 1 è quindi il primo ad uscire dal nostro scenario, insieme alla Rotonda, che nel mentre viene affidata ad un ente privato tramite bando pubblico.⁴¹

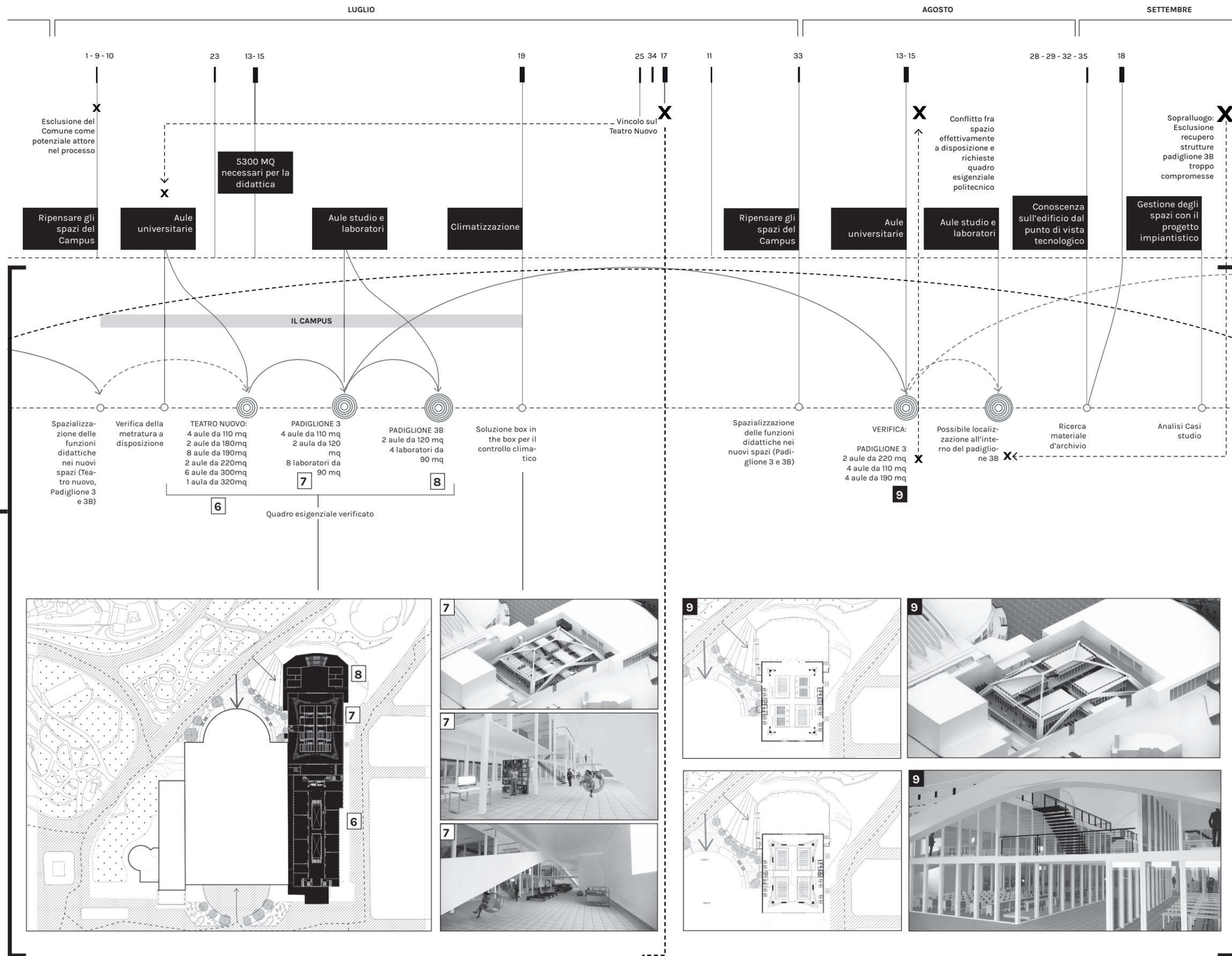
Per quanto riguarda il padiglione 2, l'istanza di base era e resta la biblioteca civica. Il problema è la mancanza di fondi.⁴²

⁴¹ Bando 12/2020 "CONCESSIONE DI IMMOBILE DI PROPRIETÀ COMUNALE DENOMINATO "ROTONDA DEL VALENTINO" SITO IN CORSO MASSIMO D'AZEGLIO 11, COMPRESO NEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI TORINO ESPOSIZIONI, PER DESTINARLO A LOCALE RISTORAZIONE E INTRATTENIMENTO"

⁴² Ricca J., *Dal Comune stop alla nuova biblioteca di Torino Esposizioni: costa troppo*, La Repubblica Torino, 29 novembre 2019

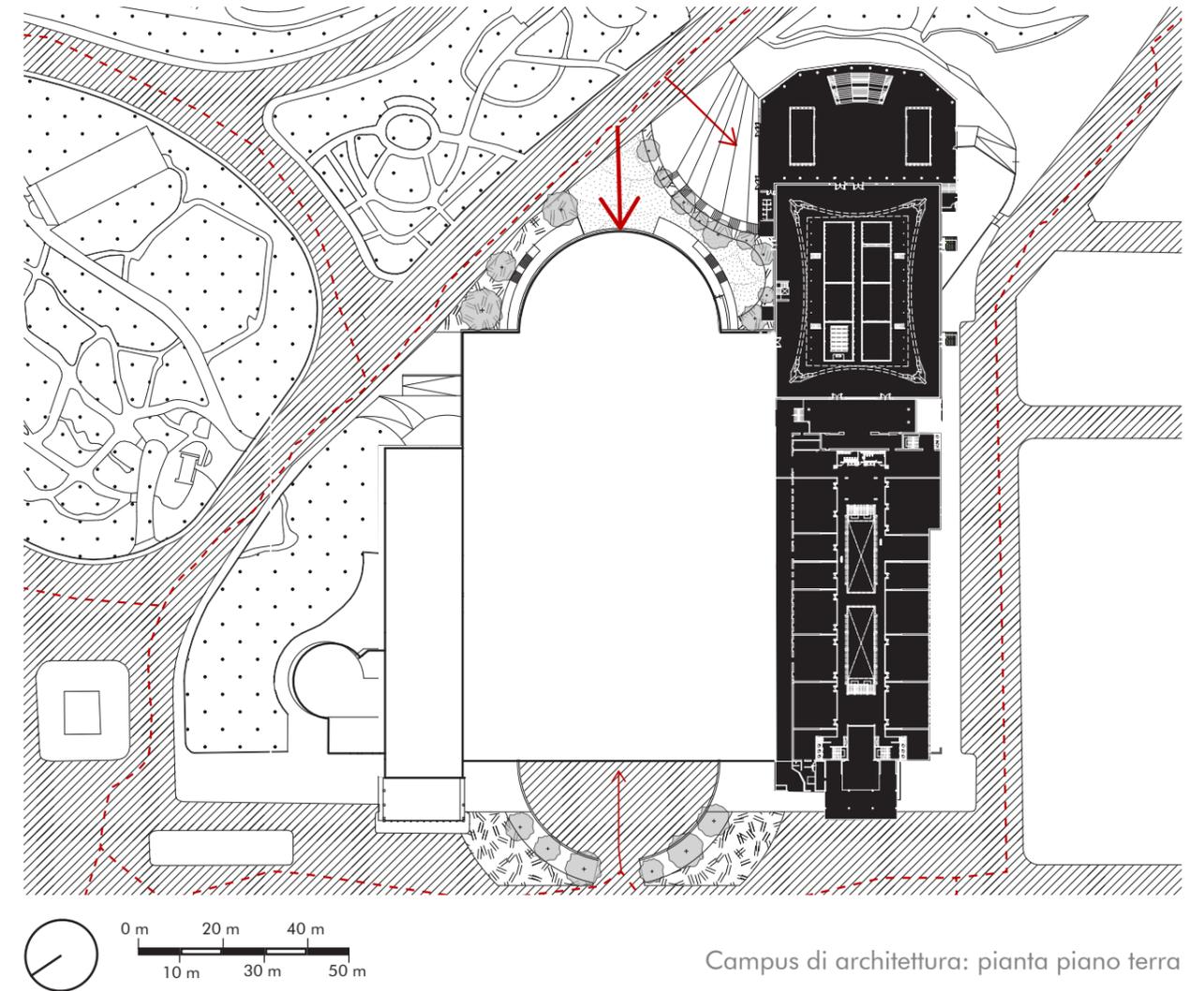
PROMESSA B | IL CAMPUS

2.3



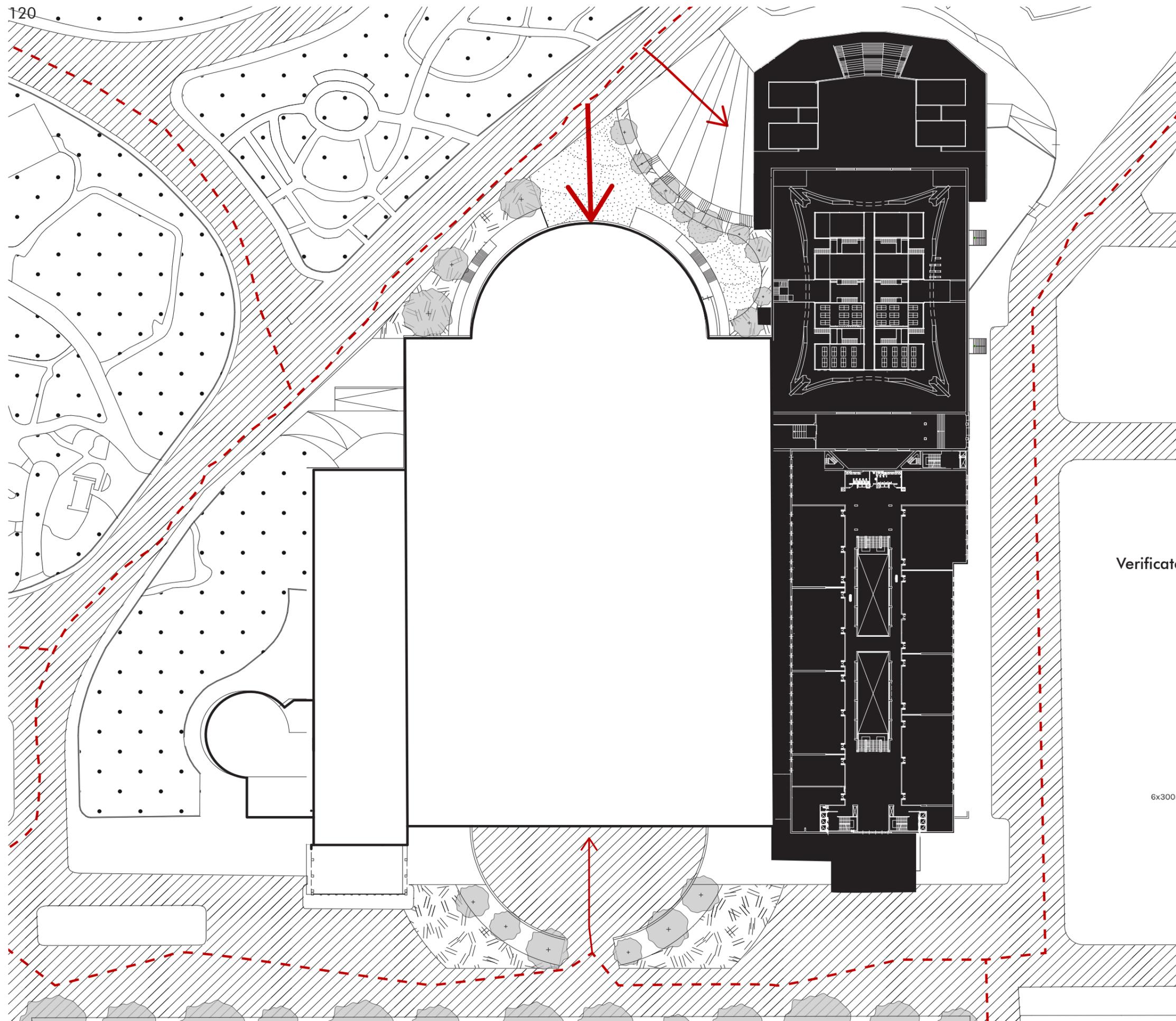
TRE SCELTE DI INTERVENTO PER UN'UNICA FUNZIONE

Gli oggetti che sono stati presi in considerazione sono gli spazi per il politecnico, ossia: Teatro Nuovo, padiglione 3 e padiglione 3 B. Individuiamo un asse accessibile sia lato Corso Massimo che lato parco, prendendo in eredità questa possibilità dallo scenario precedente. Le valutazioni a livello quantitativo sui metri quadri necessari alla didattica mostrano come questi spazi sulla carta siano sufficienti. Si tratta di tre spazi connessi ma di natura differente, e quindi decidiamo di presentarli con tre strategie di intervento. Riconosciuta la valenza storica e simbolica del Teatro nuovo, abbiamo immaginato un intervento non invasivo, che mantiene l'involucro dell'edificio almeno nella parte esterna. Per il padiglione 3, una grande aula a tutta altezza, la scelta più ragionevole pare la disposizione "box in the Box", ossia una serie di spazi chiusi, controllabili dal punto di vista delle prestazioni di comfort ambientale, inseriti in un grande involucro dove viene gestita la parte distributiva e non viene soffocata la bellezza della struttura nervata della cupola.



Campus di architettura: pianta piano terra

Pianta primo piano



QUANTITÀ:

TEATRO NUOVO:

- 4 aule da 110 mq
- 2 aule da 180 mq
- 8 aule da 190 mq
- 2 aule da 220
- 6 aule da 300
- 1 aula da 320

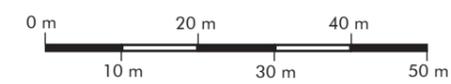
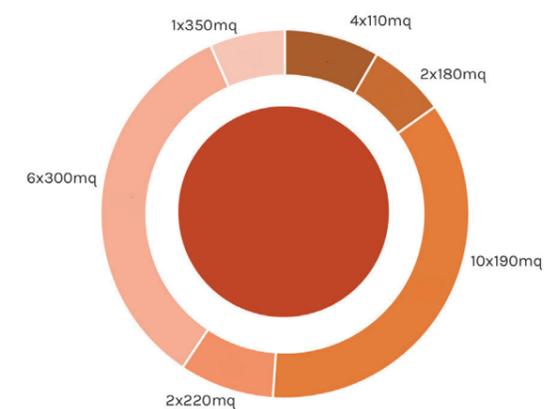
PADIGLIONE 3

- 4 aule da 110 mq
- 2 aula da 120 mq
- 8 laboratori da 90 mq

PADIGLIONE 3B

- 2 aule da 120 mq
- 4 laboratori da 90 mq

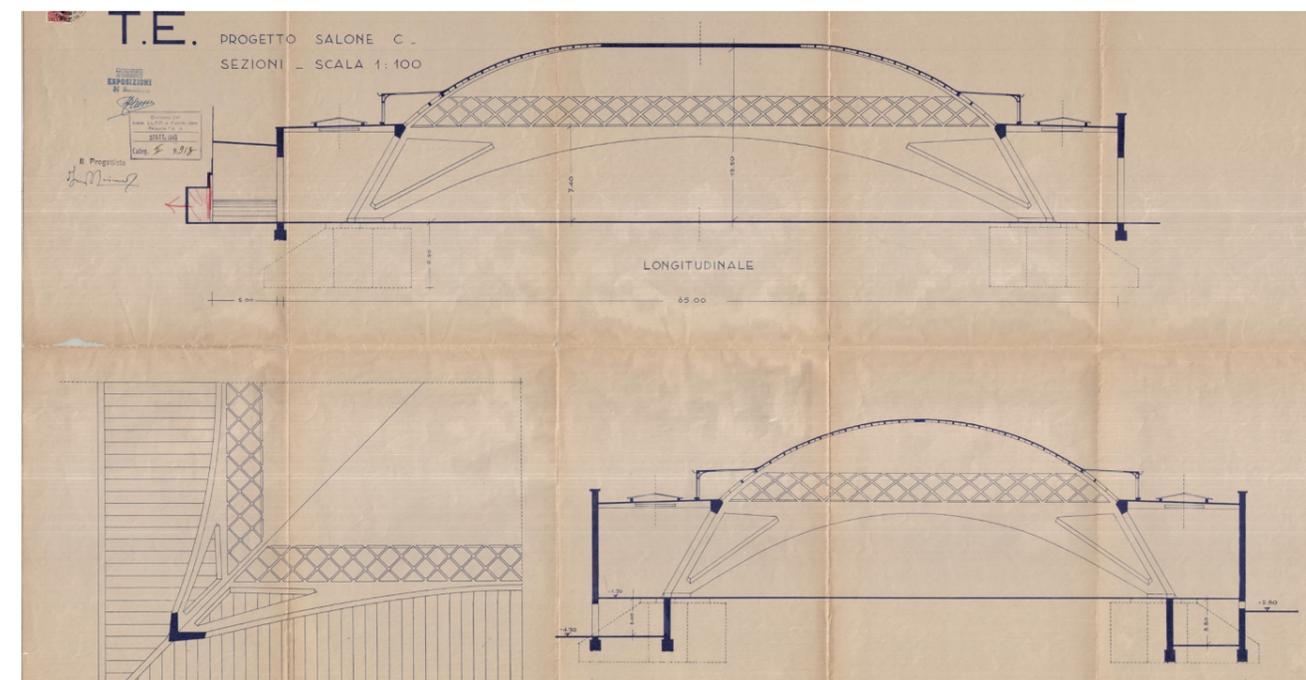
Verificate le Richieste del quadro Esigenziale
redatto
dal Masterplan Team



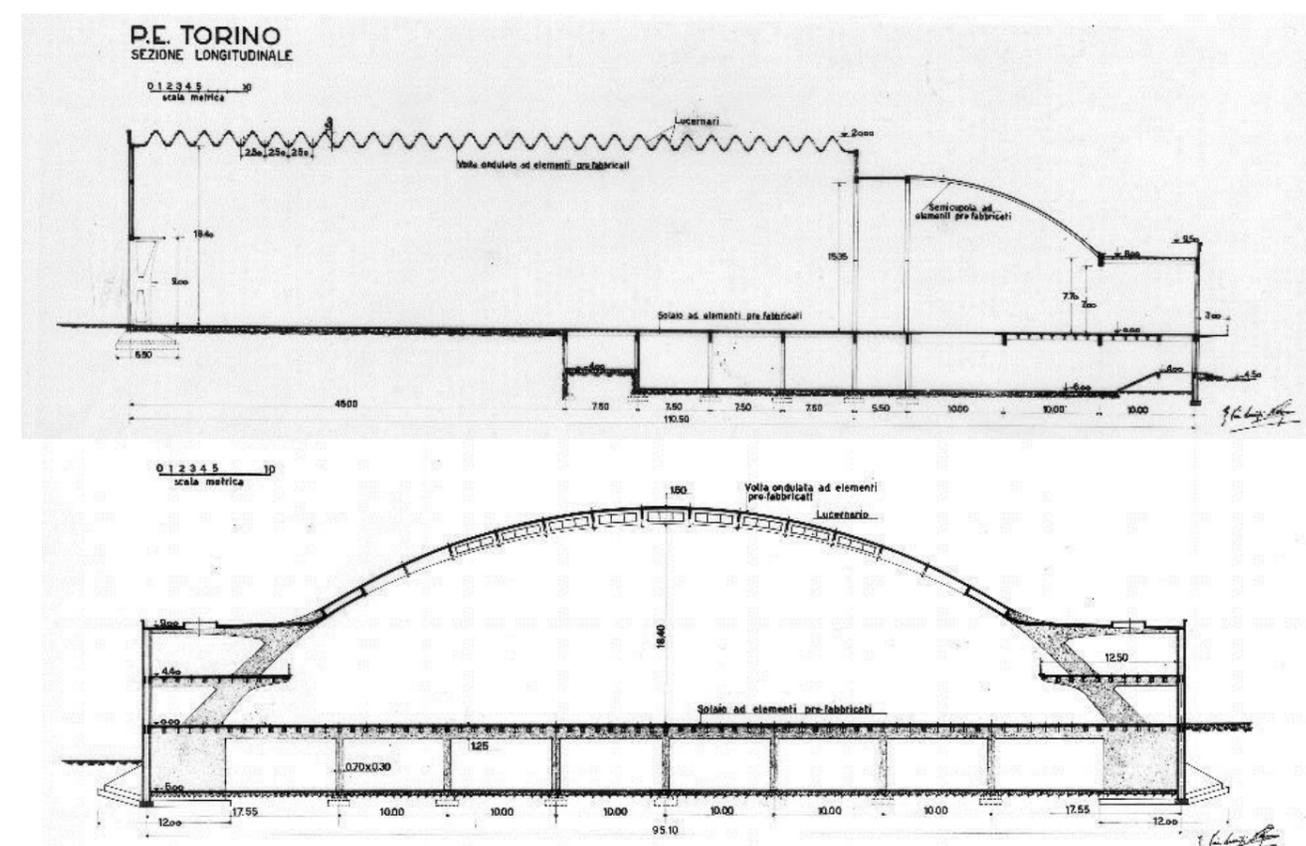


DOCUMENTAZIONE TECNICA

In questa fase, per cercare di sostenere più concretamente le ipotesi a riguardo della struttura, si è cercato di reperire del materiale d'archivio in modo tale da indagare la consistenza materica dell'edificio e quali prestazioni potessimo ottenere a partire dall'esistente. I disegni tecnici che abbiamo reperito mostrano chiaramente quello che era logico presupporre, una struttura in calcestruzzo, con tamponamenti in laterizio e quindi una capacità prestazionale energetica pressoché nulla. D'altronde le considerazioni nuovo materiale, il ferrocemento, possono essere solo di tipo strutturale. Nervi progetta per la statica dell'edificio, si interrogherà degli aspetti termici legati al ferrocemento in relazione alle dilatazioni e ciò che comportano a livello strutturale, ma mai sviluppando un progetto consapevole della prestazione energetica e del comfort. Inoltre, nel dopo guerra veniva posta grande attenzione all'economia del progetto, e tutto ciò può essere inserito nel "Sistema Nervi". Tale sistema è un insieme di soluzioni tecniche al fine di delineare un nuovo principio nel costruire, conveniente sia nella spesa che nei tempi di realizzazione. Infine andiamo ad analizzare il padiglione 3B, l'elemento architettonicamente meno rilevante di tutto il complesso risalente agli anni 70, che ben si presta ad un completo ripensamento. Poiché è lo spazio più ristretto, viene inizialmente pensato un layout libero, con spazi per lo studio e il relax. Sarebbe bello poter realizzare quegli spazi come i laboratori modelli e aule studio e spazi di lavoro generici molto richiesti dagli studenti. Questi spunti sono utili a mettere in tensione le questioni fisico tecniche, ossia come costruire nuovi spazi con caratteristiche precise in un contesto predefinito.



Sezione longitudinale e trasversale del Padiglione C, Archivio Edilizio di Torino, 1949



Sezione longitudinale e trasversale del Padiglione B, Archivio Edilizio di Torino, 1950

2.3.2

IRRUZIONE 2. Vincolo sul Teatro Nuovo

Il 13 luglio di quest'anno, durante l'incontro su piattaforma Zoom "Torino Esposizioni nuovo piano per il recupero" con relatori il prof. Giovanni Durbiano e il rettore Guido Saracco, quest'ultimo comunica l'effettiva condizione di vincolo sul Teatro. Successivamente, da una intervista a Luisa Papotti, soprintendente ai Beni Architettonici del Piemonte, apprendiamo che l'intero complesso di Torino Esposizioni risulta ad oggi ufficialmente sotto vincolo. Alcuni articoli di giornale pubblicati nello stesso periodo ribadiscono le nuove norme di tutela sul fabbricato⁴³. Inoltre, per quando riguarda le sale storiche cinematografiche e teatrali sussiste un decreto specifico che intende tutelare la funzione storica originaria.

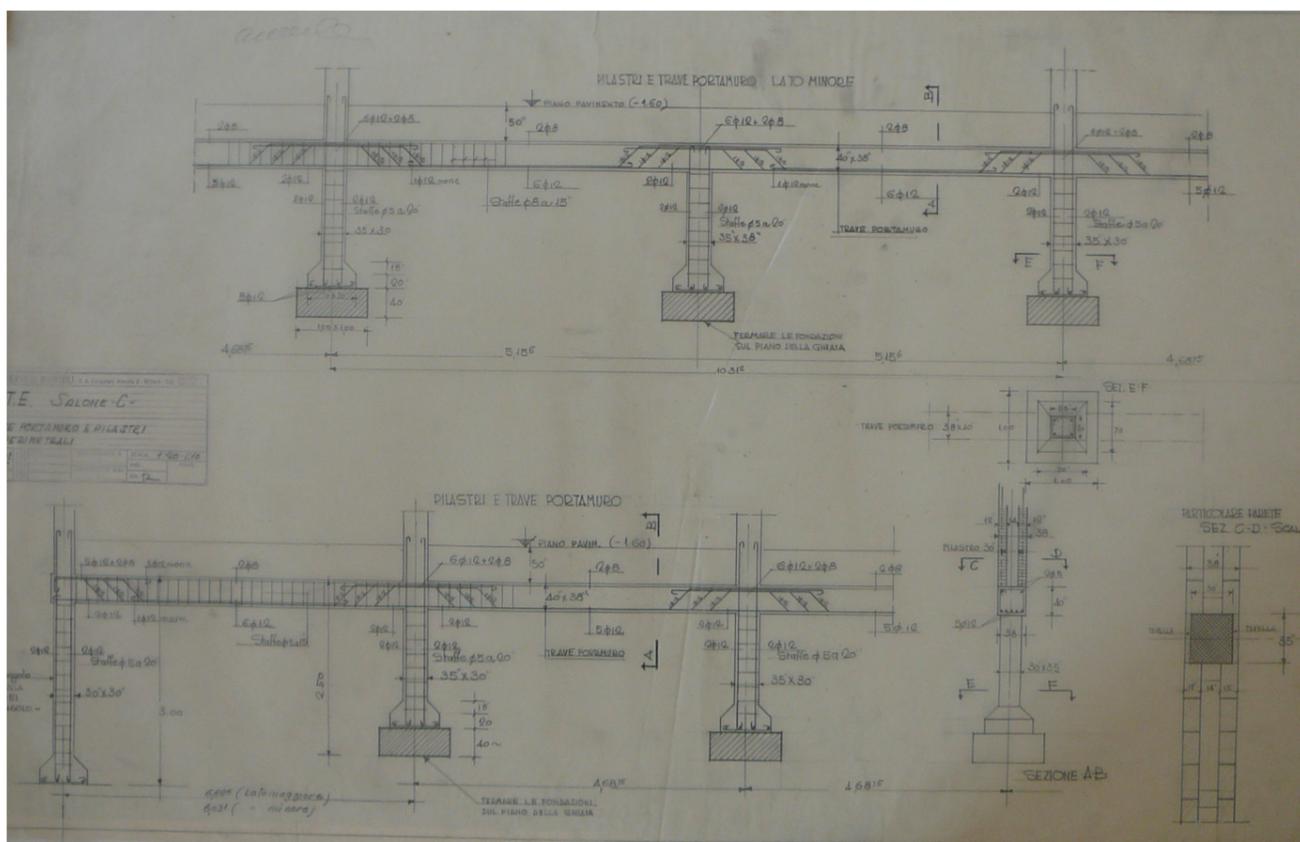
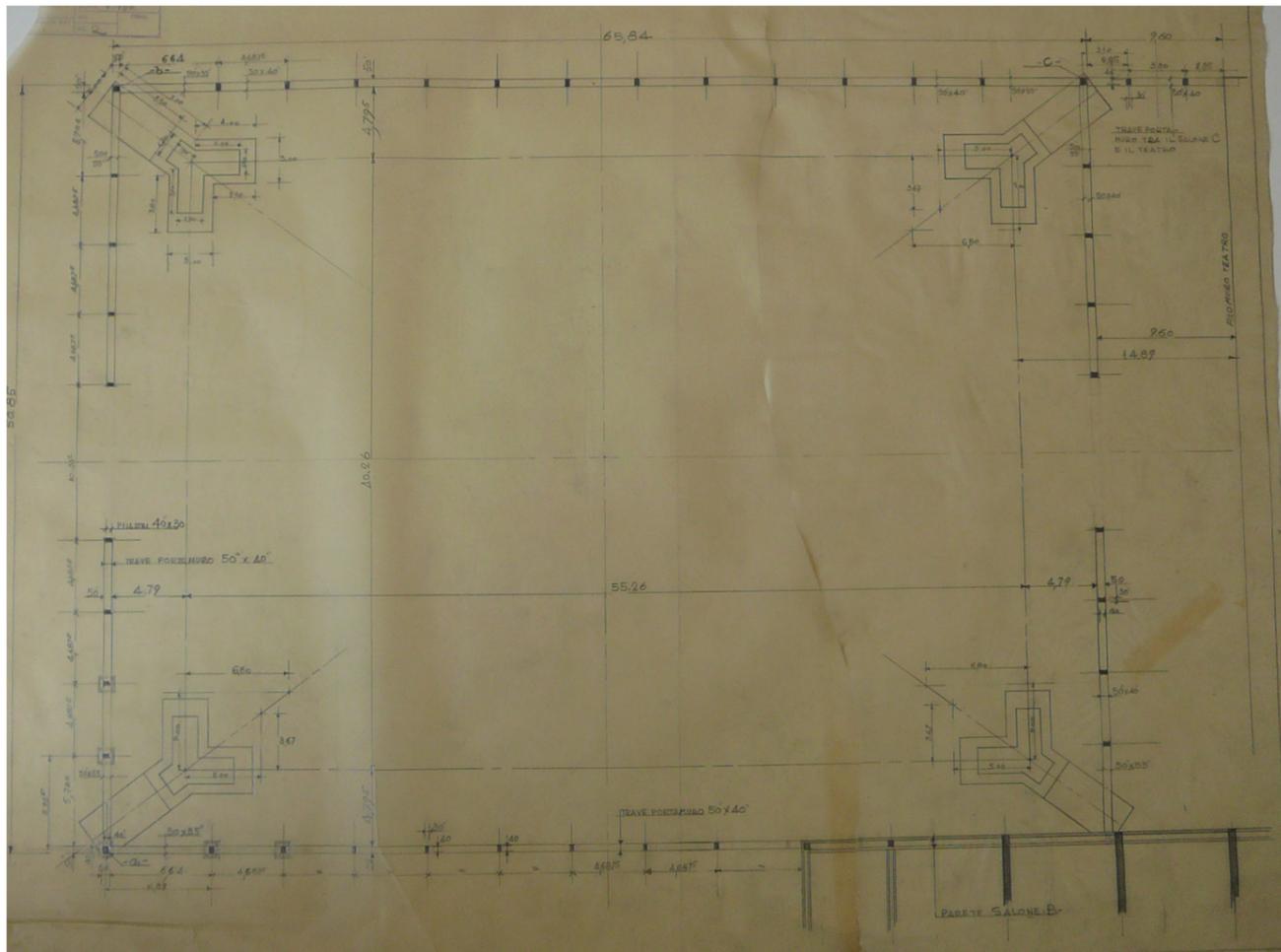
Questo elemento modifica notevolmente le possibilità. Vengono a mancare numerosi metri quadri e diventa molto difficile soddisfare il quadro esigenziale che necessita di un ripensamento complessivo.

2.3.3

RIDIMENSIONAMENTO

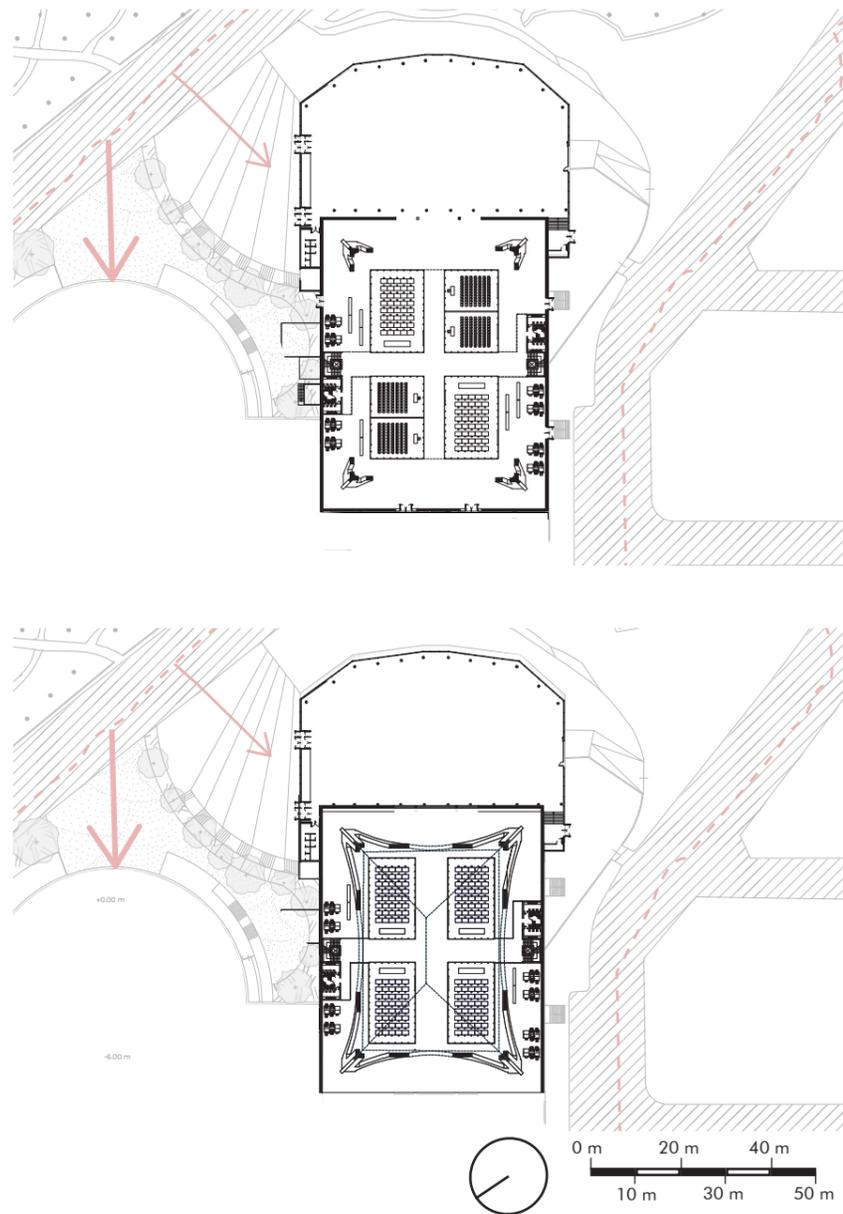
Data la mancanza di spazi, avanziamo l'idea del rifacimento totale del padiglione 3 B. A Settembre 2020 riusciamo finalmente a tornare in città, seppur al termine ormai di questo lavoro non siamo mai state in grado di entrare personalmente dentro al complesso, cerchiamo il più possibile di esaminare tutto quello visibile all'esterno. Il sopralluogo ha effettivamente sottolineato la trascuratezza

⁴³ Paglieri M., *Da tre mesi Torino Esposizioni è un capolavoro sotto protezione*, La Repubblica Torino, 28 giugno 2020



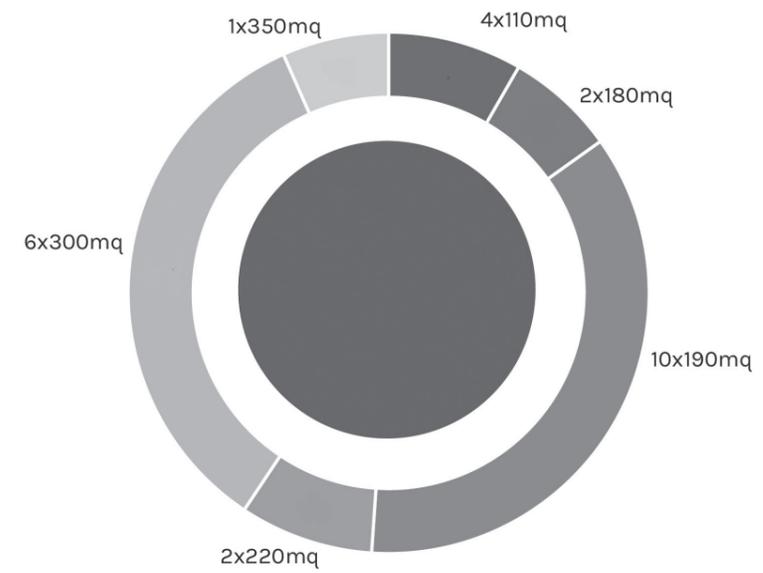
Dettagli pilastri perimetrali e pareti di tamponamento, Archivio CSAC di Parma

in cui versa il padiglione 3b che ad oggi pare irrecuperabile. L'ipotesi è che non sia conveniente intervenire con un rifacimento dell'esistente, ma piuttosto ripensare uno spazio completamente nuovo con un'organizzazione che possa anche far acquistare nuova metratura e qualità.

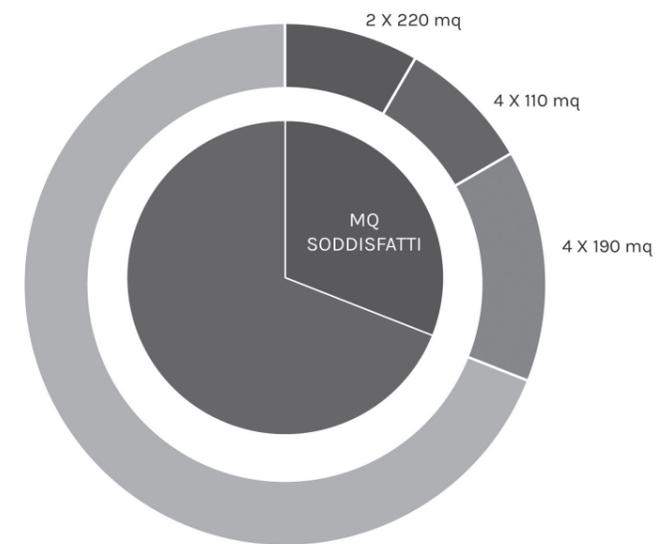


Piante padiglione 3_ Ridimensionamento delle box rispetto alla proposta precedente

| Richieste del quadro Esigenziale redatto dal Masterplan Team



| Richieste effettivamente soddisfatte





Viste Padiglione 3:
Ridimensionamento
delle aule



2.3.4

IRRUZIONE 3. Un nuovo spiraglio per la biblioteca

Lo stanziamento di nuovi fondi⁴⁴, consente nuovamente di delineare un futuro più prossimo per la biblioteca civica. Le necessità in via ufficiosa che vengono poste in risalto sono sicuramente quelle di uno spazio non tradizionale. L'intervento potrebbe avviarsi in un primo momento con un budget non del tutto sufficiente. Sarebbe quindi probabile definire spazi flessibili, multifunzionali. Il progetto relativo al Campus del Politecnico riacquista forza se affiancato a spazi vivi, con destinazioni d'uso e necessità compatibili con la popolazione universitaria. Si andrebbe dunque a creare una sinergia incentrata sullo spazio esterno che, progettato opportunamente, diventa la soluzione, il trait d'union tra i tre oggetti principali nonché tra le istanze che muovono la progettazione.

⁴⁴ Gatti C., *Torino Esposizioni, nuovo masterplan entro fine 2020: confermati Campus di Architettura e Biblioteca Civica*, *TorinOggi*, 10 marzo 2020

MENU | CERCA

la Repubblica

ABBONATI | QUOTIDIANO R | ACCEDI

HOME | CRONACA | SPORT | FOTO | RISTORANTI | VIDEO | ANNUNCI LOCALI | CAMBIA EDIZIONE

R CONTENUTO PER GLI ABBONATI



Biblioteca Civica a Torino Esposizioni: Comune e Politecnico riavviano il progetto

di MARINA PAGLIERI



Gli assessori Iaria e Leon: "Sarà la volta buona". Assegnata intanto con una gara la Rotonda del Valentino: "Ripopolerà l'area"

01 LUGLIO 2020

2 MINUTI DI LETTURA



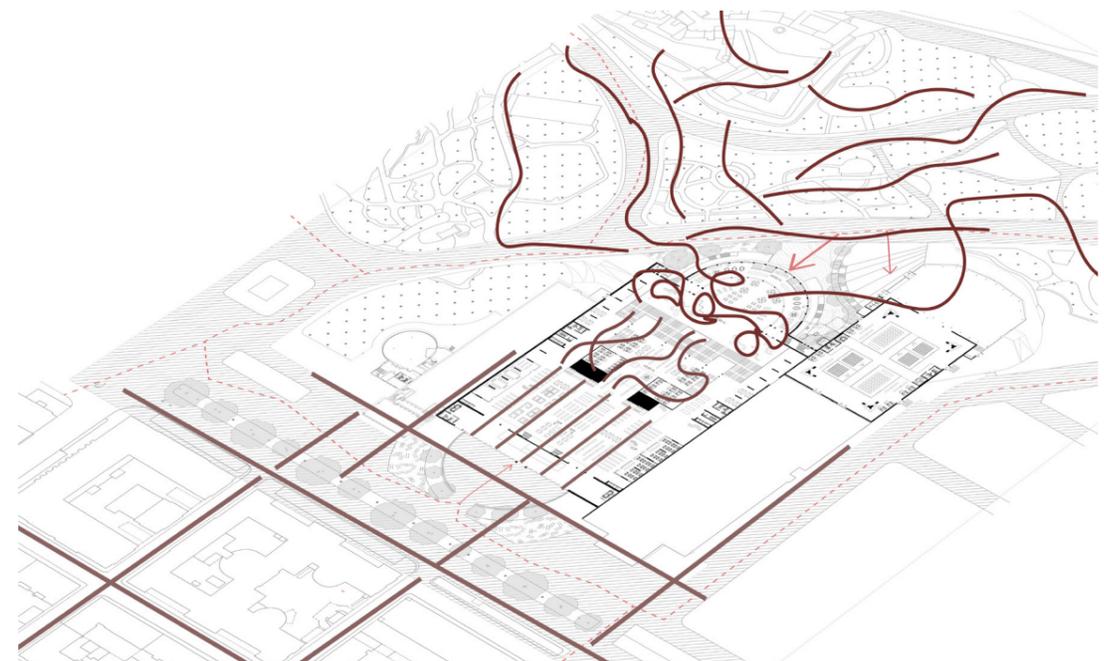
Il Comune sta lavorando con il Politecnico a una revisione del masterplan di Torino Esposizioni. Partiranno a breve sondaggi e prove strutturali, già previsti nel periodo pre-Covid, per verificare le condizioni degli spazi. E si prosegue nell'idea di portare in quei

Newsletter



LA NARRAZIONE DI UNA STORIA

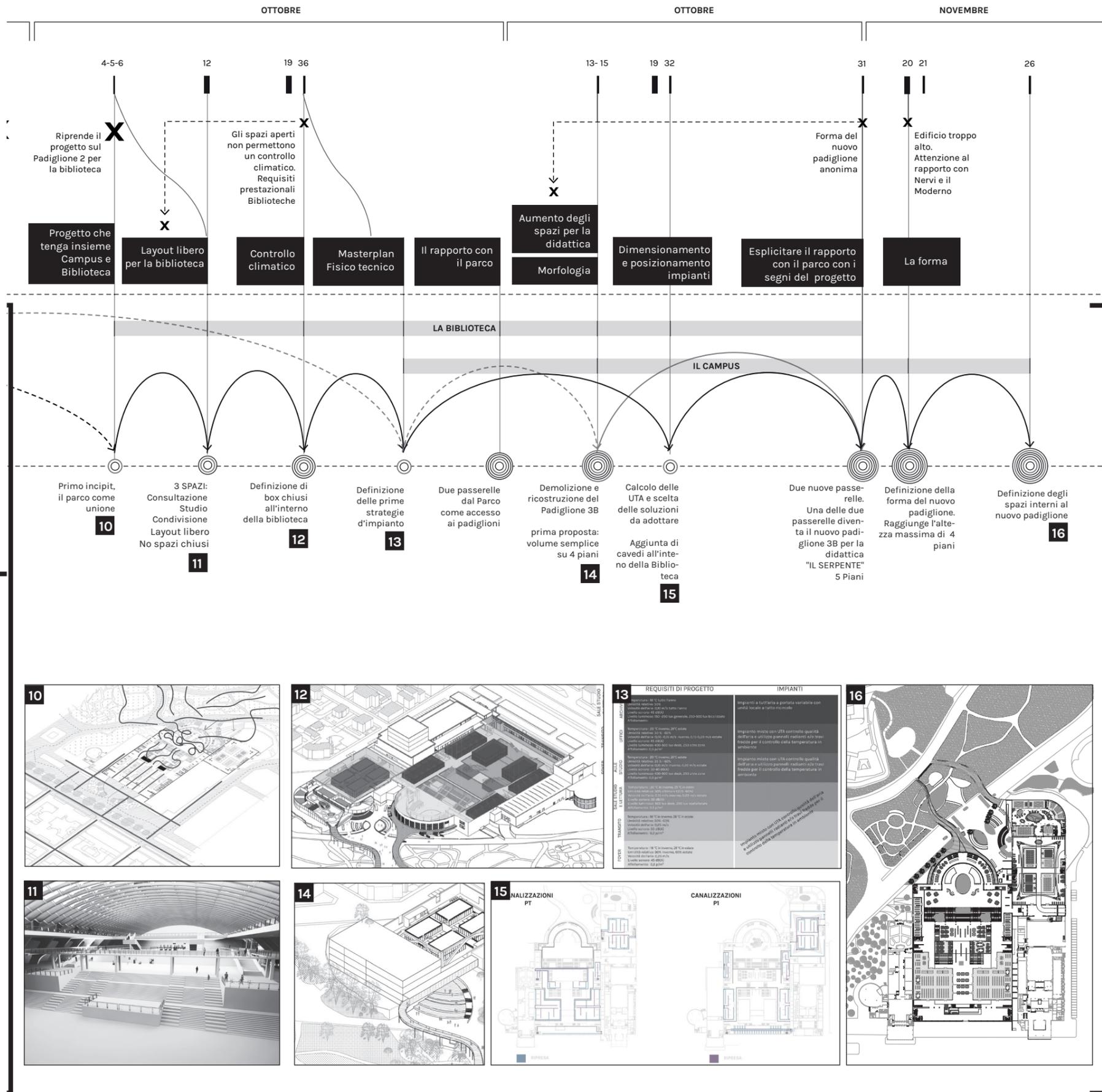
03



Primo schizzo: incipit di progetto

PROMESSA C | CAMPUS E BIBLIOTECA

03



L'INCIPIIT DELLA STORIA

3.1

Una promessa a partire dal parco

L'esito progettuale che segue si è rivelato da sé nel momento in cui è stato possibile raccontare una storia sufficientemente credibile.

Era giunto il momento per noi progettisti di produrre degli effetti. Perché ciò avvenga, non è possibile aspettare che i termini della domanda siano stati definiti. Nel momento in cui l'idea complessiva prende forma, le incertezze presenti in partenza non diminuiscono bensì aumentano in numero e complessità. Ma affinché si possano tradurre le intenzioni in forme spaziali, è necessario anticipare le potenzialità della domanda, producendo rappresentazioni di possibili risposte.

Il progetto non si limita quindi a lavorare sulle condizioni date, ma decide anche di esplorare possibili alternative non considerate.

A tal proposito, per quanto la nostra intenzione sia di restituire proposte verosimili, non chimere, ai fini più prettamente didattici e di ricerca viene legittimata una certa spregiudicatezza a proposito di alcune scelte.

Il tema dell'apertura verso il parco ha evidentemente innescato un processo di progettazione molto formale, ma ha altresì indagato una necessità specifica e dichiarata.

Il nuovo polo di Architettura all'interno di Torino Esposizioni che immaginiamo vuole essere uno spazio non affatto introverso, ma che ricostruisce un dialogo strutturato con l'intorno.

È necessario sviluppare soluzioni che facciano sentire la popolazione politecnica in contatto con il contesto in cui è inserita, perché ciò è di valore e poiché è necessario stimolare un senso di appartenenza al luogo.

Rivolgersi dal lato che oggi potremmo definire come se-

condario significa mettere alla prova la flessibilità di uno spazio del tutto rinnovato, e invitare i fruitori ad appropriarsi anche di quegli spazi verdi che rischiano di diventare residuali.

Il parco del Valentino è ormai tristemente noto come una delle più attive piazze di spaccio torinesi. Affinché questo luogo di piacere e prossimo al centro cittadino possa essere goduto è necessario garantire la tutela e la sicurezza dei cittadini. È imprescindibile perciò rivitalizzare uno spazio che sta perdendo i suoi punti di riferimento, i suoi luoghi di aggregazione.

In questo senso non ci siamo limitati a ragionare sull'edificio, ma abbiamo aumentato le sezioni e la scala, fino alle sponde del fiume.

Per elicitarne un determinato tipo di fruizione dello spazio bisognerà comunque darsi tempo. Il tempo è sempre un variabile esperita come limite all'evoluzione delle situazioni.

È interessante notare che l'architettura ha sempre cambiato funzione. All'interno di ogni edificio è presente uno slancio evolutivo continuo, tanto più in uno scenario proiettato al futuro nel quale sarà sempre più forte l'esigenza del recupero e meno fattibile la progettazione ex novo. La necessità di flessibilità da parte dei luoghi della città è un fenomeno in continuo aumento.

Bisognerebbe considerare che lo sviluppo progettuale dovrebbe cambiare di molto non soltanto rispetto a vincoli imposti di tipo normativo piuttosto che di tutela, ma anche e soprattutto per la società in cui si inserisce. Dobbiamo necessariamente fare i conti con un mondo che fugge la complessità a favore dell'algoritmo della semplificazione. Eppure, quello che abbiamo più temuto ed evitato è semplificare il processo, come cadere in forme descrittive e di-

dascaliche.

Il progetto "di parco" se così si può definire apparirà quindi come una serie di percorsi che reciprocamente dal parco si insinuano all'interno dei Padiglioni e viceversa.

Per la riprogettazione dei due fronti, il lato su Corso Massimo possiede già di per se una sua storia, risulta quindi più rischioso intervenire arbitrariamente. Per quanto riguarda invece la parte retrostante, è molto caratterizzata dall'essenza che a sua volta può essere ulteriormente esaltata all'interno del progetto così come decidiamo di fare all'interno. Magari è anche più giusto intervenire davanti, ma qui si tratta di esplorare un'alternativa radicale. Non voglio intervenire davanti poiché sarei in balia di una discrezionalità in cui non intendo cimentarmi, mentre la nostra è un'esplorazione che può essere effettivamente utile al futuro di Torino esposizioni. Perseguiamo didatticamente l'esplorazione di una frontiera di realtà.

Il Padiglione 3B, alla frontiera più estrema del complesso, è stato destinato alla demolizione. Appendice aggiunta nel corso degli anni 70, non possiede qualità architettoniche tali da suggerire un recupero. Il Padiglione che deve sorgere in corrispondenza è stato letto come elemento di dialogo, un'ibridazione.

Per motivare l'intervento di rinnovo del padiglione 3B è necessario fornire molti metri quadri e molte funzioni affinché venga motivato un intervento di questo tipo. Altresì, la struttura dovrebbe in un certo qual senso scomparire perché il protagonista è e rimane Nervi, così come il parco all'intorno.

Nervi arriva dagli anni '60, gli anni del protagonismo delle costruzioni, l'architettura affermava con decisione i valori del progresso. Non è quindi possibile giocare alla pari, in quanto Nervi aveva dalla sua il vento della storia, noi no.

Per quanto riguarda gli spazi interni vengono in definitiva considerate due istanze: nuovi spazi per l'architettura, conformemente alle richieste per il Campus del Politecnico, e lo sviluppo della biblioteca civica.

Innanzitutto, una richiesta chiara e puntuale da parte del Masterplan Team, che richiede una certa metratura, dall'altra una voce univoca da parte di tutti di sviluppare spazi per architettura che non siano più

Rigidi. Scegliere di sviluppare degli spazi flessibili non è solo un'esigenza per noi, per l'oggi, ma anche per un domani in quanto ci saranno sicuramente delle necessità diverse. Progettare quindi non solo ora ma programmare un processo di trasformazione di un'opera che appartiene anche alla sfera del pubblico.

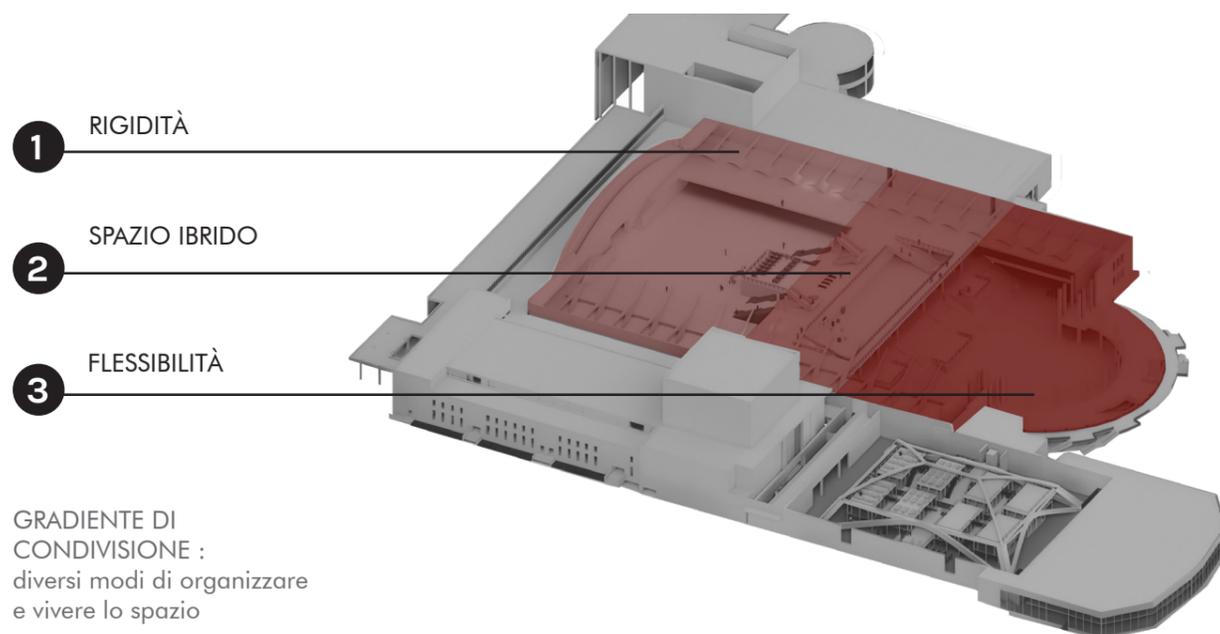
Ragionando in questi termini, con una grande quantità di informazioni, si rischia di non scendere mai in profondità ed affrontare il problema.

Da un'analisi della preesistenza, allo stato di fatto il Padiglione 2 e il Padiglione 3 non hanno subito particolari modificazioni dal punto di vista strutturale da che furono costruiti, ma una riorganizzazione dei locali interni in occasione dei Giochi Olimpici del 2006 e dell'ultima mostra dell'automobile del 2008.

PENSARE UNA GRADUALITÀ

Tre spazi per la biblioteca

3.2



GRADIENTE DI
CONDIVISIONE :
diversi modi di organizzare
e vivere lo spazio

Lo spazio della biblioteca intende svilupparsi con un impianto a pianta aperta, al di sotto della grande cupola ondulata del padiglione 2.

Essendo una biblioteca civica, deve essere progettato uno spazio user friendly, che possa essere il luogo sia dello studio che dell'interazione sociale e che possa rispondere ad utenti molto diversificati.

L'impianto scelto per lo sviluppo di questo spazio segue il modello tedesco della *dreiheteite bibliothek*⁴⁵, una biblioteca tripartita, a tre livelli, che pone particolare attenzione al settore d'ingresso. La parte d'ingresso per noi è l'emiciclo, l'esedra, l'ampia piazza coperta che ci permette di dialogare con l'esterno.

Essendo il primo spazio con cui l'utente entra in contatto deve essere connotato da immediatezza, accessibilità e

informalità. Abbiamo voluto creare questa percezione con l'inserimento di una zona ristoro, una minima presenza del verde, per quanto possibile, spazi da esplorare liberamente.

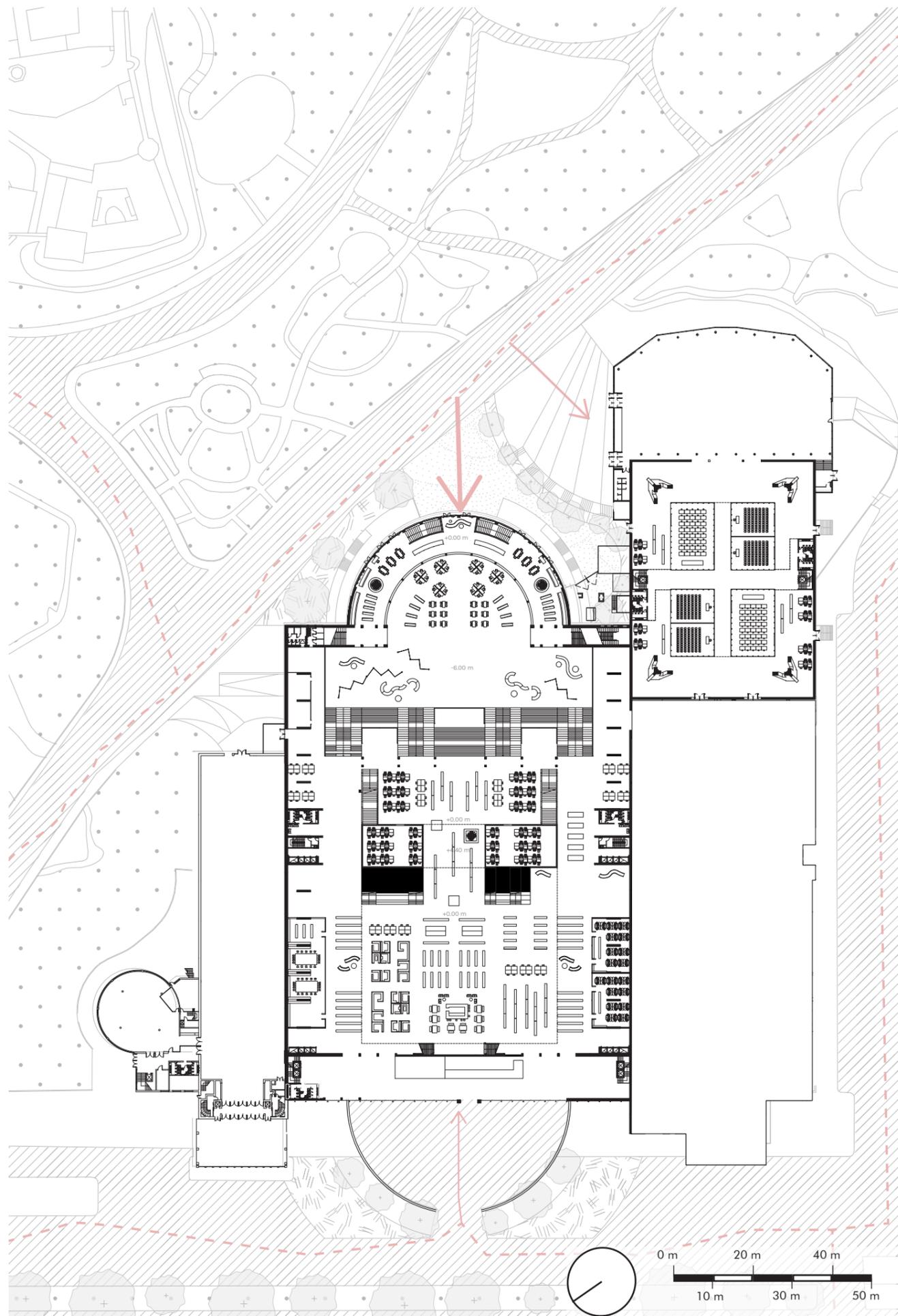
Qui si aggregano per lo più utenti occasionali e informali ai quali deve essere offerta anche una zona informativa per potersi orientare.

Si procede all'interno in uno spazio intermedio, il secondo livello della lettura e consultazione, dello studio.

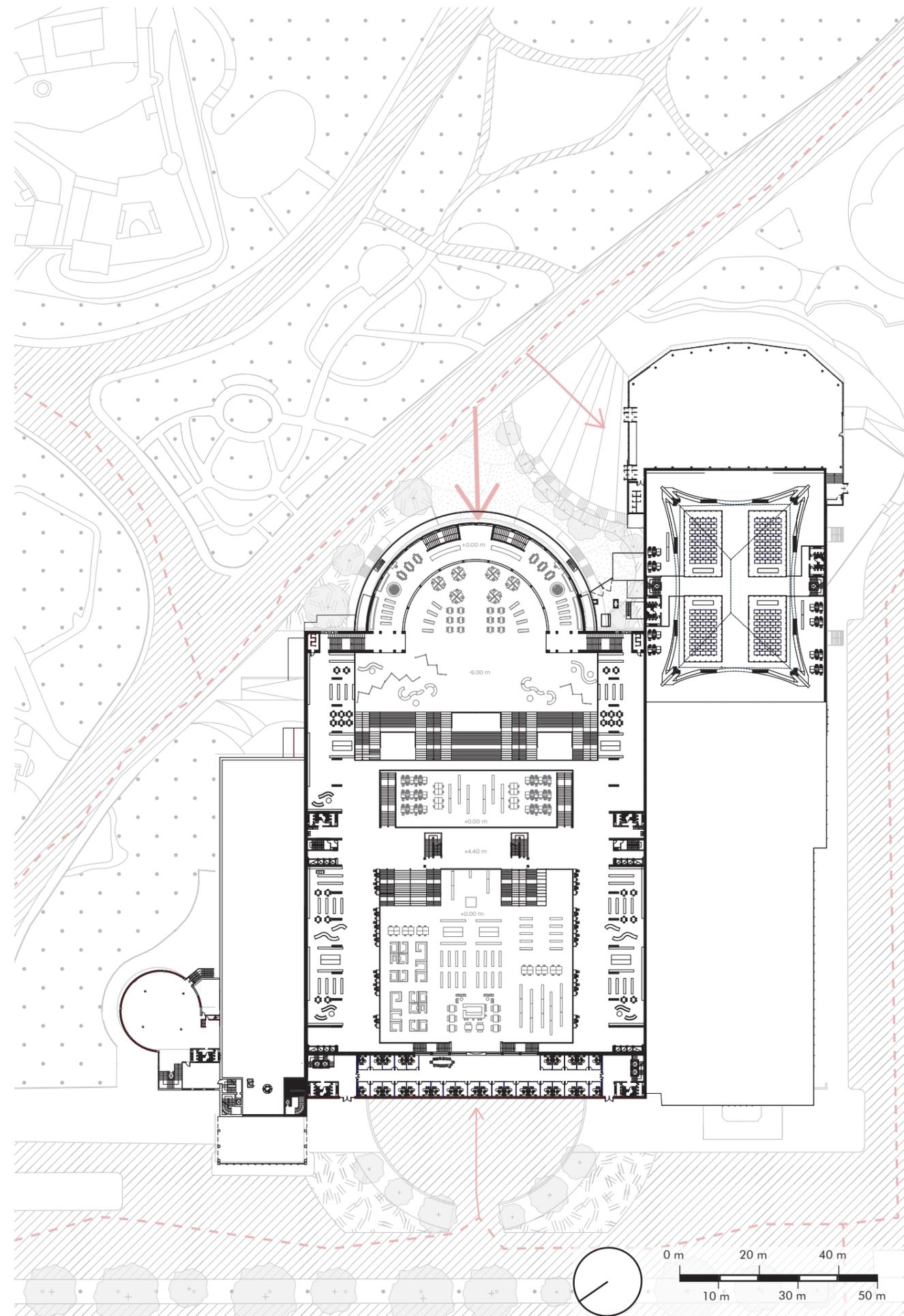
Qui i materiali vengono collezionati con un modello più simile alla libreria che ad una biblioteca tradizionale, con scaffali alti, bassi, aperti e integrazione del cartaceo con il multimediale. La necessità di raccoglimento definisce spazi comunque aperti, per consentire una elevata mobilità delle persone, ma più organizzati.

Infine, vi è lo spazio chiuso, inteso come deposito e archivio del materiale, che abbiamo collocato nel livello più lontano dall'ingresso e nelle zone laterali e sopraelevate del Padiglione, più infelici e periferiche.

⁴⁵ Muscogiuri M., *Architettura della Biblioteca, linee guida di programmazione e progettazione*, Milano, Edizioni Sylvestre Bonnard, 2016, p.125

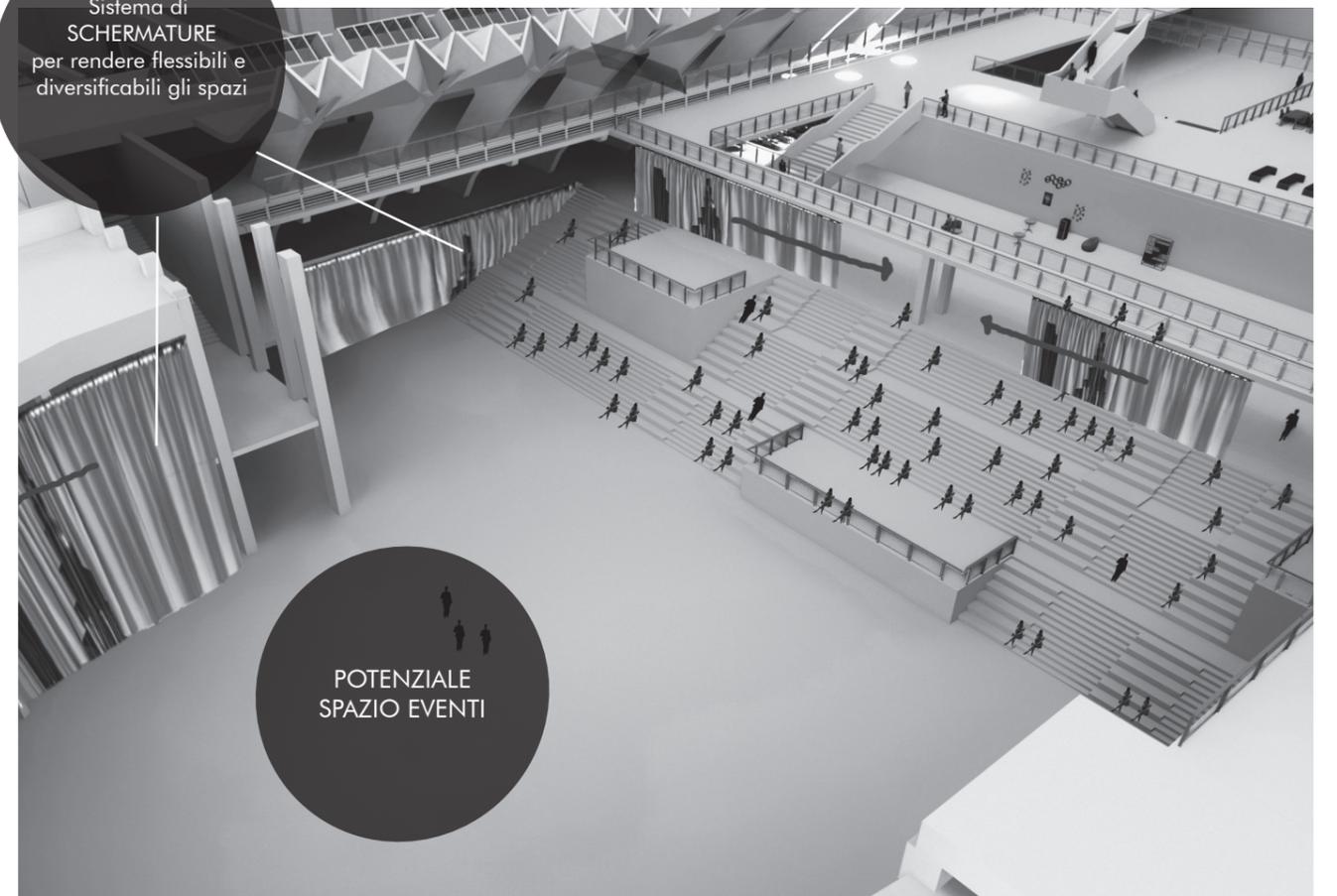
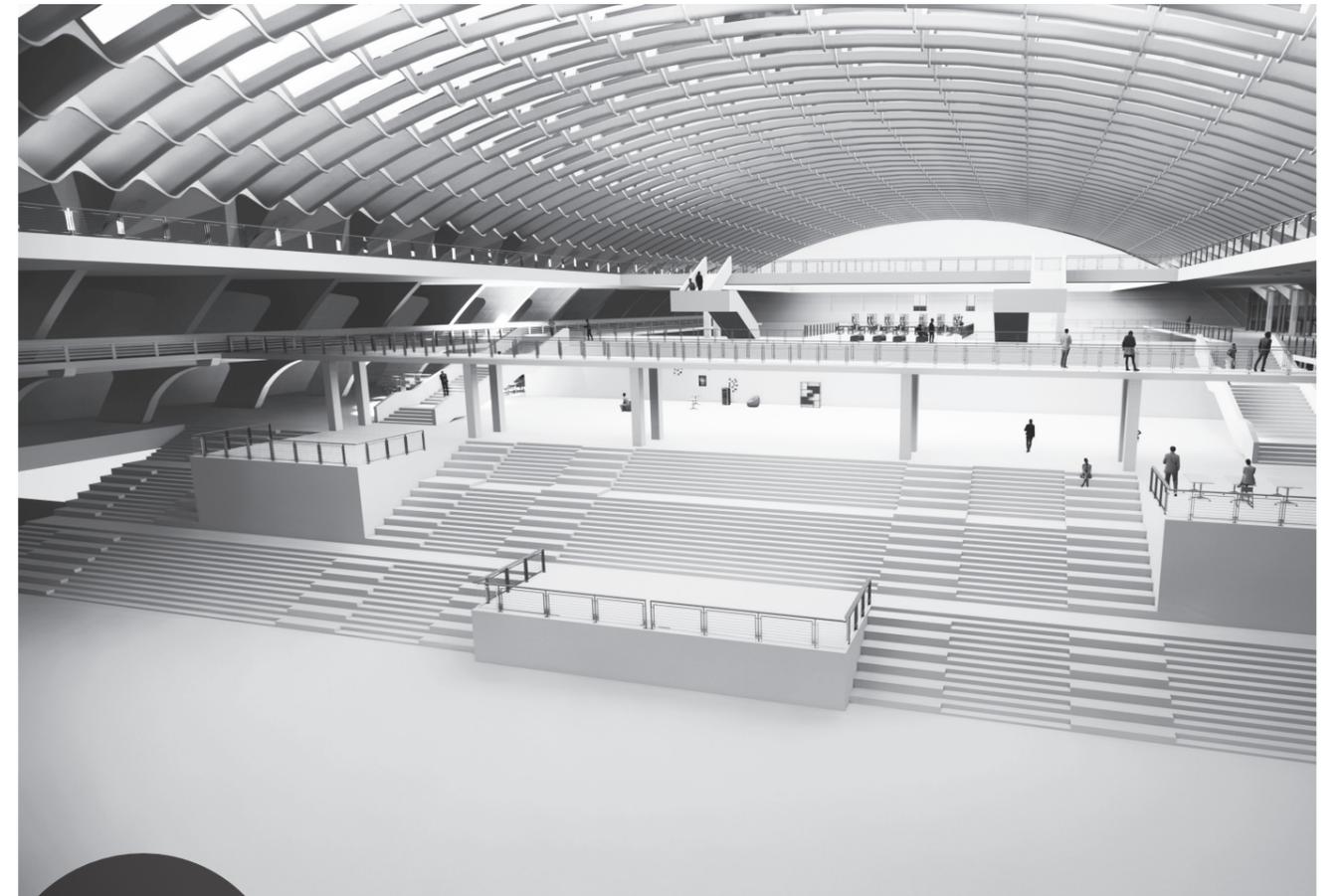
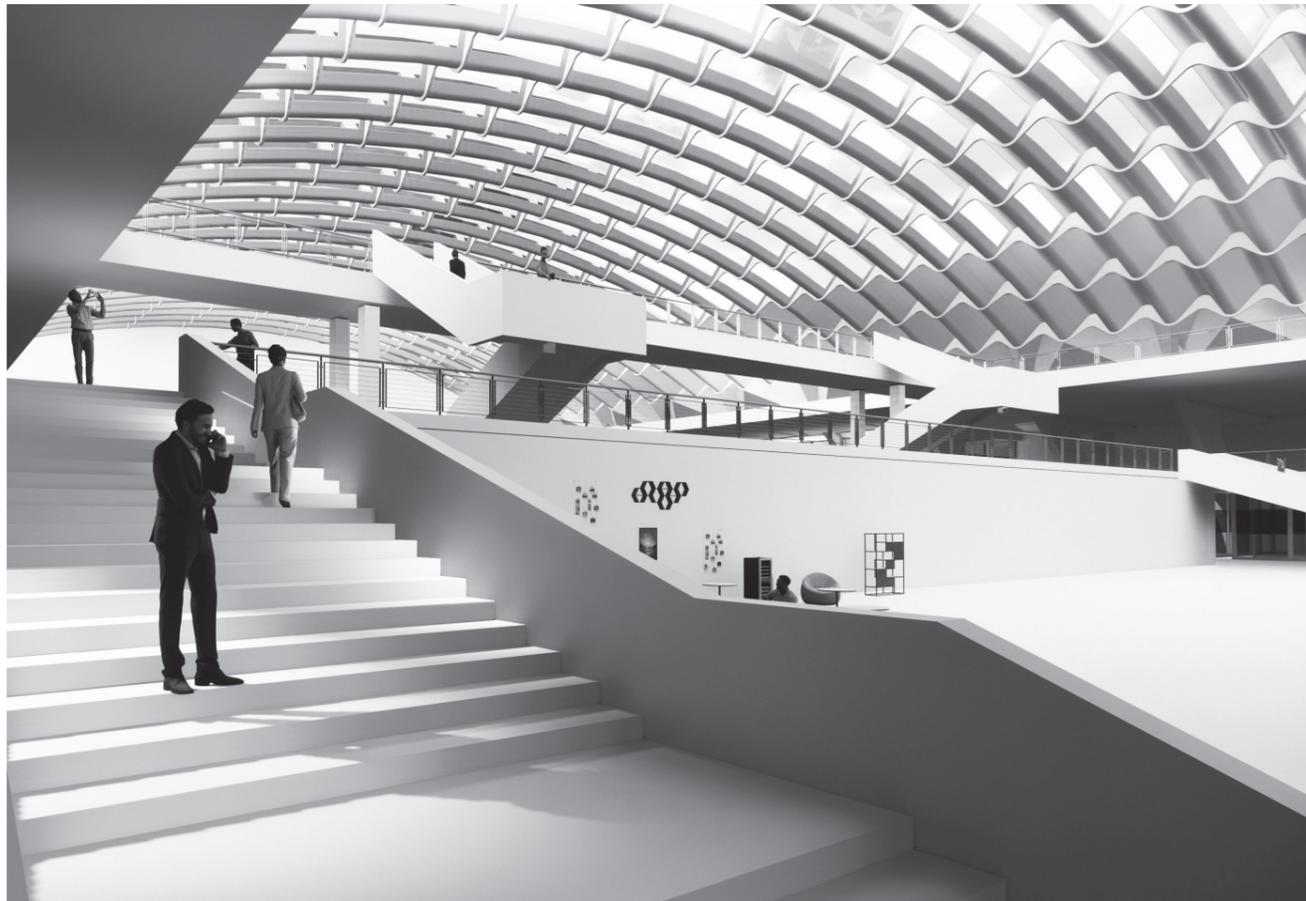


Prima proposta: pianta piano terra



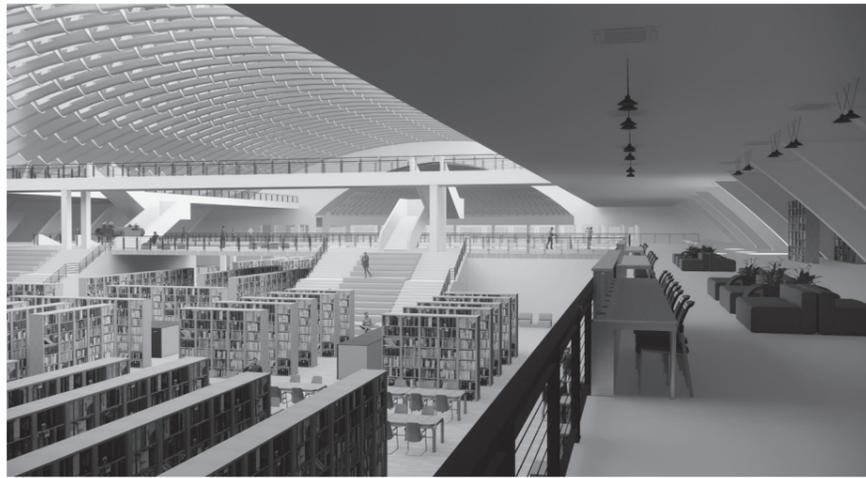
Prima proposta: pianta piano primo

Prima proposta: viste interne del Padiglione 2, lato "piazza coperta"

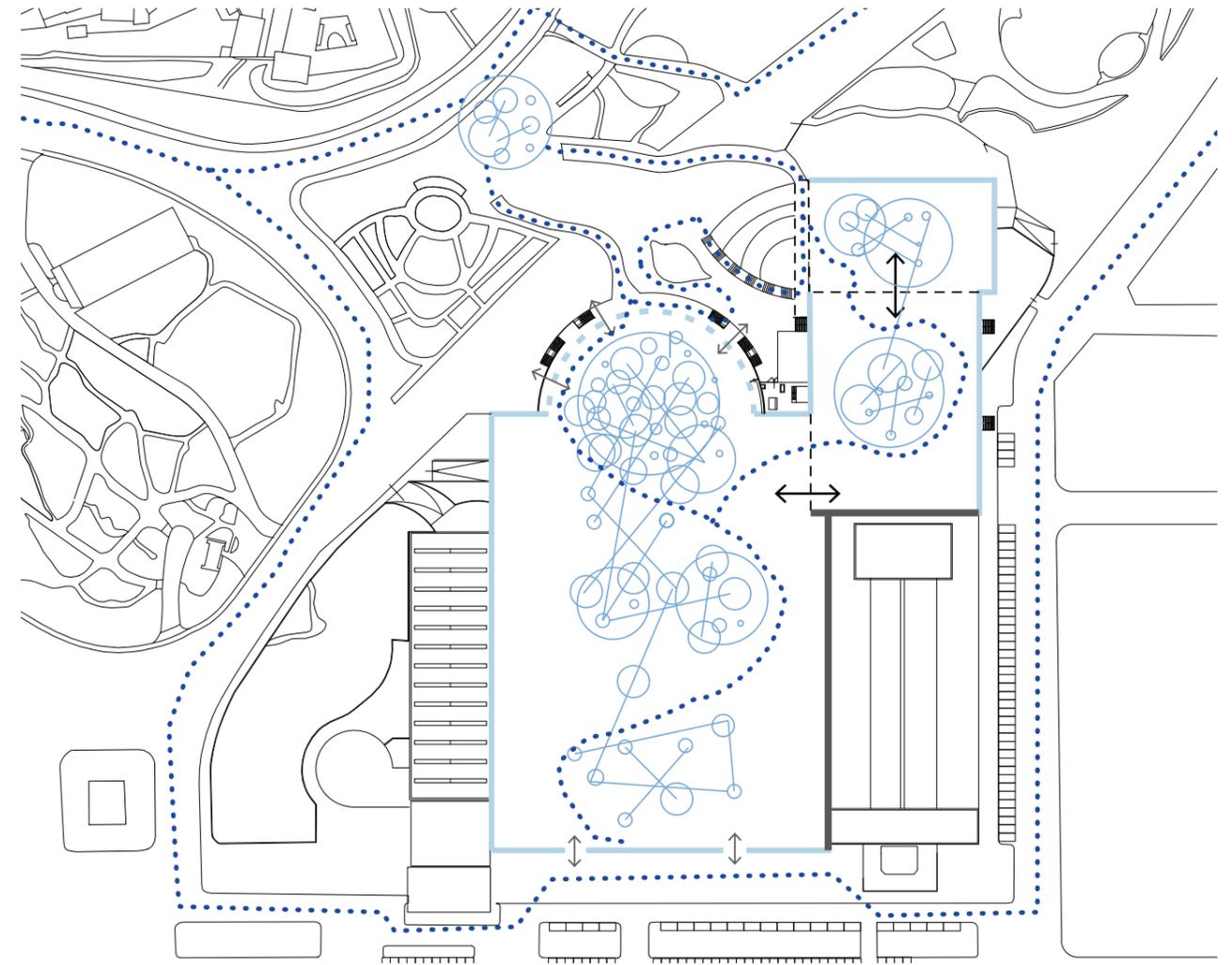


Sistema di
SCHERMATURE
per rendere flessibili e
diversificabili gli spazi

POTENZIALE
SPAZIO EVENTI



Prima proposta: viste interne del padiglione 2, lato scaffale aperto.



Schema dei flussi e delle aggregazioni.

IRRUZIONE. Il controllo climatico attraverso il controllo dei confini

3.3

La riprogettazione degli spazi all'interno di Torino Esposizioni ha significato anche dover prevedere le necessità climatiche all'interno a seconda delle funzioni.

E' per questo motivo che l'organizzazione interna è stata progressivamente pensata in funzione di determinati confini entro i quali poter controllare i parametri ambientali in funzione di esigenze specifiche. Il rapporto tra clima e ambiente è di fondamentale importanza dal momento che in ogni spazio devono essere garantite le giuste condizioni di comfort in grado di favorire il benessere psico fisico degli occupanti. La progettazione fisico tecnica necessita l'individuazione del tipo di ambiente e di utenza, nonché delle caratteristiche geometriche dello spazio; inoltre, per poter ottimizzare lo sviluppo impiantistico è altresì importante individuare il clima del luogo in cui si inserisce il progetto.

STRATEGIE DI DISTRIBUZIONE

Spazializzazione delle funzioni

SALE studio/ LETTURA

- 1** Silenziose: 406 mq
- 2** Rumorose: 1400 mq

AMMINISTRAZIONE

- 3** Uffici 794 mq
- 4** Restituzione prestito libri 75 mq

DEPOSITO E MAGAZZINI

- 5** 640 mq

SEZIONE MULTIMEDIALE

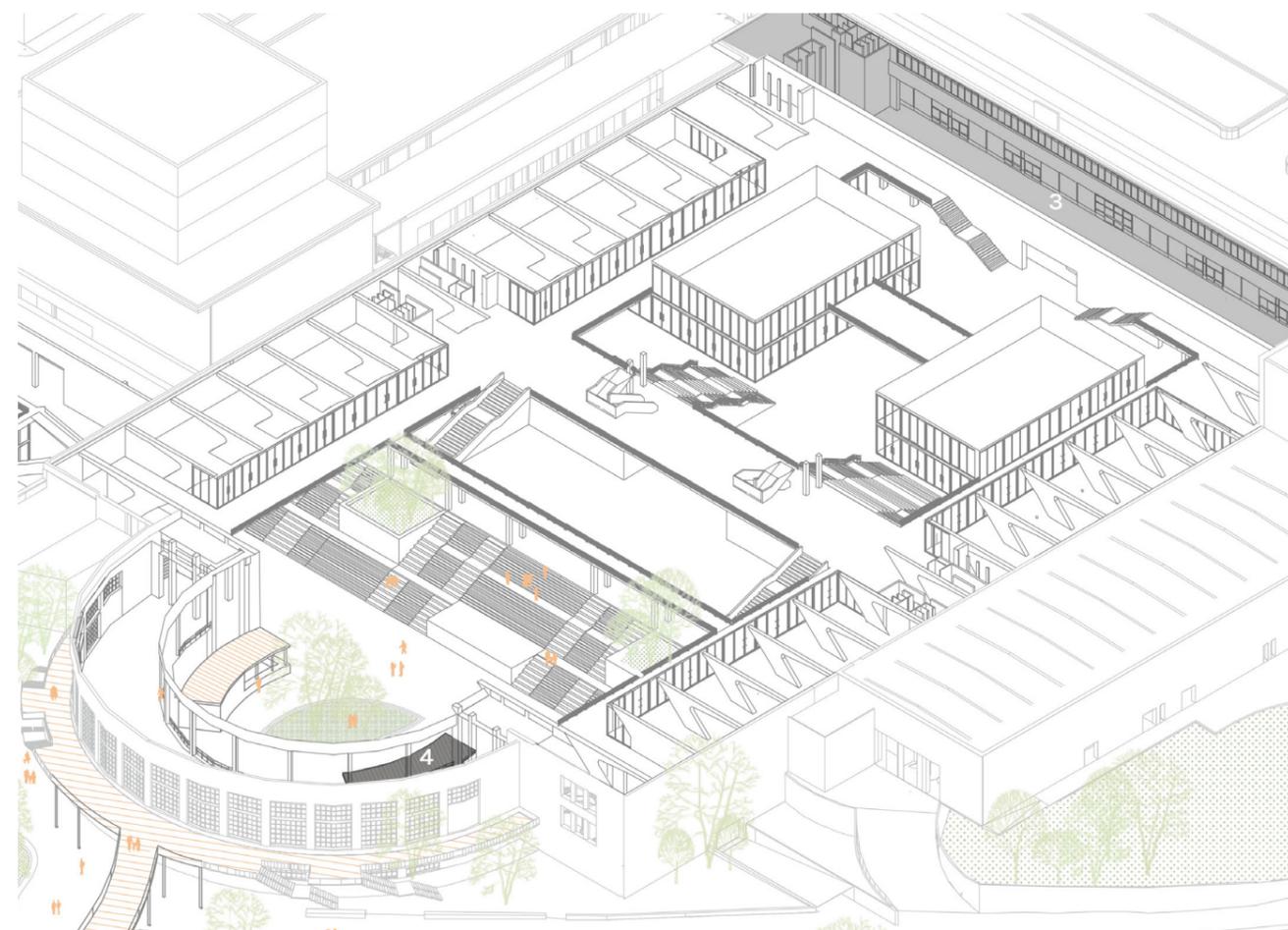
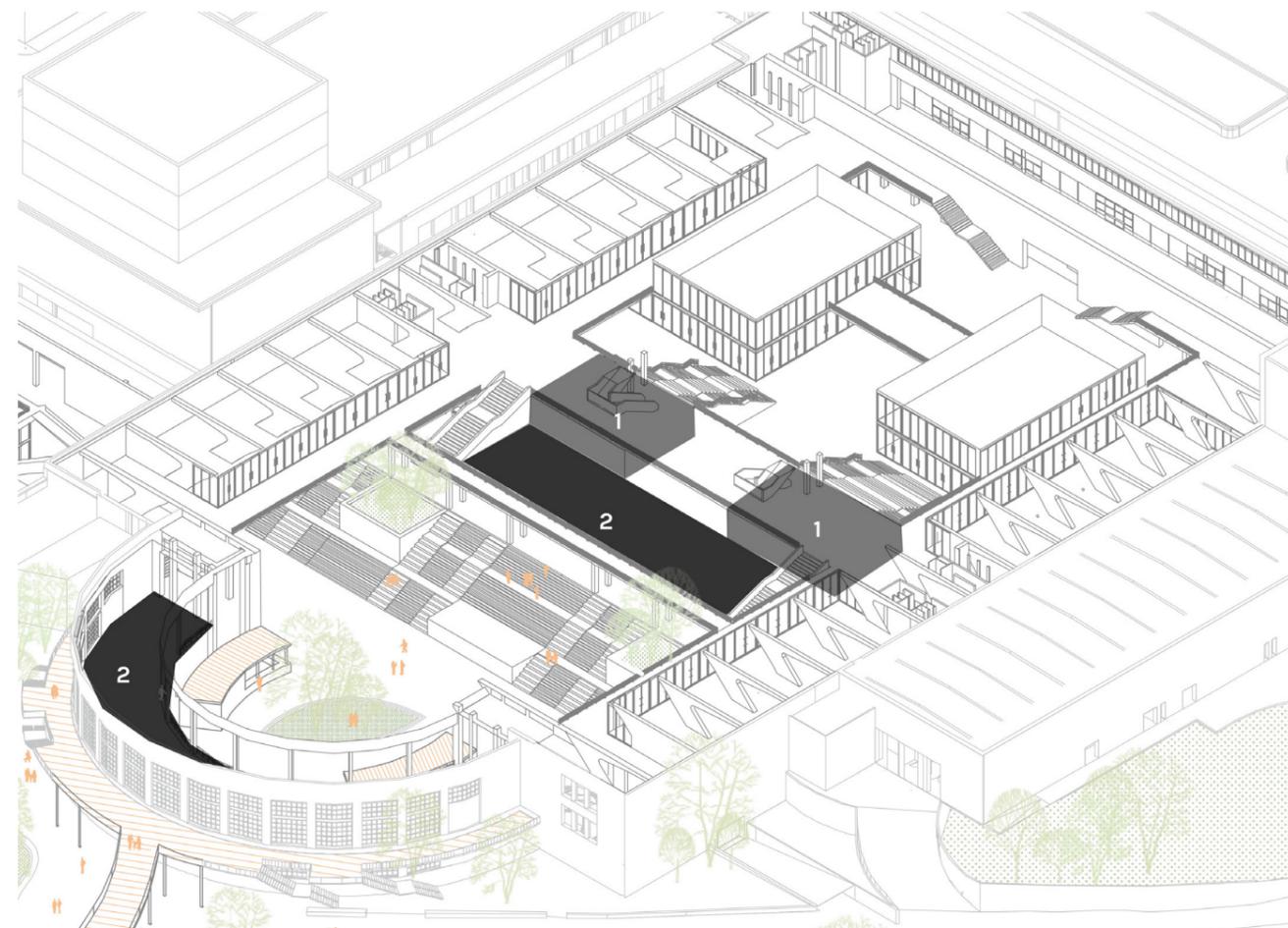
- 6** Postazioni pc 310 mq
Audiovisivi : 60 mq

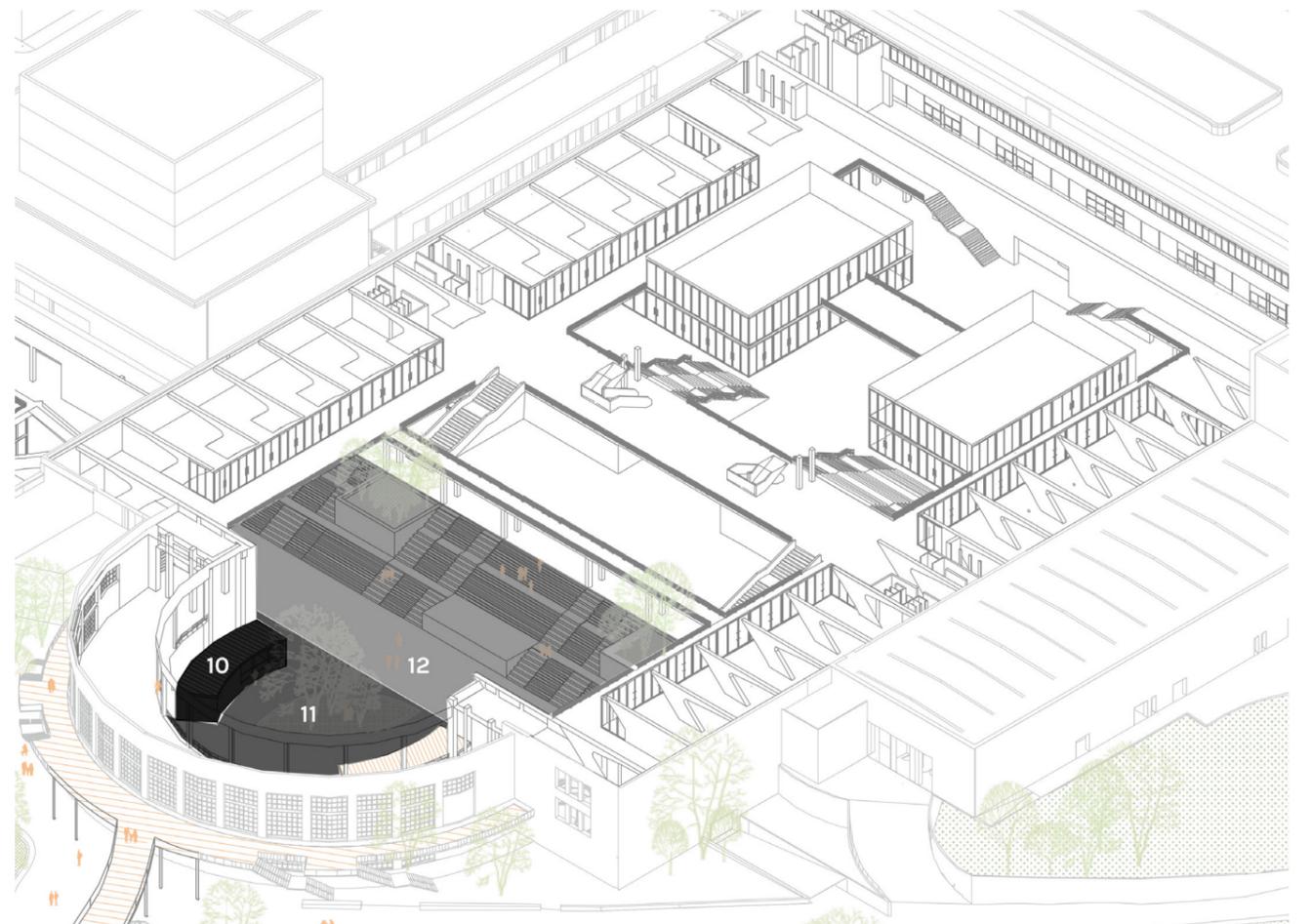
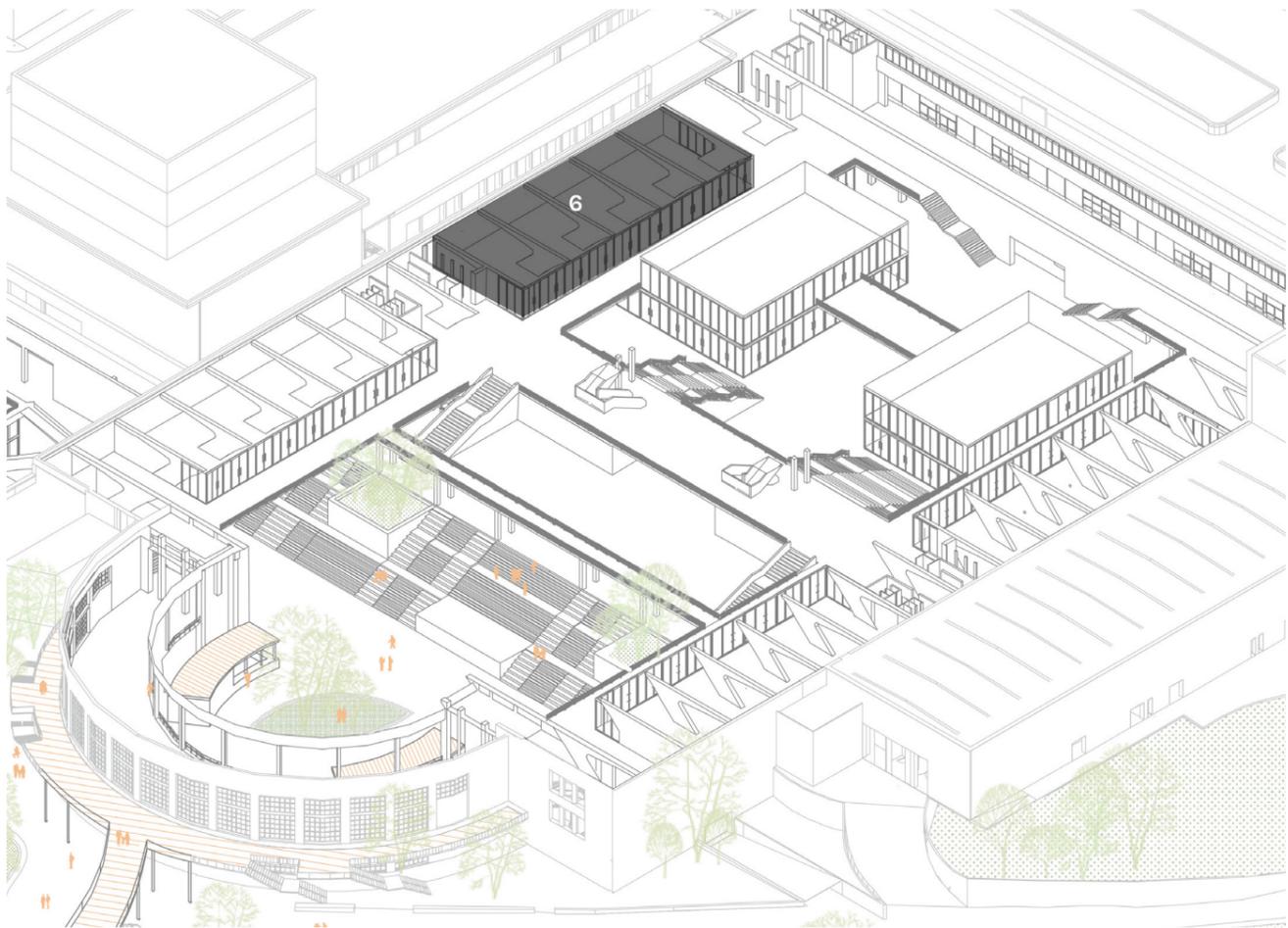
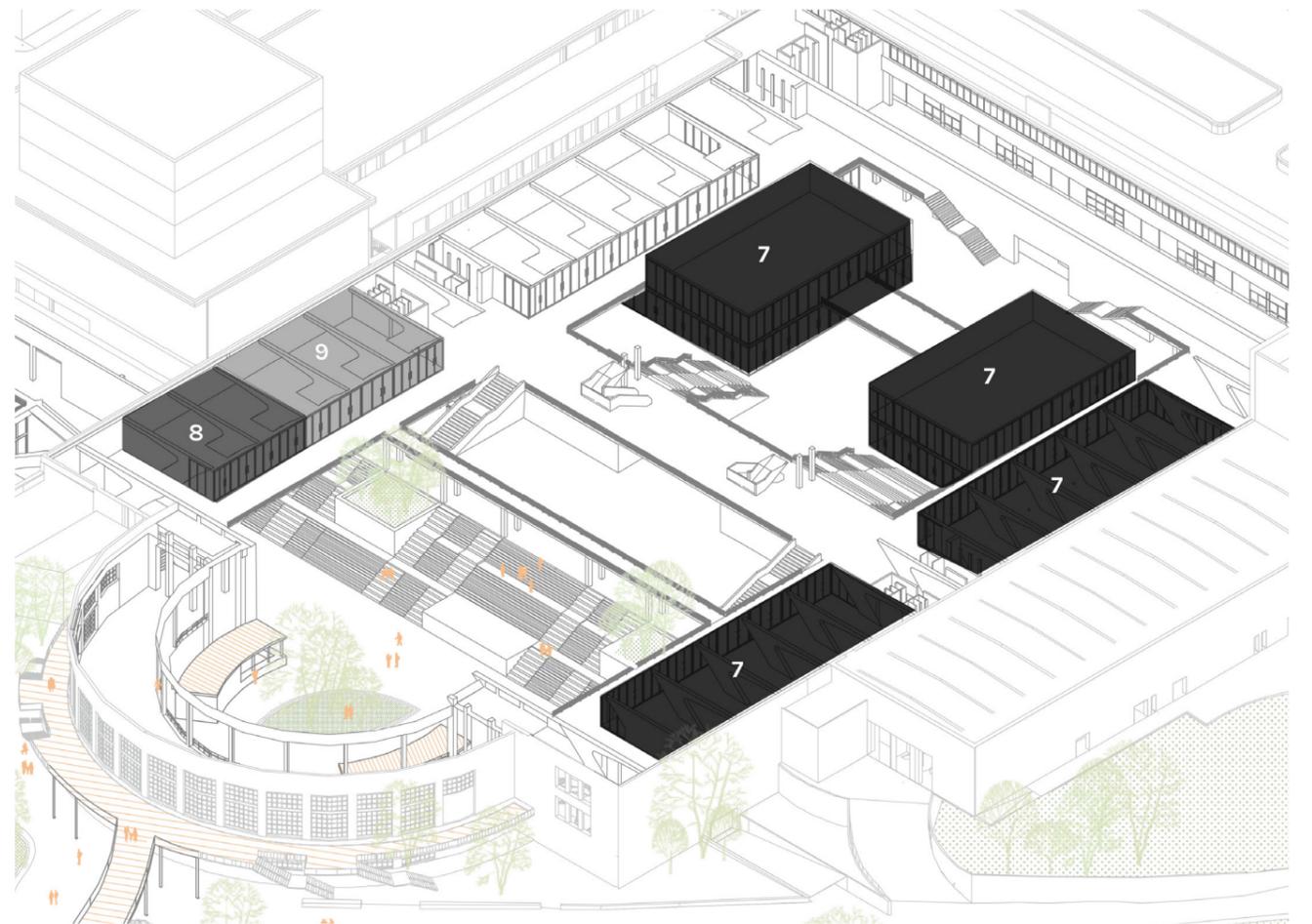
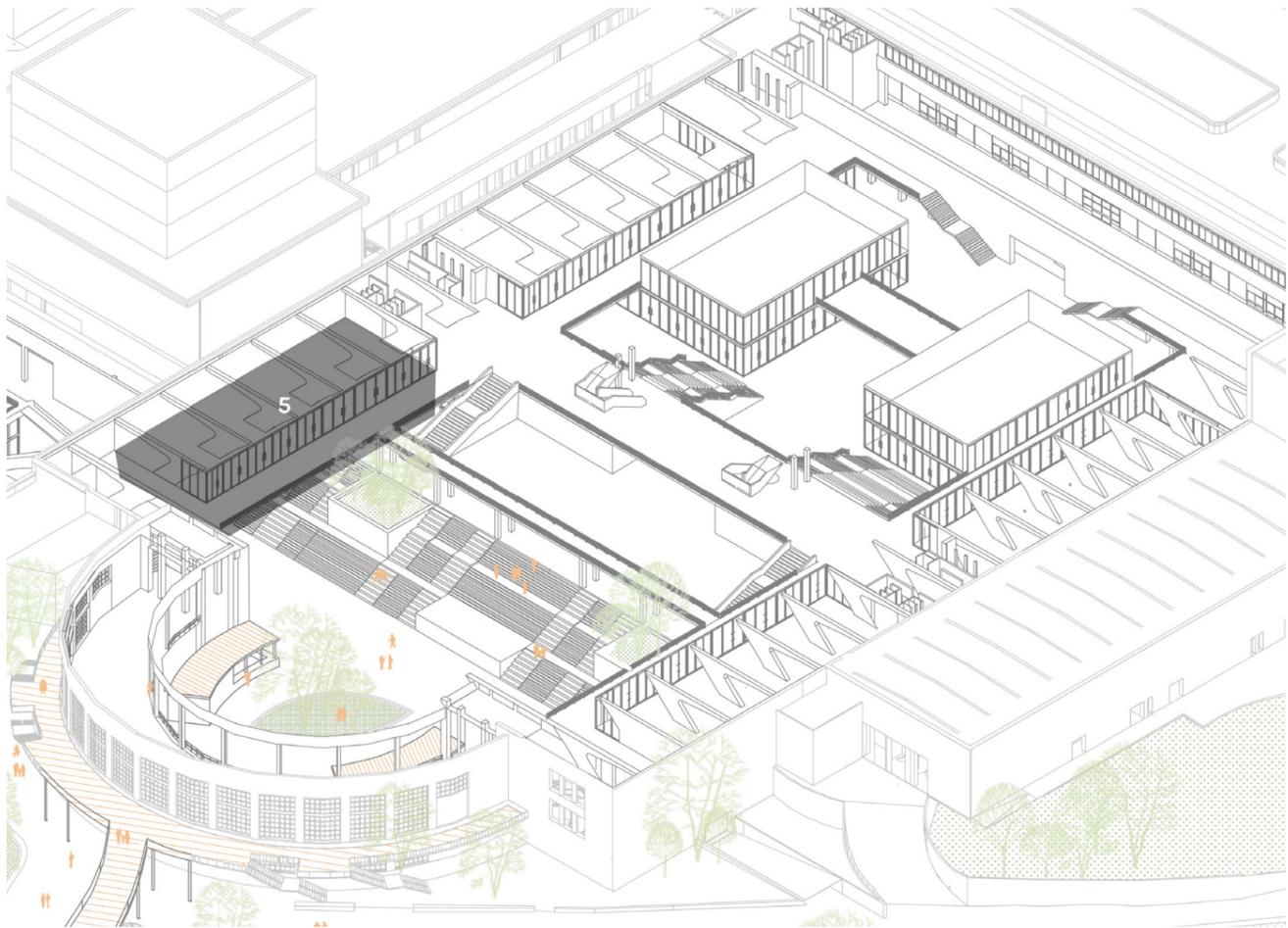
VOLUMI A SCAFFALE APERTO

- 7** Generico 5025 mq
- 8** Sezione bambini 100 mq
- 9** Periodici 300 mq

SPAZI CULTURA/CONDIVISIONE

- 10** Caffetteria 75 mq
- 11** Piazza Coperta 600 mq
- 12** Spazio eventi 2000 mq







Parallelamente al progetto architettonico e compositivo, è stato inizialmente redatto un masterplan fisico tecnico, ossia un'attribuzione chiara dei parametri climatici in funzione dei confini spaziali predisposti.

Il comfort in ambiente viene distinto principalmente in comfort visivo, comfort uditivo e comfort termoigrometrico.

Riguardo il comfort visivo, possiamo al più avanzare alcune ipotesi a partire da una considerazione generale che non avrà poi una trattazione specifica all'interno di questo lavoro.

L'apporto di luce naturale nel complesso risulta scarso, insufficiente a fornire i lux richiesti dal compito visivo. Ciò è dovuto all'elevata larghezza della struttura, alla mancanza di aperture laterali se non una superficie vetrata al fondo sull'emiciclo e tra i costoloni della volta. I piani predisposti dal progetto ne stratificano il volume e rendono complessivamente più buio lo spazio. Solo nell'atrio, a tutta altezza e con funzione più informale, la componente naturale può essere sufficiente. L'impianto di illuminazione artificiale risulta dunque essere una componente fondamentale per la fruibilità della struttura e può essere ipotizzato, attraverso una diversificazione di tipologie di apparecchi a seconda del locale e del compito visivo e mediante l'utilizzo di fonti luminose a LED che riducono al minimo i consumi.

Il progetto sviluppato ha necessariamente considerato ogni aspetto, ma si è scelto di approfondire l'aspetto del controllo termoigrometrico e la progettazione degli impianti ad esso legati.

Prima ancora di redigere un piano progettuale, è necessario condurre un'indagine sullo stato di fatto.

Il complesso di Torino Esposizioni è composto da diversi fabbricati ai quali riconosciamo già in origine diverse de-

stinazioni d'uso. Ad oggi i singoli Padiglioni sono dotati di impianti differenti ed indipendenti l'uno dall'altro, a causa degli adeguamenti che si sono succeduti negli anni. Il padiglione 2 è attualmente servito da un impianto a tutt'aria, installato in occasione dei giochi olimpici del 2006, del quale riconosciamo le unità di trattamento dell'aria ubicate in copertura. Per quanto riguarda il Padiglione 3 risulta sprovvisto di un impianto di climatizzazione.

Possiamo ipotizzare che i sistemi esistenti siano insufficienti e/o inadeguati, dal momento che la riqualificazione e il cambio di destinazione d'uso comporta un maggiore utilizzo, un incremento del fabbisogno nonché la necessità di adeguarsi alle nuove norme di legge.

Oltre all'adeguamento impiantistico, potrebbe anche essere valutato un intervento sull'involucro, ma l'analisi deve tenere in conto che si tratta di edifici storici sottoposti a vincolo. Se consideriamo la grande volta di copertura del Padiglione 2 progettata da Nervi, risulta complesso ipotizzare un intervento che vada ad ottimizzare l'isolamento termico senza pregiudicare l'aspetto della struttura, soprattutto all'interno. Possiamo più realisticamente ipotizzare un intervento sulle porzioni di involucro trasparenti, sostituendole con nuovi vetro camera selettivi e/o basso emissivi. Per quanto riguarda le porzioni verticali dell'involucro, sembra possibile valutare sia una sostituzione dei vetri che alcuni interventi poco invasivi di cappotto all'edificio.

CONDIZIONI AMBIENTALI E PROGETTAZIONE⁴⁶

BIBLIOTECA

Le biblioteche sono organismi architettonici al cui interno si inseriscono ambienti differenti, con altrettanti requisiti ambientali richiesti a seconda di dove ci si trova. Per ambienti principali si tratta per lo più di sale lettura, sale studio, archivi e uffici. Inoltre, possiamo trovare all'interno spazi multimediali dedicati, spazi espositivi e per conferenze.

Per la zona lettura e consultazione viene accettato un range di temperatura che varia tra i 20 °C in inverno e i 26°C in estate con un valore di umidità relativa richiesto pari al 50% anche se valori oscillanti tra il 35% in inverno e il 60% in estate sono comunque accettati. Oltre ai valori ottimali, vengono sempre indicati anche range di valori accettabili, in quanto l'ottenimento di valori costanti di umidità relativa la 50%, ad esempio, in ogni stagione, richiederebbe un dispendio energetico molto elevato e non motivato se le condizioni garantite rimangono comunque accettabili. Diversamente, quando si tratta di spazi quali depositi e archivi, è fondamentale garantire i valori prescritti costanti. Il monitoraggio dei livelli di umidità relativa è di vitale importanza quando si vogliono preservare carta e pergamena, dal momento che si tratta di materiali igroscopici in grado di assorbire e cedere l'acqua in funzione dell'umidità relativa dell'ambiente nel quale si trovano. L'umidità può avere nu-

⁴⁶ Le informazioni relative alle condizioni ambientali e di progettazione fanno riferimento al libro di Stefanutti L., *La climatizzazione sostenibile, soluzioni progettuali e casi di studio*, Milano, Tecniche Nuove, 2019

merose ripercussioni tra cui la formazione di muffe. I valori teorici richiesti sono da considerarsi costanti per tutto l'arco annuale pari ad una temperatura di 18 °C e un'umidità relativa pari al 50%. Tali condizioni si accompagnano purtroppo a richieste di fabbisogno energetico potenzialmente elevate. Si può quindi considerare valori meno rigorosi, soprattutto per quanto riguarda l'oscillazione della temperatura, continuando a fare attenzioni ai valori potenzialmente più critici di umidità relativa. Inoltre, il mantenimento di temperature che si aggirano attorno ai 18 °C è possibile fonte di discomfort per le persone che prediligono una temperatura ambientale dai 20 °C in su.

Per quanto riguarda la velocità dell'aria, per ambienti più ampi come le sale di lettura, si richiede un valore di circa 0,15 m/s in inverno e 0,20 m/s in estate, mentre per archivi e depositi si richiede un valore che sia al massimo pari a 0,13 m/s.

Il controllo della qualità dell'aria è fondamentale per monitorare ed eliminare inquinanti ed odori prodotti dagli occupanti e dagli oggetti cartacei.

"Nelle sale lettura il progetto di norma UNI 10339:2014 prescrive una portata di aria esterna di 7 L/s a persona + 0,5 L/s per m², mentre nei depositi deve essere prevista una portata di estrazione di 1,5 L/s per m²."

I carichi termici si valutano tra interni ed esterni. Per quanto riguarda i carichi esterni essi dipenderanno dalla natura del manufatto architettonico, dalla capacità dell'involucro di creare massa termica così come dalla presenza di ampie superfici vetrate.

Per quanto riguarda i carichi interni, le persone ricoprono un carico pressoché nullo in zone di deposito materiali mentre viene valutato un indice medio di affollamento pari

a 0,3 p/ m² che apportano per metabolismo 130W ciascuna.

L'illuminazione avviene per sistema diffuso con apparecchi di zona come lampade da tavolo presso le sedute. Si può quindi considerare un apporto medio di 10-15 W/m² da integrare con l'eventuale apporto di pc e altri apparecchi elettronici.

Riguardo l'illuminamento, le norme generali possono essere estrapolate dal "Capitolato prestazionale per l'affidamento della redazione dello studio di fattibilità degli interventi di recupero e rifunzionalizzazione del complesso di Torino Esposizioni" che a sua volta si riferiscono alla norma UNI 10339 e sono:

- sale di lettura, uffici, settore di ingresso: 400 LUX
- tavoli di lettura, banchi (sul piano di lavoro): 600 LUX
- zone con scaffali: 480 LUX dal ripiano più basso (circa 20 cm dal suolo)
- magazzini librari: 150-200 LUX

La distribuzione dell'aria risulta anch'esso un elemento di valutazione importante poiché è necessario evitare velocità eccessive nelle zone con occupanti, i cosiddetti "colpi d'aria".

La progettazione di ciò riguarderà quindi la scelta della geometria in funzione dell'ambiente trattato.

AULE SCOLASTICHE

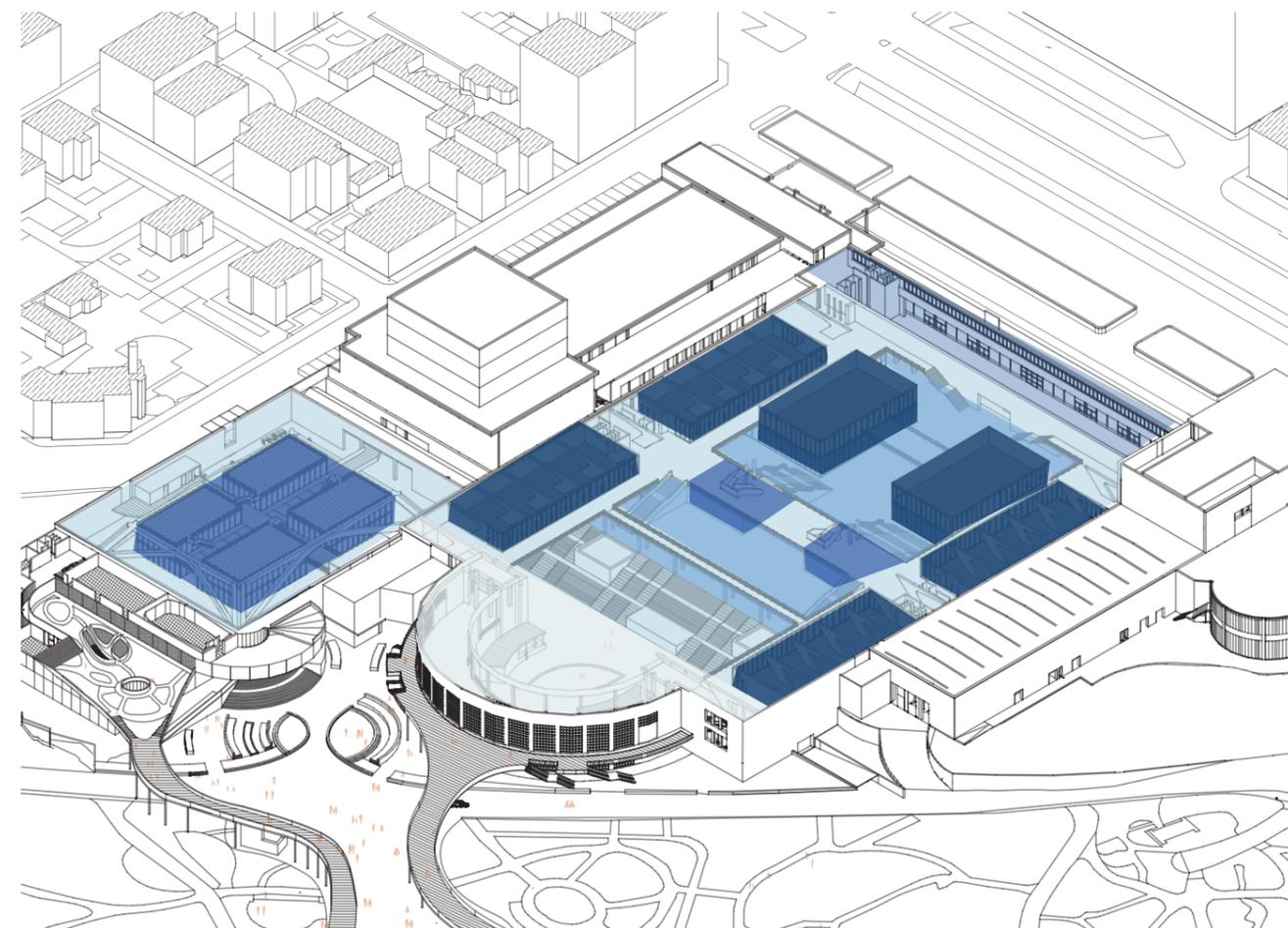
Il controllo dei parametri ambientali nei luoghi di studio risulta essere molto rilevante soprattutto se si considera che è stato provato come le performance degli studenti e la loro capacità di apprendimento risulti molto influenzata dalla temperatura in ambiente e dalla qualità dell'aria.

I valori di temperatura assegnati a questi spazi sono pari

a 20-22 gradi in inverno e 26-28 in estate, con valori di umidità relativa compresi tra il 35% minimo invernale e il 60% massimo estivo. La velocità dell'aria può raggiungere un massimo di 0,15 m/s in inverno e massimo 0,20 m/s in estate.

Per quanto riguarda i carichi termici endogeni, si può considerare un indice di affollamento pari a 0,5 p/m².

Per quanto riguarda i carichi è necessario valutare il profilo di utenza dell'aula che può variare notevolmente il numero di occupanti. Trattandosi di aule universitarie, si può approssimare un uso continuato nell'arco giornaliero anche se l'occupazione di questi spazi risulta sempre difficile da monitorare.



REQUISITI DI PROGETTO

IMPIANTI

ARCHIVIO	<p>Temperatura : 18 °C tutto l'anno Umidità relativa: 50% Velocità dell'aria: 0,10 m/s tutto l'anno Livello sonoro: 45 dB(A) Livello luminoso: 150 -250 lux generale, 250-500 lux localizzato Affollamento:</p>	<p>Impianti a tutt'aria a portata variabile con unità locale a tutto ricircolo</p>
UFFICI	<p>Temperatura : 20 °C inverno, 26°C estate Umidità relativa: 30 % - 60% Velocità dell'aria: 0,05 -0,15 m/s inverno, 0,15-0,20 m/s estate Livello sonoro: 45 dB(A) Livello luminoso: 400-500 lux desk, 250 altre zone Affollamento: 0,5 p/m²</p>	<p>Impianto misto con UTA controllo qualità dell'aria e utilizzo pannelli radianti e/o travi fredde per il controllo della temperatura in ambiente</p>
AULE STUDIO	<p>Temperatura : 20 °C inverno, 26°C estate Umidità relativa: 35 % - 60% Velocità dell'aria: 0,15 m/s inverno, 0,20 m/s estate Livello sonoro: 30-40 dB(A) Livello luminoso: 400-500 lux desk, 250 altre zone Affollamento: 0,5 p/m²</p>	<p>Impianto misto con UTA controllo qualità dell'aria e utilizzo pannelli radianti e/o travi fredde per il controllo della temperatura in ambiente</p>
SALE STUDIO E LETTURA	<p>Temperatura : 20 °C in inverno, 25 °C in estate Umidità relativa: 50% ottimale (35% -60%) Velocità dell'aria: 0,15 m/s inverno, 0,20 m/s estate Livello sonoro: 30 dB(A) Livello luminoso: 500 lux desk, 200 lux scaffalature Affollamento: 0,3 p/m²</p>	<p>Impianto misto con UTA controllo qualità dell'aria e utilizzo pannelli radianti e/o travi fredde per il controllo della temperatura in ambiente</p>
TRANSITO	<p>Temperatura : 18 °C in inverno, 28 °C in estate Umidità relativa: 30% -60% Velocità dell'aria: 0,25 m/s Livello sonoro: 30 dB(A) Affollamento: 0,2 p/m²</p>	<p>Impianto misto con UTA controllo qualità dell'aria e utilizzo pannelli radianti e/o travi fredde per il controllo della temperatura in ambiente</p>
FOYER	<p>Temperatura : 18 °C in inverno, 28 °C in estate Umidità relativa: 30% inverno, 60% estate Velocità dell'aria: 0,25 m/s Livello sonoro: 45 dB(A) Affollamento: 0,2 p/m²</p>	<p>Impianto misto con UTA controllo qualità dell'aria e utilizzo pannelli radianti e/o travi fredde per il controllo della temperatura in ambiente</p>

ATTIVITA' GIORNALIERA DEGLI IMPIANTI

FASCIA ORARIA 1
00 - 12



FASCIA ORARIA 2
12 - 24



PROGETTAZIONE NUOVI IMPIANTI

Alla luce di un quadro complessivo, la redazione di un piano di intervento di rinnovo impiantistico e studio climatico è ricaduta sul Padiglione 2, spazio in cui coesistono esigenze differenti (spazi tipici attribuibili ad una biblioteca, aule studio e ambienti di distribuzione e libera circolazione), a cui seguono più spazi e differenti approcci da individuare. Il masterplan generale ha individuato sei differenti zone a cui attribuire sei profili esigenziali differenti. Le condizioni ambientali vengono determinate a partire da uno studio della tipologia di spazio e come questo venga generalmente trattato nella teoria della climatizzazione.

Dimensionamento impianti tecnici per la climatizzazione

L'edificio presenta in generale un impianto misto, che affianca la climatizzazione per il controllo della qualità dell'aria in ambiente al pavimento radiante per la regolazione della temperatura interna. Sono stati disposti due tipi di impianti, a tutt'aria a portata costante, impianti semplici, i quali consentono anche di impiegare direttamente aria esterna per il raffrescamento, il cosiddetto free cooling, quando le condizioni lo consentono, e misti aria/acqua.

La struttura presenta una zona termica principale, lo spazio connettivo, all'interno della quale sono collocati dei box con controllo dell'aria locale, talvolta risolto per esigenze particolari con un controllo con impianto a tutt'aria dedicato. Dell'impianto sono ben visibili i principali canali di trasporto dell'aria, soprattutto nell'atrio d'ingresso. Le bocchette di ripresa/mandata, quando non sono visibili sulle tubazioni sospese, sono identificabili sulle pareti esterne dei locali interni o nei loro controsoffitti.

La progettazione dei nuovi impianti tecnici ha previsto il progetto e dimensionamento dei seguenti elementi:

- CENTRALE TERMICA E CENTRALE FRIGORIFERA

Sono stati predisposti due locali rispettivamente per la centrale termica e la centrale frigorifera. La centrale termica ospita uno scambiatore per l'aggancio al teleriscaldamento, dimensionata con un calcolo di massima occupa circa 100 mq ed è collocata all'esterno dell'edificio. La centrale frigorifera prevede invece due gruppi frigoriferi condensati ad aria, poiché la collocazione all'esterno lo consente.

Da qui si diramano le dorsali impiantistiche principali ai fianchi della biblioteca, per la distribuzione dei fluidi caldi e freddi.

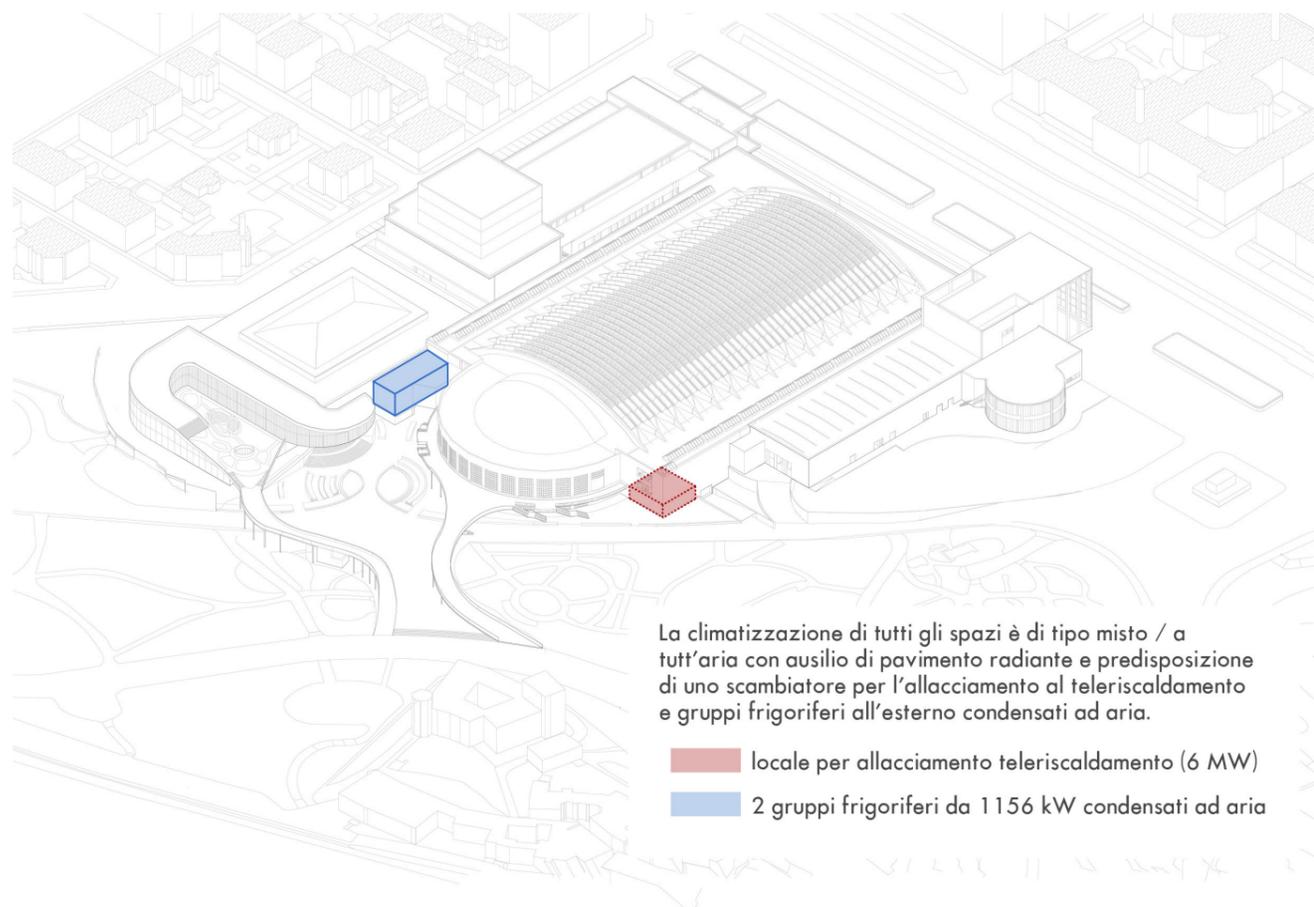
- UNITA' DI TRATTAMENTO DELL'ARIA

Le dimensioni delle unità sono state considerate in linea di massima dopo aver valutato la portata necessaria a seconda degli ambienti trattati e delle esigenze a questi correlate. Sono state collocate in copertura, così come lo erano le unità del precedente impianto, sia per una facilità di distribuzione a seconda delle esigenze, sia per non dover ricorrere ad ulteriori canali di aspirazione per l'aria esterna. Una volta determinato il volume di ricambio orario abbiamo proceduto con la stima delle dimensioni dei canali tipo e delle bocchette principali di immissione/aspirazione.

La norma UNI EN 16798-1:2019 specifica come in base all'attività svolta in un particolare locale e all'affollamento dello stesso siano richiesta una quota di ventilazione, espressa in litri d'aria al secondo per ogni metro quadro di superficie.

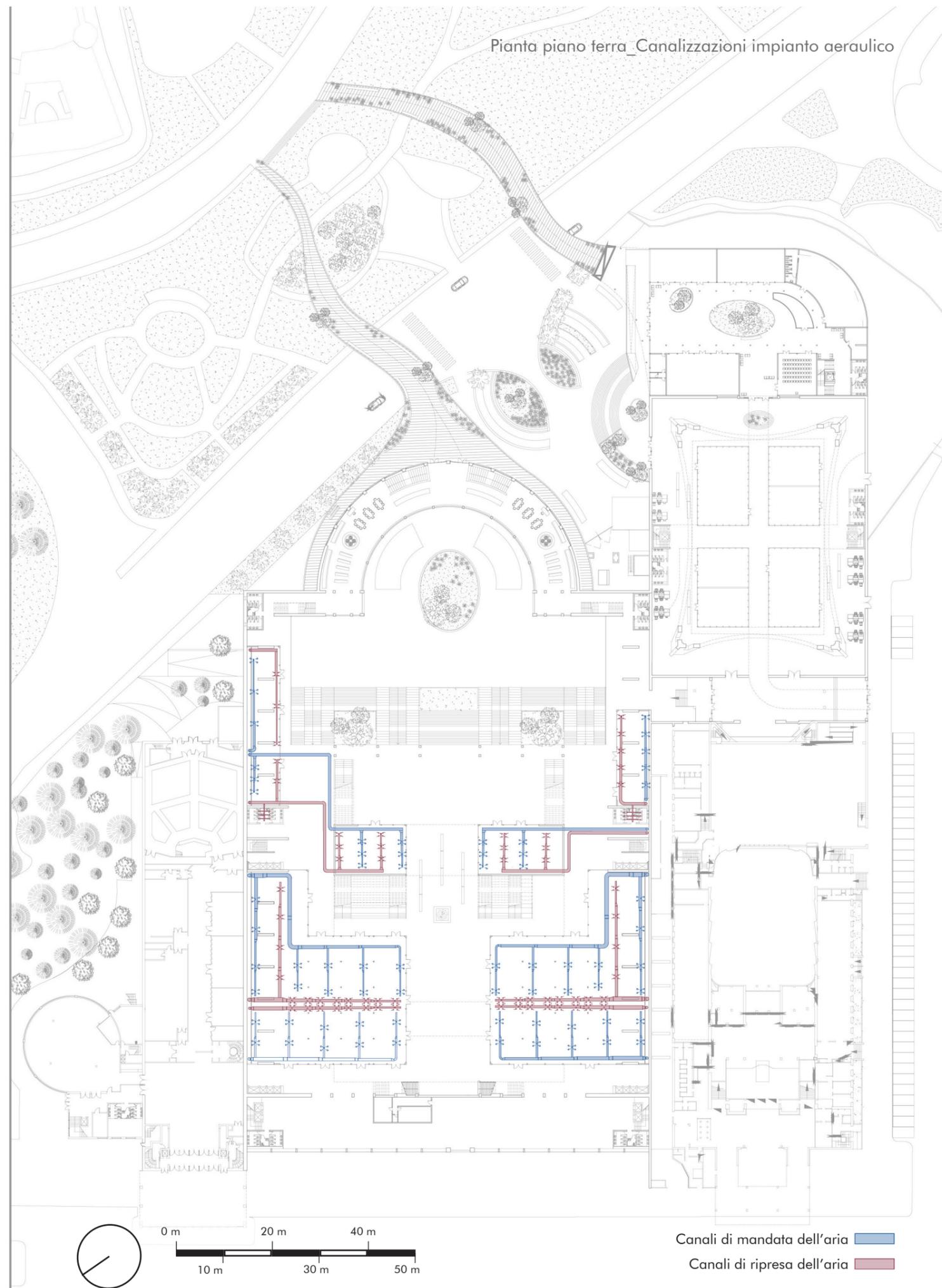
- CAVEDI E SPAZI DI CONTROSOFFITTATURA

Le U.T.A. poste in copertura prevedono che i condotti scendano negli ambienti di destinazione attraverso cavedi verticali posti ai lati del grande spazio per poi distribuire i flussi tramite diramazioni che corrono orizzontalmente negli ambienti tramite controsoffitti. La strategia di distribuzione dell'aria si è sviluppata tramite l'utilizzo di diffusori a soffitto ad alta induzione, o direttamente in ambiente da impianti a vista negli spazi connettivi.

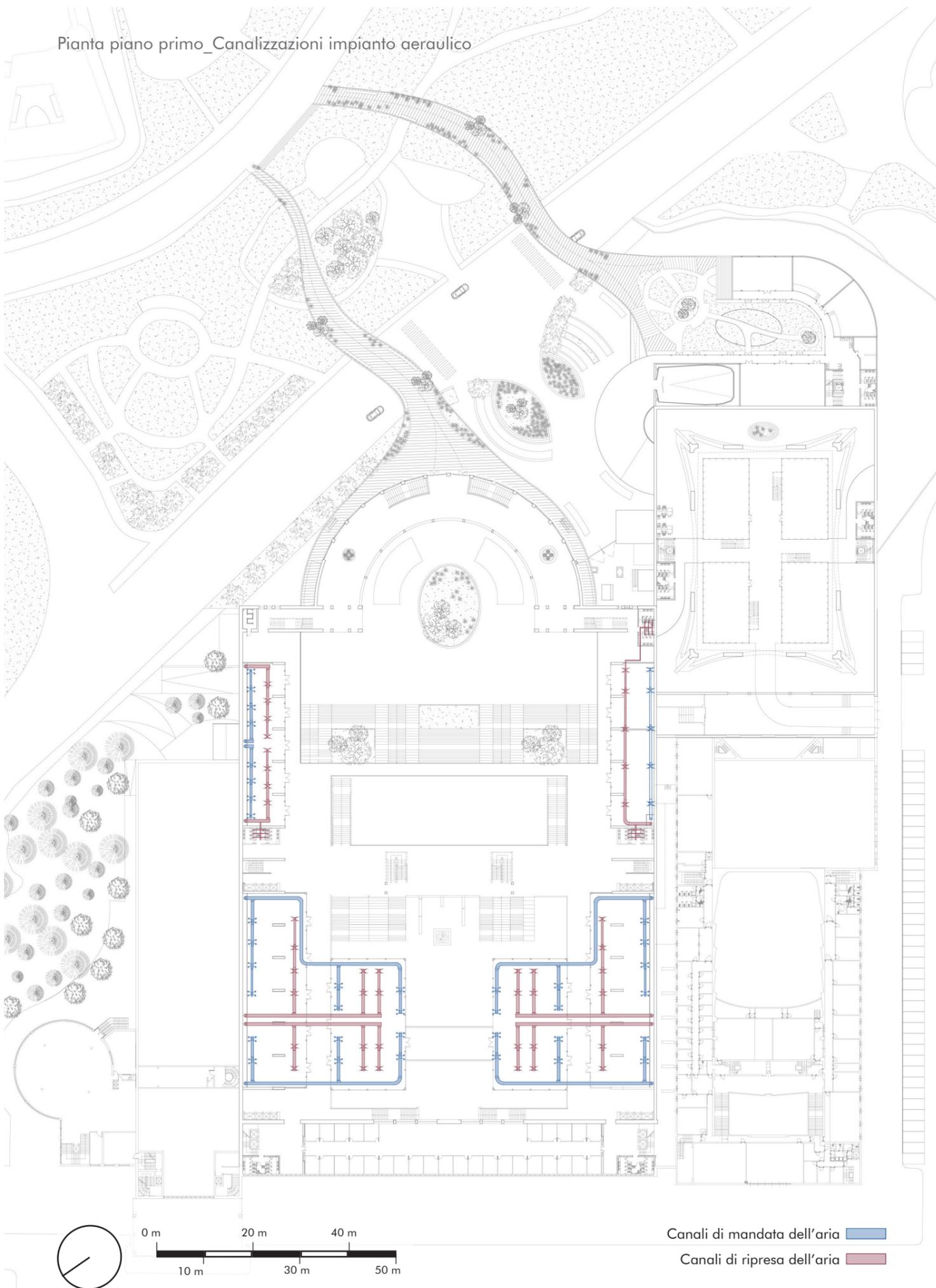


Locali tecnici centrali riscaldamento/raffrescamento biblioteca

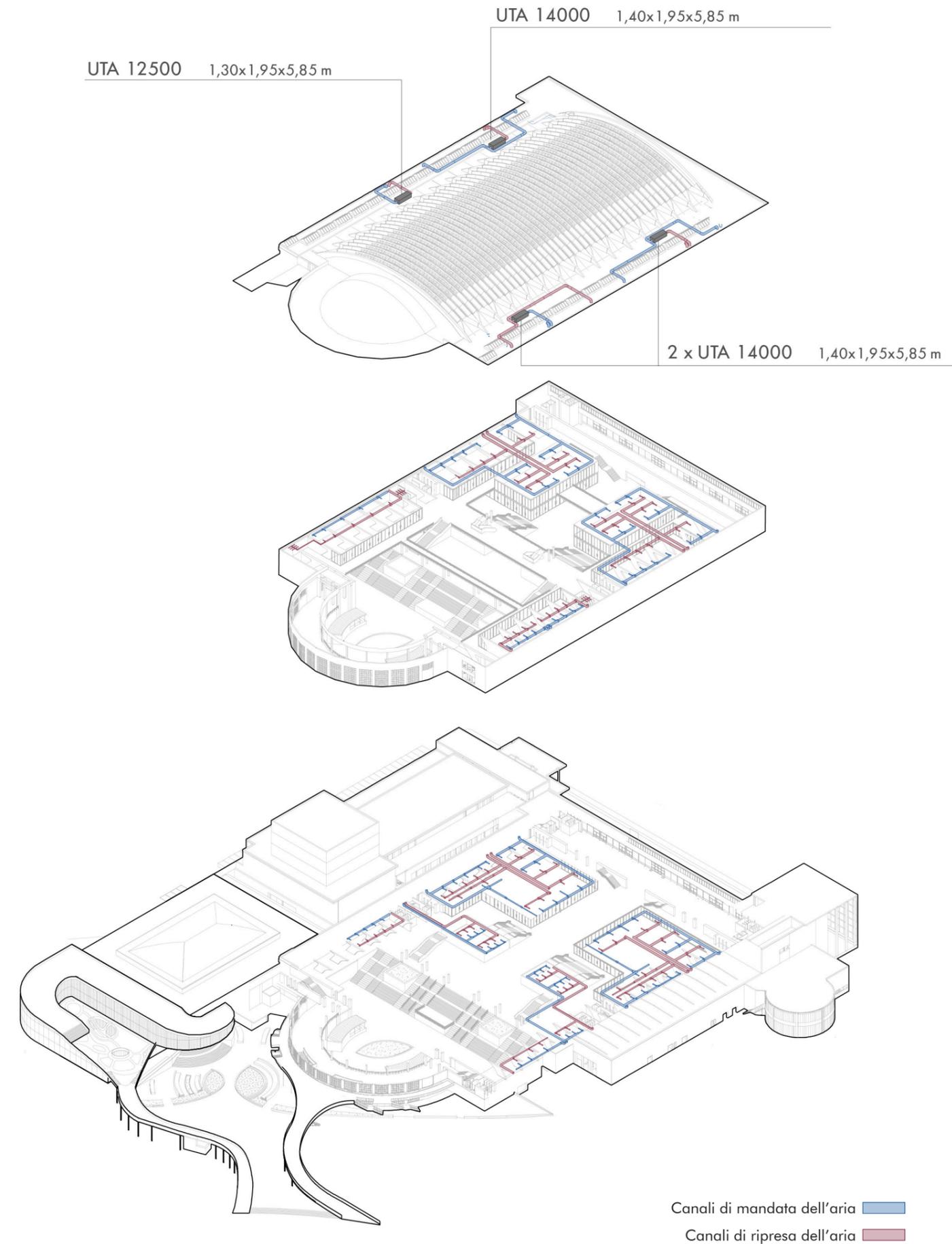
Pianta piano terra_Canalizzazioni impianto aerulico



Pianta piano primo_Canalizzazioni impianto aeraulico



Schema assometrico_Canalizzazioni impianto aeraulico



PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA

Il contributo del fotovoltaico

Il nostro progetto è un caso di ristrutturazione molto rilevante, quasi assimilabile ad un progetto ex novo, ed è per questo che si è fatto riferimento al decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28. Tale decreto è l'attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, rilevante appunto per gli edifici nuovi o in ristrutturazione con data del titolo edilizio successiva al 31 maggio 2011. In particolare l' Art. 11 e l'allegato 3 richiamano l'obbligo di integrazione delle fonti rinnovabili negli edifici di nuova costruzione e negli edifici esistenti sottoposti a ristrutturazioni rilevanti. Per quanto riguarda gli edifici sottoposti a ristrutturazioni rilevanti il decreto fornisce precise indicazioni, ovvero un edificio sottoposto a ristrutturazione rilevante è un edificio che ricade in una delle seguenti categorie:

- a) edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 metri quadrati, soggetto a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro;
- b) edificio esistente soggetto a demolizione e ricostruzione anche in manutenzione straordinaria.

Il nostro caso ricade nella prima condizione.

In particolare, per la produzione di energia elettrica, la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili che devono essere obbligatoriamente installati sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze, misurata in kW, è calcolata secondo la formula $P=S/K$ dove S è la superficie in pianta dell'edificio al livello del terreno, misurata in mq, e K è un coefficiente che assume i seguenti valori:

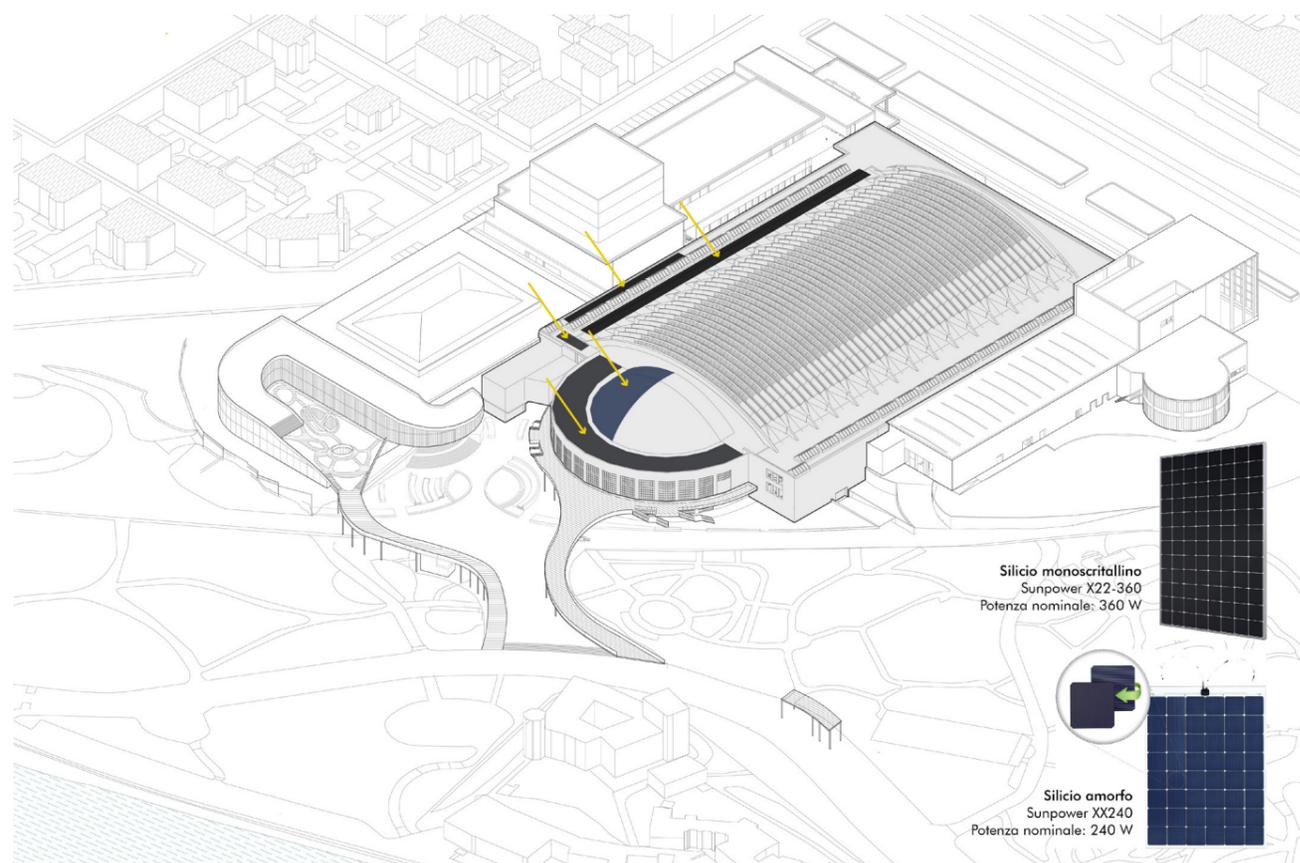
- K = 80, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 31 maggio 2012 al 31 dicembre 2013;
- K = 65, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2014 al 31 dicembre 2016;

- K = 50, quando la richiesta del pertinente titolo edilizio è presentata dal 1° gennaio 2017

Il nostro caso ricade nell'ultimo punto. La richiesta di potenza di picco per lo spazio del Padiglione 2 Biblioteca è complessivamente di 279 kW.

I metri quadri di fotovoltaico richiesti sono stati soddisfatti da due tipologie differenti di pannelli, 196 kW vengono prodotti da pannelli fotovoltaici convenzionali come forma, in silicio monocristallino per una resa elevata, e vengono ubicati nella porzione di copertura piana in corrispondenza dell'edera del Padiglione 2, mentre 83 kW vengono prodotti da pannelli fotovoltaici in silicio amorfo flessibili, distribuiti su metà della superficie all'estradosso della volta sempre in corrispondenza dell'edera.

La mancanza di una valutazione riguardo il rendimento in funzione dell'inclinazione della superficie fotovoltaica è consentita in quanto la normativa impone come unico vincolo la quantità in superficie di fotovoltaico da soddisfare, senza altri riferimenti particolari. L'orientamento della porzione occupata è per lo più a sud-est. L'impianto fotovoltaico è in grado di produrre 355 MWh all'anno.



Posizionamento dei pannelli fotovoltaici in copertura

Caso studio: il box archivio

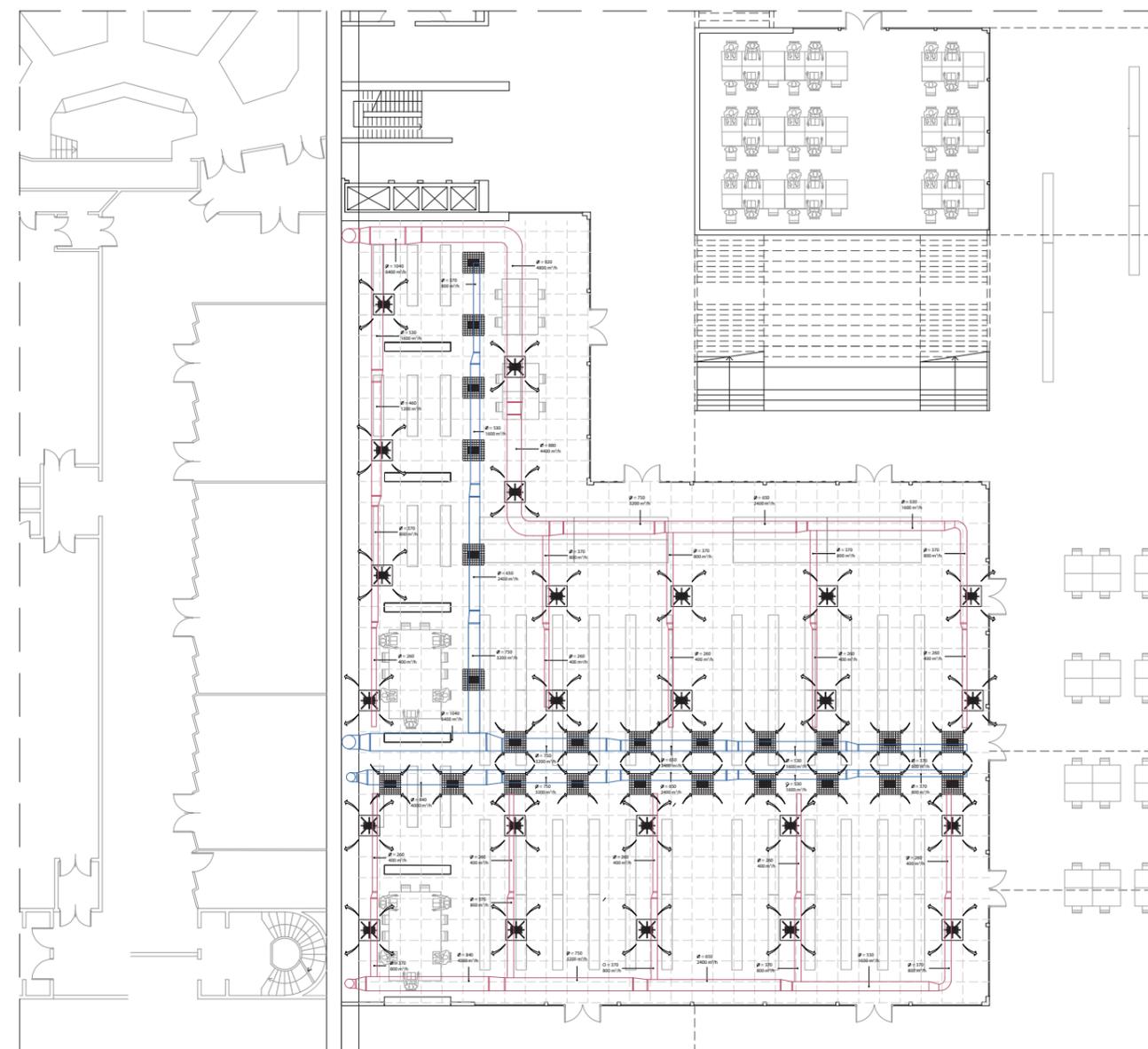
Per un approfondimento maggiore riguardante le prestazioni dell'involucro dell'ambiente, è stato scelto uno dei due archivi a piano terra.

Tale scelta ricade laddove sono state riscontrate delle criticità, ossia la presenza di quattro superfici differenti a contatto con quattro differenti ambienti. Per primo il solaio contro terra, superficie molto disperdente, per il quale si ipotizza un rifacimento, dato che i dati sull'esistente risultano scarsi, e può diventare un'occasione per poter predisporre alcuni nuovi impianti a terra. Secondariamente andiamo ad analizzare la partizione verticale rivolta verso il Padiglione 1, porzione esistente del complesso di cui non si conoscono le condizioni ambientali fissate e che viene quindi trattato come ambiente non climatizzato.

Il contatto con un ambiente non climatizzato crea dispersione notevole, seppur minore rispetto ad un contatto diretto con l'esterno. Anche in questo caso le informazioni sulla struttura esistente vengono trattate sotto forma di ipotesi, ossia una parete in cls a cassa vuota, per la quale si propone una cappottatura dall'interno.

La porzione di copertura dell'ambiente si rivolge invece su un'ambiente climatizzato al piano superiore alla stessa temperatura, ed è quindi da considerarsi adiabatica, mentre il resto dell'involucro è costituito dalla superficie vetrata a contatto con lo spazio distributivo della biblioteca, climatizzato in maniera differente.

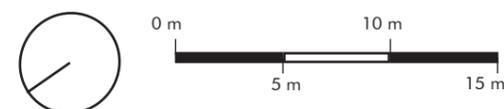
La scelta tecnologica sull'involucro vetrato permette innanzitutto di avere una luminosità maggiore per un ambiente sprovvisto di qualsiasi apertura verso l'esterno, ma che in questo modo può godere in minima parte della luce proveniente dalla volta principale. Inoltre, la trasparenza dell'involucro crea una percezione spaziale molto meno opprimente di una superficie opaca ed entra in minor conflitto con lo spazio in cui si inserisce, la sala principale del Padiglione 2. Questo elemento risulta quindi anche un buon esempio di compromesso tra necessità tecniche ed opportunità compositive.

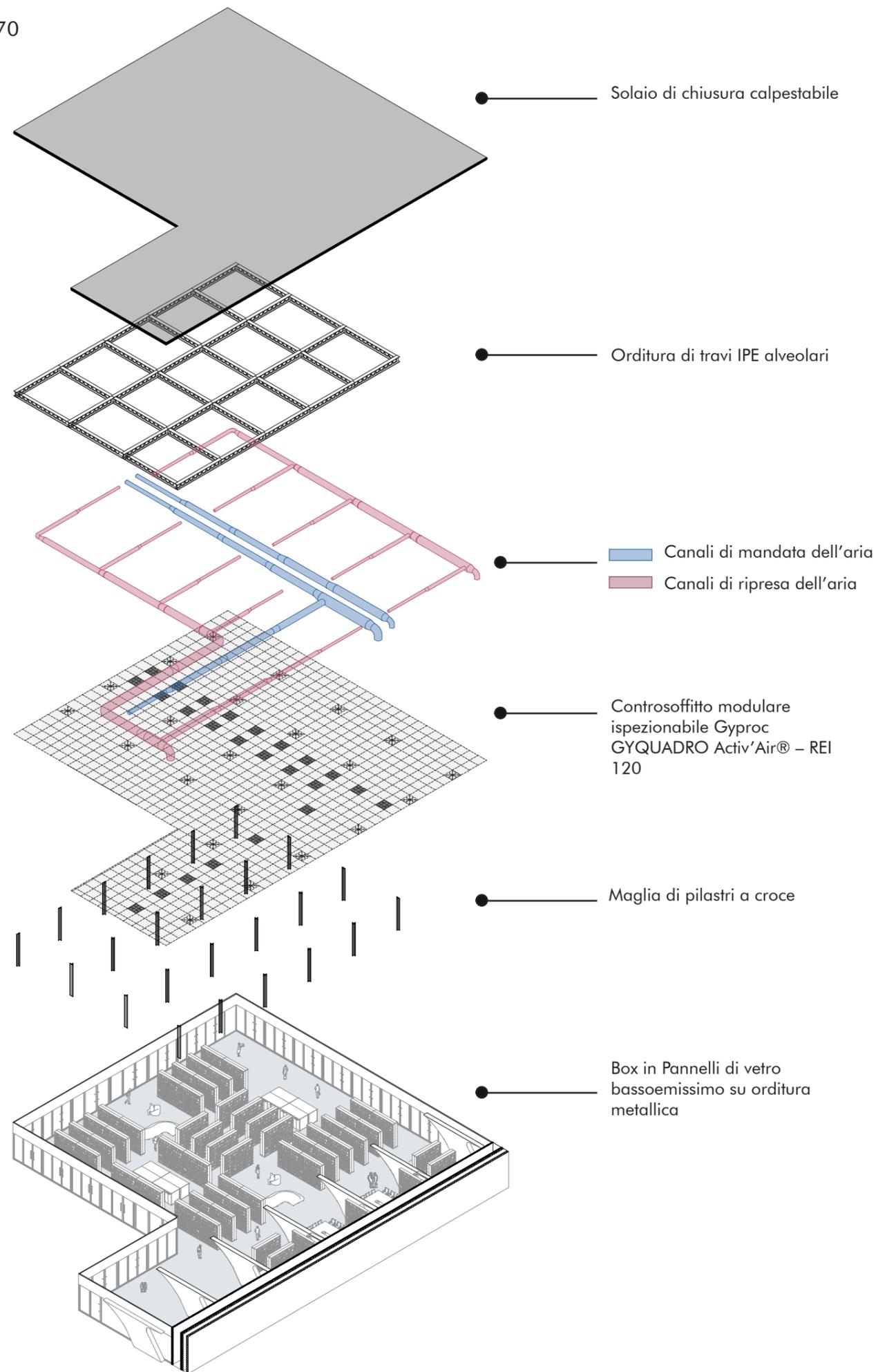


Pianta degli impianti_Particolare del Box Archivio

Canali di mandata dell'aria

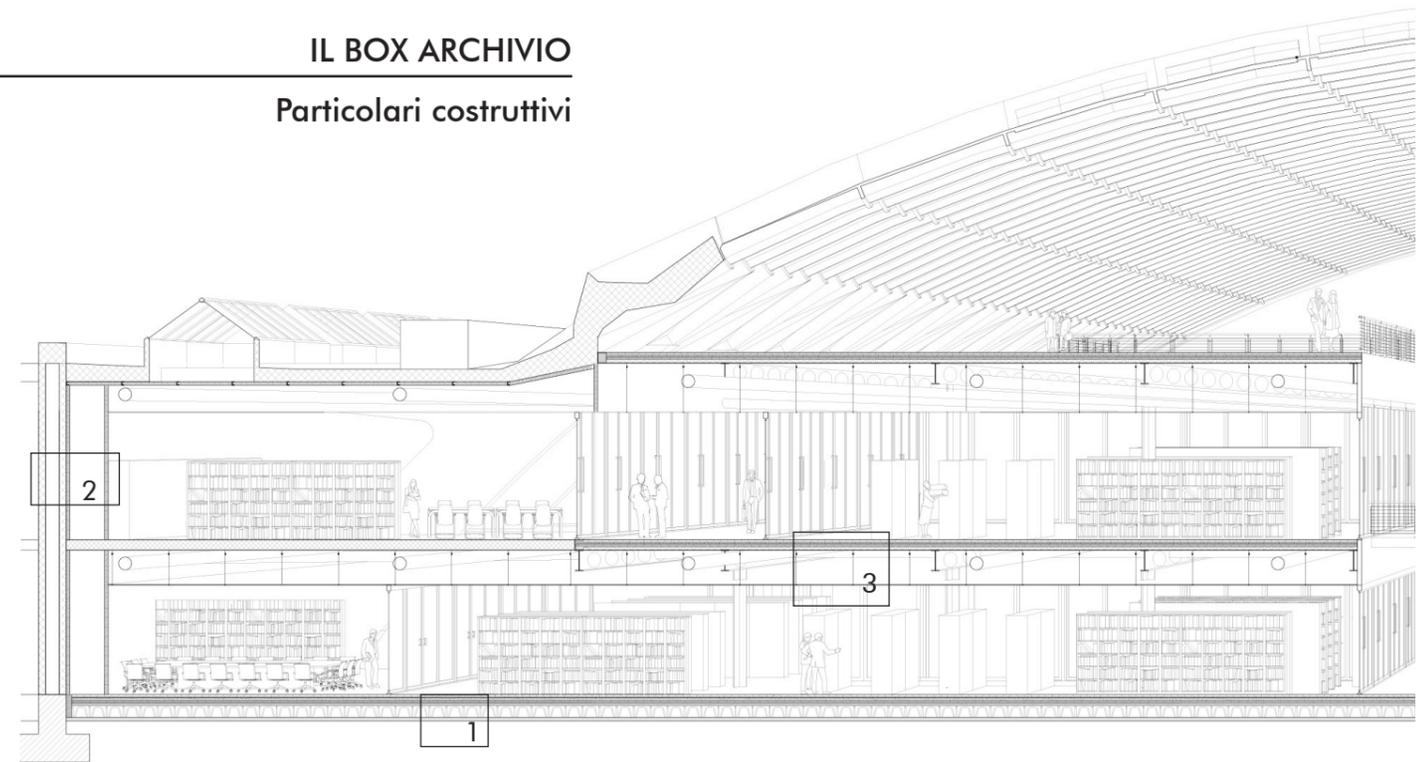
Canali di ripresa dell'aria

Bocchette di mandata dell'aria
portata: 400 m³/hBocchette di ripresa dell'aria
portata: 400 m³/h

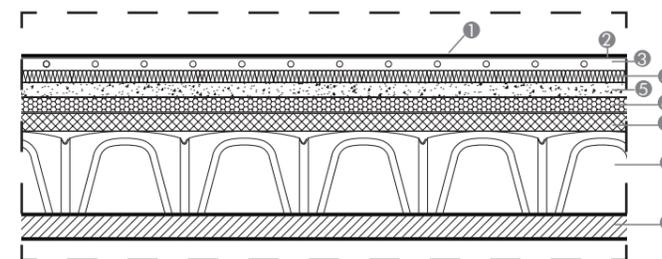


IL BOX ARCHIVIO

Particolari costruttivi

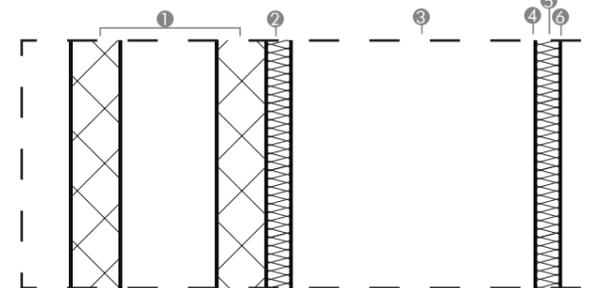


1 Solaio controterra



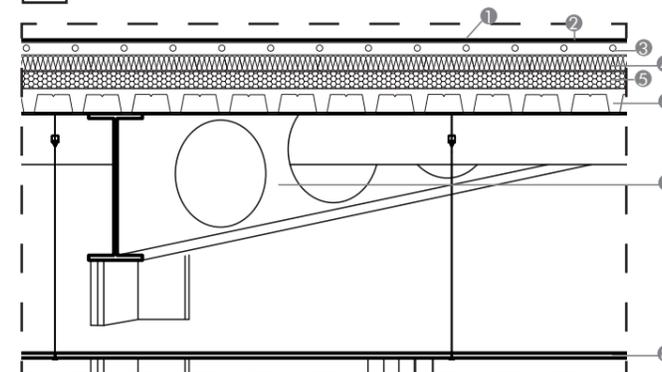
- 1 Linoleum 1 cm
- 2 Sottofondo in CLS alleggerito 2 cm
- 3 Pavimento radiante 3 centimetri
- 4 Isolamento termico 6 cm
- 5 Massetto pendenze 6 cm
- 6 Isolamento acustico 8 cm
- 7 Soletta in C.A. 10 cm
- 8 Igloo 30 cm
- 9 Fondo in CLS

2 Parete di contatto con il Padiglione 1



- 1 Parete esistente (Padiglione 1) a cassa vuota
- 2 Isolante 10 cm
- 3 Intercapedine per passaggio impianti 100 cm
- 4 Pannello 2 cm
- 5 Isolante 10 cm
- 6 Pannello con strato finitura 3 cm

3 Solaio tra i due box archivio



- 1 Linoleum 1 cm
- 2 Sottofondo in CLS alleggerito 2 cm
- 3 Pavimento radiante 3 centimetri
- 4 Isolamento termico 6 cm
- 5 Isolamento acustico 8 cm
- 6 Massetto in CLS collaborante con rete elettrosaldata + lamiera gregata 10 cm
- 7 Trave ipe alveolare h 60 cm
- 8 Pannelli controsoffitto

Le scelte tecnologiche per questo ambiente possono essere anche verificate dal punto di vista delle dispersioni. Effettuando i calcoli, il risultato è che la componente di dispersione per ventilazione, per un ambiente di tale volume risulta molto alta, al punto che un intervento di ottimizzazione sull'involucro, andando a diminuire fino al 40 per cento i valori di trasmittanza delle ipotesi iniziali, non influisce significativamente sul calcolo di fabbisogno netto totale della box.

Sicuramente la scelta di trattare le superfici interne a vetro ricade su un valore di trasmittanza che potrebbe essere abbattuto se la componente fosse opaca, ma dato che la superficie comunica con un ambiente anch'esso climatizzato, le dispersioni risultano poco rilevanti. Il dispendio energetico richiesto per ventilazione alle UTA non può quindi in questo caso essere compensato se non ipotizzando l'installazione di un recuperatore di calore nel sistema di ricircolo dell'aria indoor per la riduzione del consumo.

Possiamo concludere che dal punto di vista progettuale, prevedere ambienti con esigenze di questo tipo e con una volumetria notevole determina inevitabilmente consumi elevati. (Per i valori di progetto e i calcoli effettuati si fa riferimento alle Tabelle 5 e 6 in Appendice. Per i procedimenti si faccia riferimento alla Norma UNI EN ISO 12831:2006 Paragrafo 8.1)

Una biblioteca del futuro dovrà quindi considerare l'opportunità di ambienti più flessibili.

3.3.4

SPAZI MISTI DI DISTRIBUZIONE E AGGREGAZIONE⁴⁷

La gestione degli spazi misti richiede un controllo dei parametri più flessibile. Dal punto di vista prestazionale, le considerazioni dei requisiti sono state condotte in parte ponendo un parallelo con ambienti con caratteristiche confrontabili. I casi studio più adeguati sono gli aeroporti per quanto riguarda i grandi spazi distributivi e i grandi magazzini, per lo più organizzati a pianta aperta, su più livelli collegati da scale mobili.

Uno dei primi spazi da considerare è la zona del foyer. Essendo lo spazio più a contatto con l'esterno è qui accettabile ipotizzare valori meno stringenti, con temperature che si aggirano attorno a valori di 16-20 °C in inverno e 26-28 °C in estate, valori costanti di velocità dell'aria sia in estate che in inverno pari a 0,25 m/s.

Anche i valori di umidità rispondono a valori richiesti meno esigenti. E' legittimo porre valori soglia pari al 30 % di umidità in inverno e 60% in estate, considerando però che ci si troverà tendenzialmente sui limiti. E' accettabile nella stagione fredda avere aria tendenzialmente più secca ma in un ambiente dilatato.

Per il controllo della temperatura negli spazi distributivi oltre il Foyer è indicata l'installazione di un tipo di impianto misto con sistema radiante a pavimento. A questa scelta consegue un risparmio in termini energetici dato che possono essere così ridotte le portate dell'impianto ad aria. Il volume d'aria considerato è condiviso con la zona Foyer.

Mentre nel Foyer era accettabile per una persona in movimento una velocità dell'aria più elevata, negli ambienti misti l'occupante non deve ricevere il colpo d'aria, da controllare con espedienti locali ad esempio nella scelta del posizionamento delle bocchette di distribuzione.

La varietà delle zone si accompagna ad una conseguen-

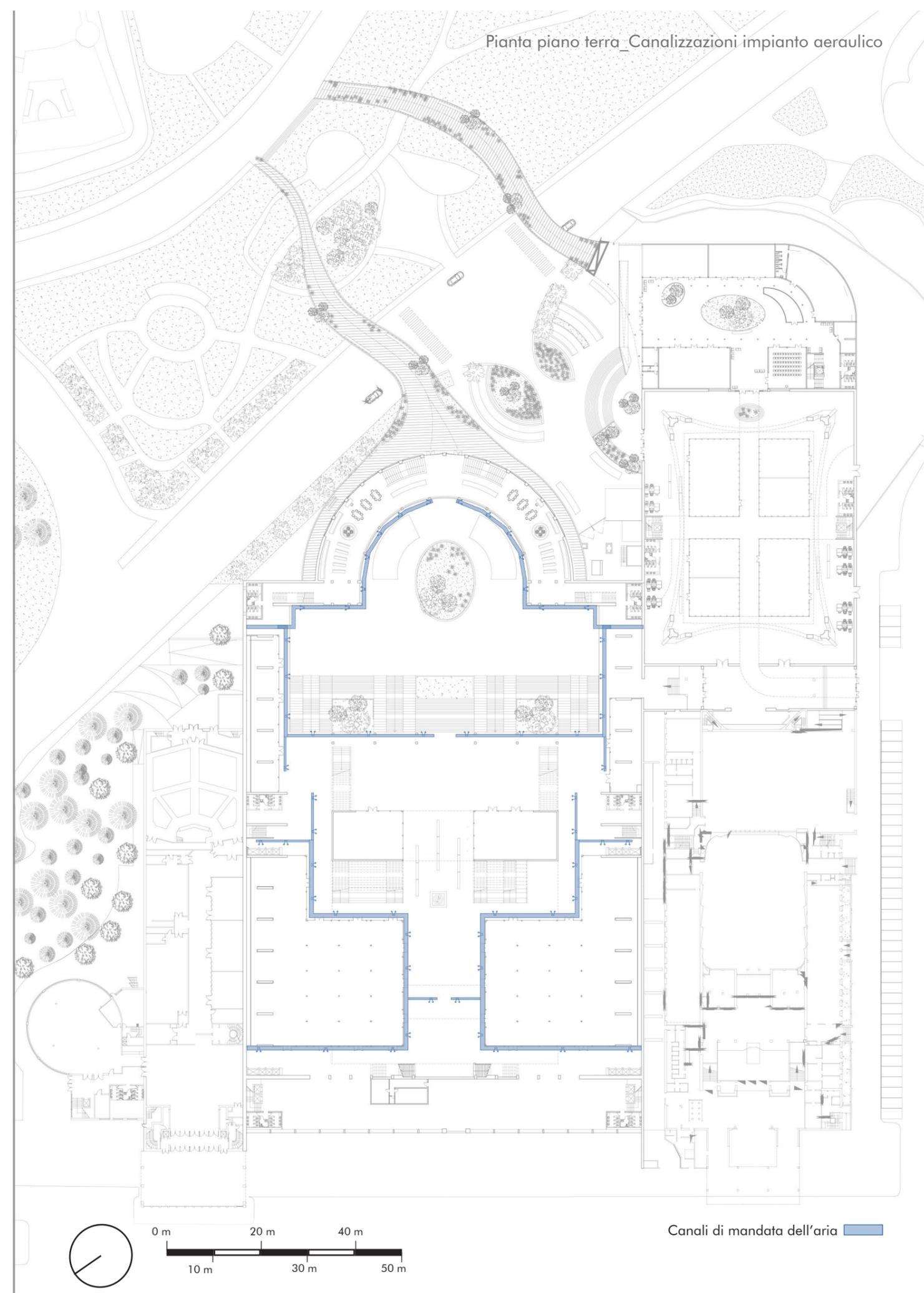
⁴⁷ Le informazioni relative alle condizioni ambientali e di progettazione fanno riferimento al libro di Stefanutti L., *La climatizzazione sostenibile, soluzioni progettuali e casi di studio*, Milano, Tecniche Nuove, 2019

te varietà di carichi termici. Essendo lo spazio piazza coperta/foyer un ambiente di grandi dimensioni ed altezza e con una vasta superficie vetrata disperdente verso il parco, avrà maggiori variazioni di carico dovute ai fenomeni di irraggiamento, dispersione e trasmissione. Così come accadrebbe in qualsiasi altro contesto simile, è necessario garantire una soluzione per l'involucro in facciata che sia il più performante possibile. (Sarà quindi ipotizzabile data la presenza di infissi vecchi, la sostituzione sia della componente opaca che di quella trasparente)

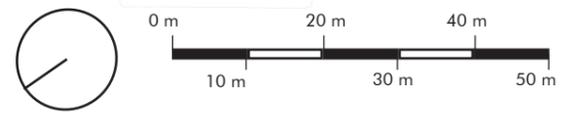
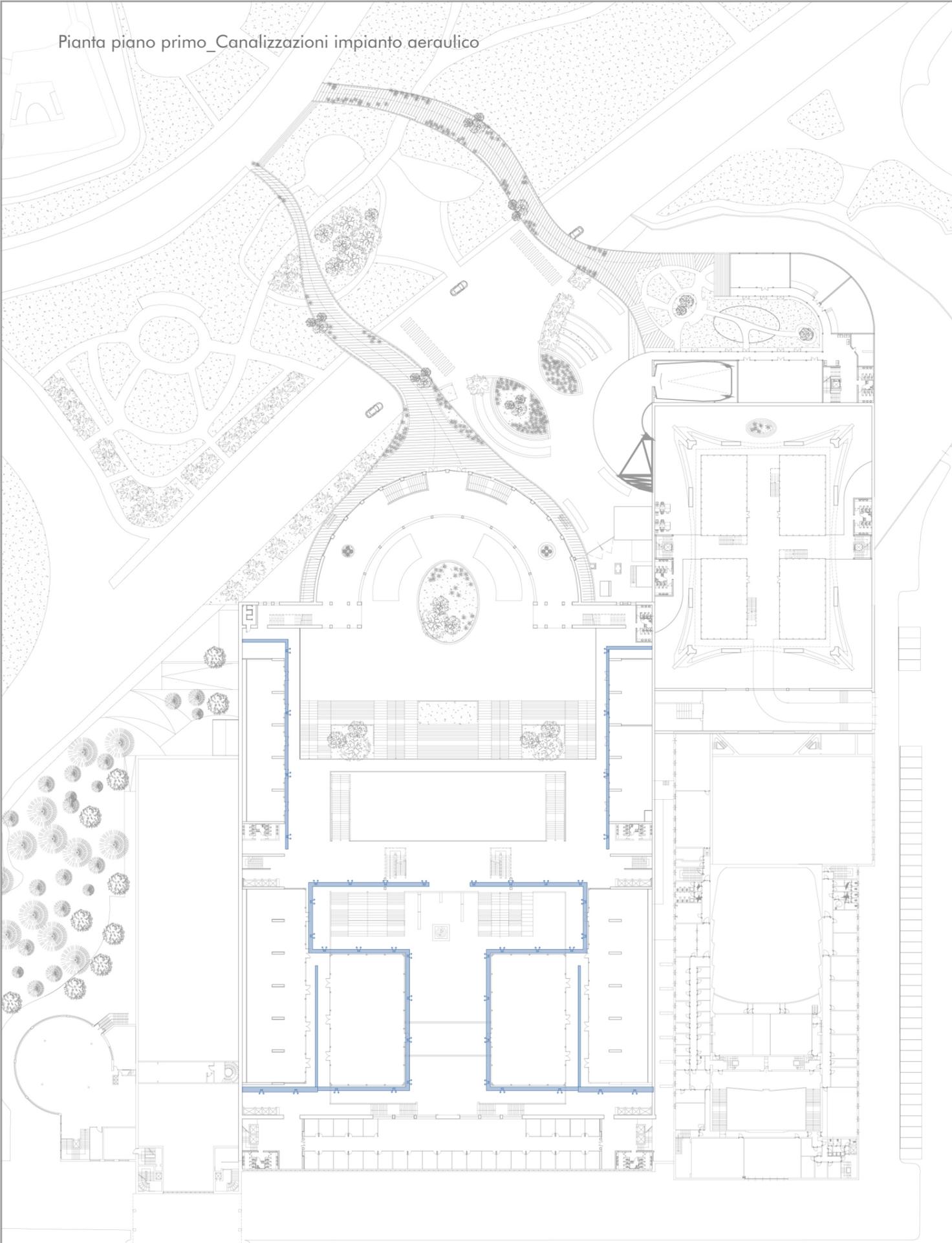
E' ipotizzabile installare in prossimità dei grandi ingressi una soluzione a porta doppia per contenere le dispersioni e barriere d'aria calda nella stagione invernale per contenere l'afflusso di masse d'aria fredda.

Il valore di affollamento è un parametro da considerarsi estremamente variabile nell'arco della giornata e in questo caso meno prevedibile che in altre zone più controllate.

Si può assumere un valore medio di circa una persona ogni 3 mq.

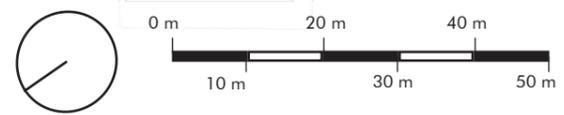
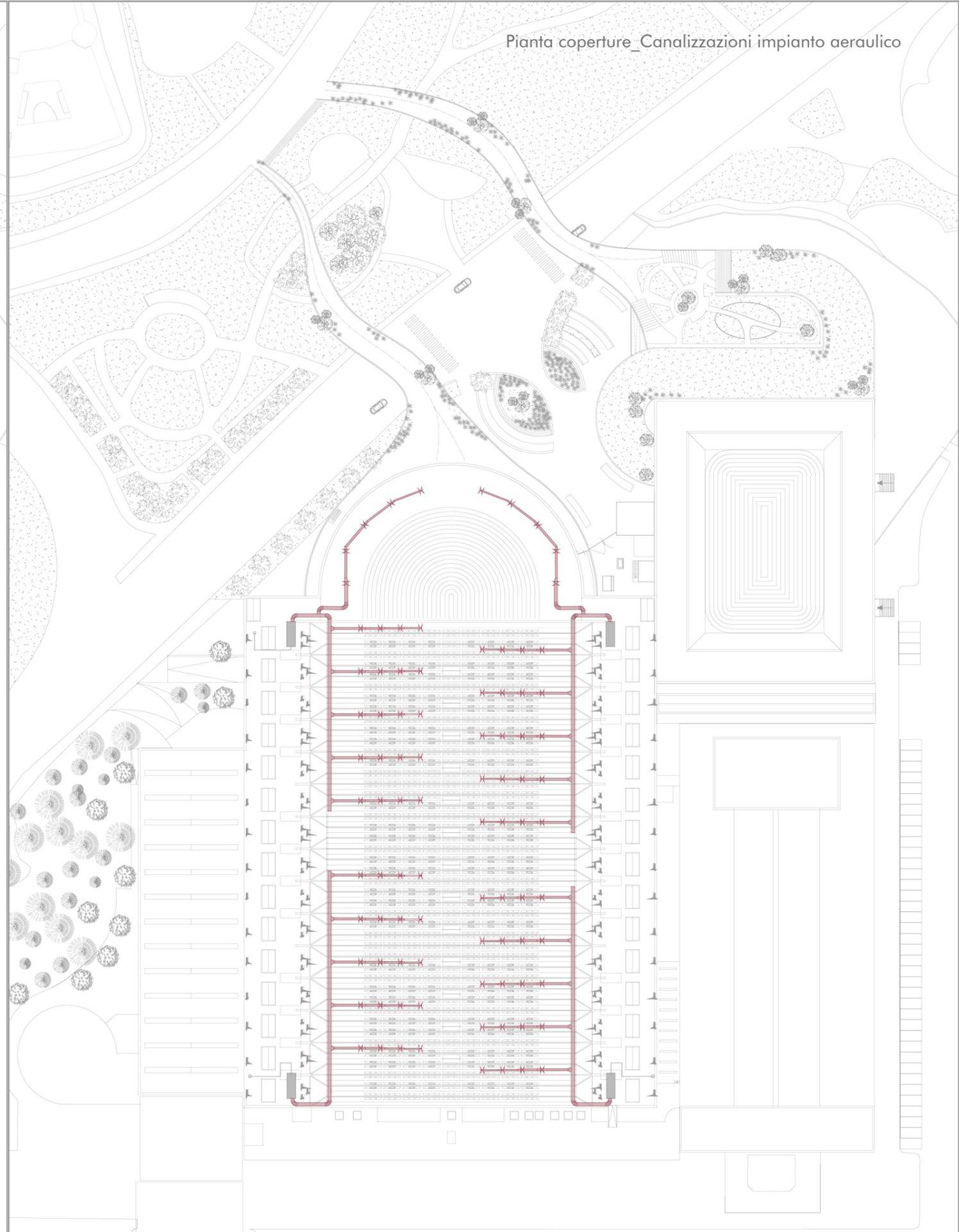


Pianta piano primo_Canalizzazioni impianto aeraulico



Canali di mandata dell'aria 

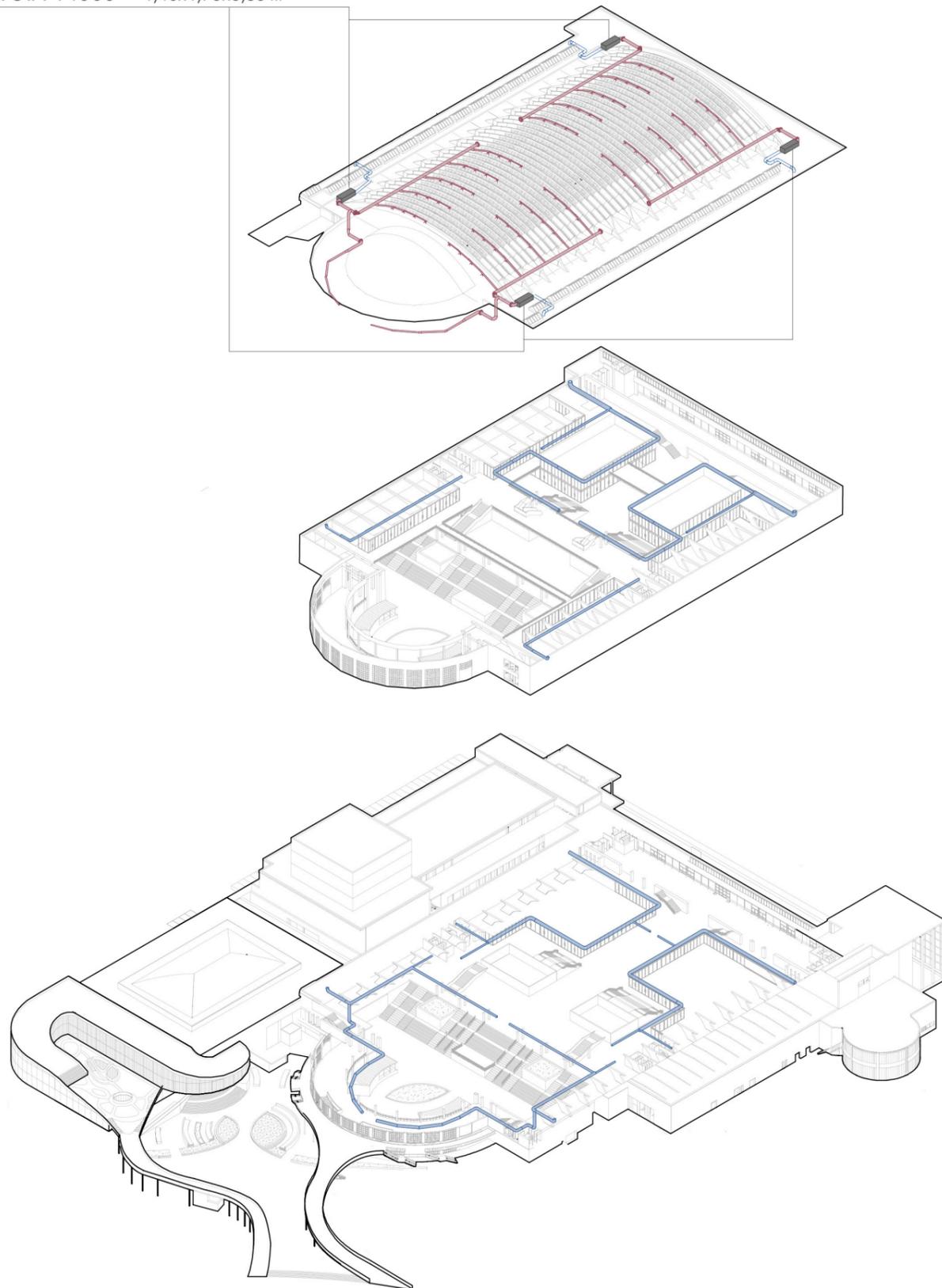
Pianta coperture_Canalizzazioni impianto aeraulico



Canali di ripresa dell'aria 

UTA 14000 

4 x UTA 14000 1,40x1,95x5,85 m



Partendo dagli ambienti più prossimi a Corso Massimo e proseguendo nel padiglione 2 in direzione del Parco incontriamo progressivamente ambienti differenti nell'uso e funzione, prima con una richiesta maggiore di controllo climatico, e quindi rigidamente delimitati, e via via con superficie sempre più permeabili. Il punto d'incontro fra il progetto all'interno e il dialogo con il parco all'esterno si realizza in corrispondenza dell'emiciclo al fondo, la cui superficie deve necessariamente consentire flussi continui e percepibili in entrambe le direzioni. Questa forte imposizione progettuale compositiva mette in crisi il dialogo tra le due discipline. Se la fisica tecnica, per poter garantire con facilità i requisiti ambientali richiesti ha bisogno di superfici di soglia definite, per lo più chiuse, qui la permeabilità dell'opaco porta predisporre valori in ambiente entro range più dilatati, con un grado di tollerabilità maggiore. E anche per questo che le caratteristiche e le funzioni di questo ambiente sono differenti, non un luogo di conservazione e stoccaggio materiale, non un'aula, ma un semplice spazio di libera circolazione e uso che accoglie ed introduce all'ambiente e si dirama nei percorsi all'interno della biblioteca.

Canali di mandata dell'aria ■
 Canali di ripresa dell'aria ■

STRATEGIA PER FASI

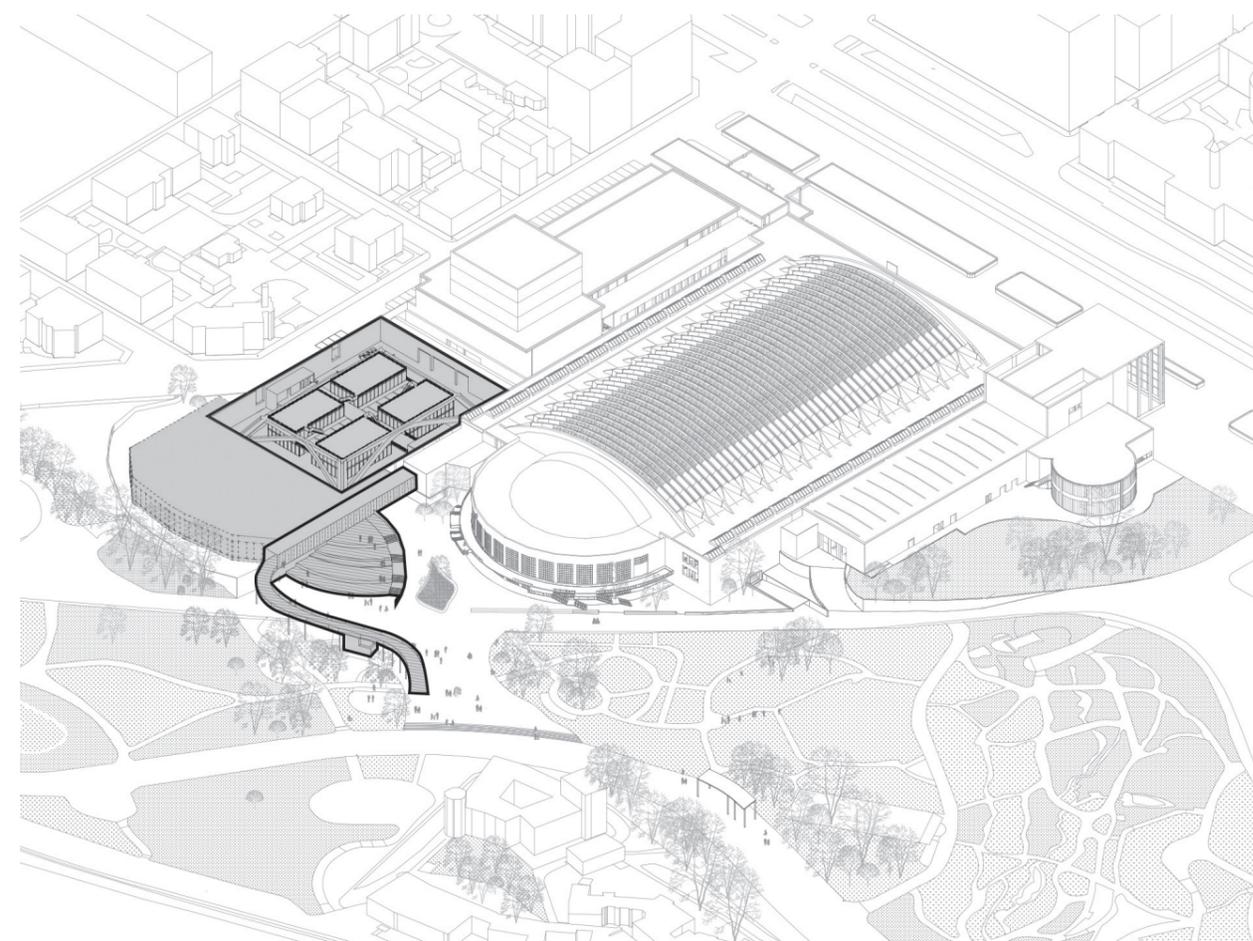
Il Politecnico come volano

Anche l'ultimo scenario progettuale intende proporre una serie di interventi per fasi. Il primo attore forte che entra in campo è il Politecnico di Torino, poiché è colui che più sicuramente detiene un capitale da investire.

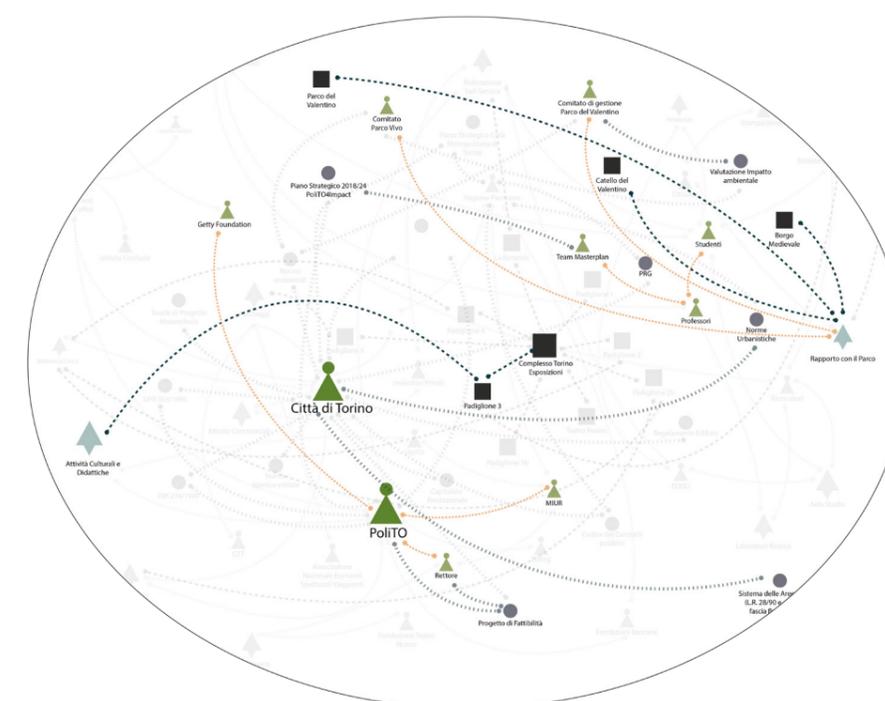
In un primo momento vengono allestite le aule per la didattica nel padiglione 3 a cui segue il rifacimento e la costruzione di aule e spazi per la didattica nel padiglione 3B. In questo senso, il Politecnico dovrebbe fare da volano per la realizzazione successiva della biblioteca nel Padiglione a fianco. Si ipotizza che l'affiancamento di due funzioni affini possa favorire la crescita di un polo culturale che attiri non solo studenti ma anche fruitori esterni. Inoltre, l'attrattiva del Politecnico come ente noto può catalizzare ulteriori capitali da investire progressivamente nella scostruzione della biblioteca, pensata per uno sviluppo graduale in funzione anche delle necessità che si presenteranno una volta messa in funzione.

FASE 1

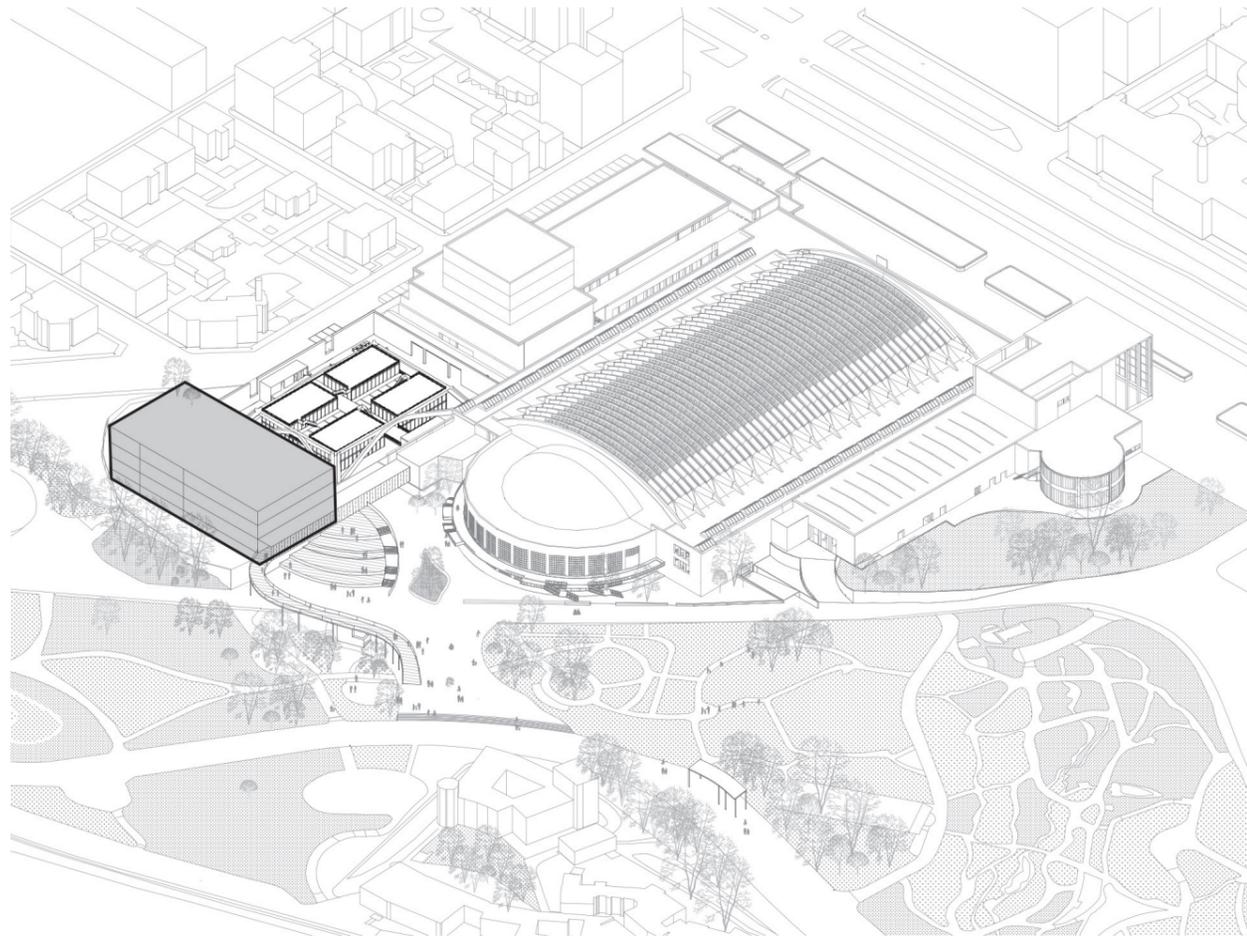
POLITECNICO_CAMPUS ARCHITETTURA



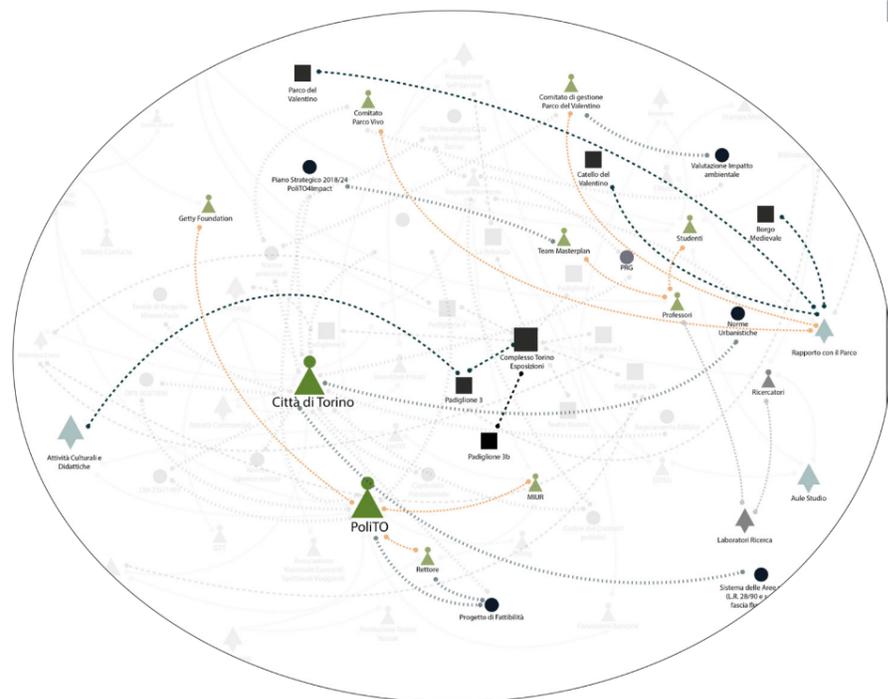
Il Collettivo_ fase 1



POLITECNICO_CAMPUS ARCHITETTURA



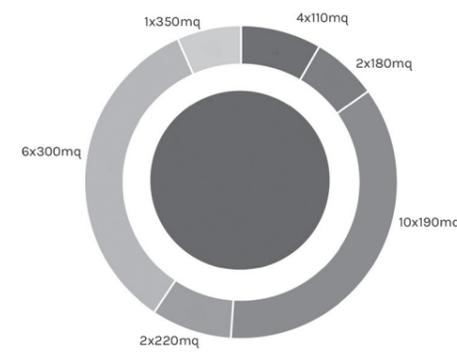
Il Collettivo_fase 1Bis



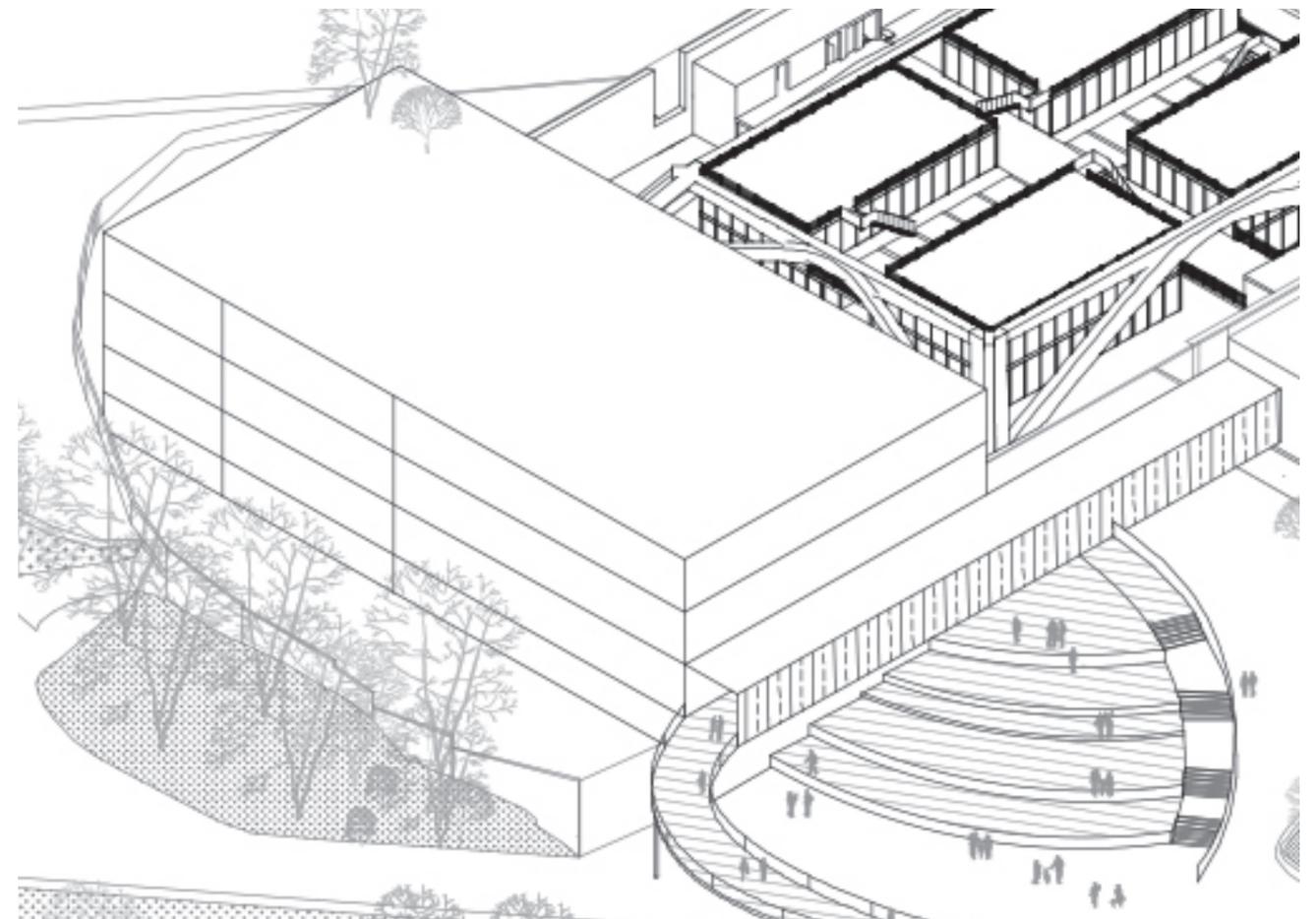
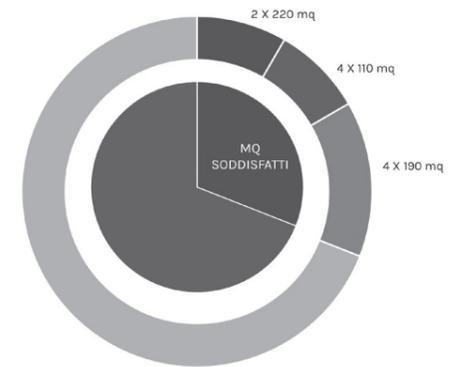
NECESSITA' DI AMPLIARE GLI SPAZI DEL POLITECNICO NUOVO PADIGLIONE

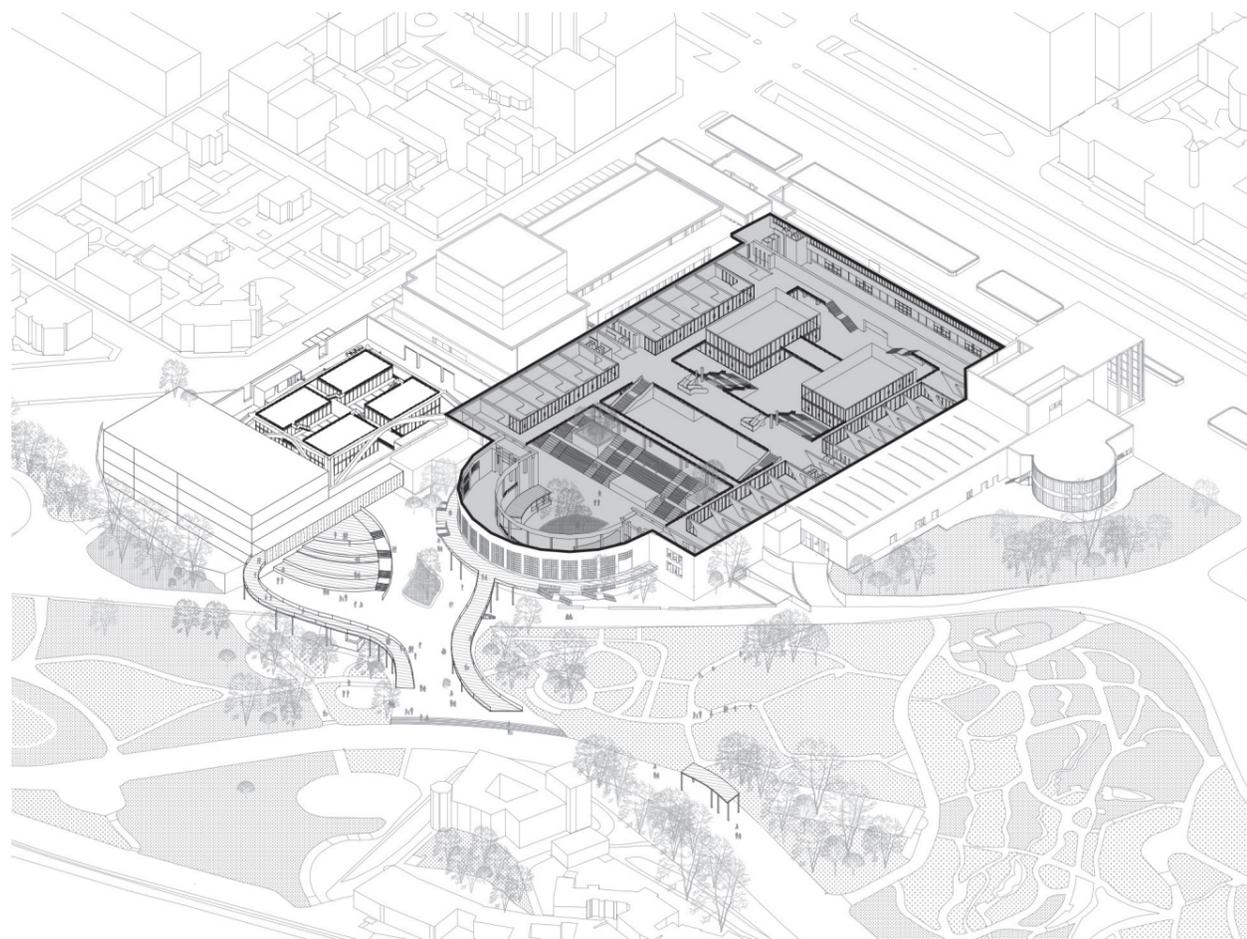
4 NUOVI PIANI per un totale di 5600 mq

| Richieste del quadro Esigenziale redatto dal Masterplan Team

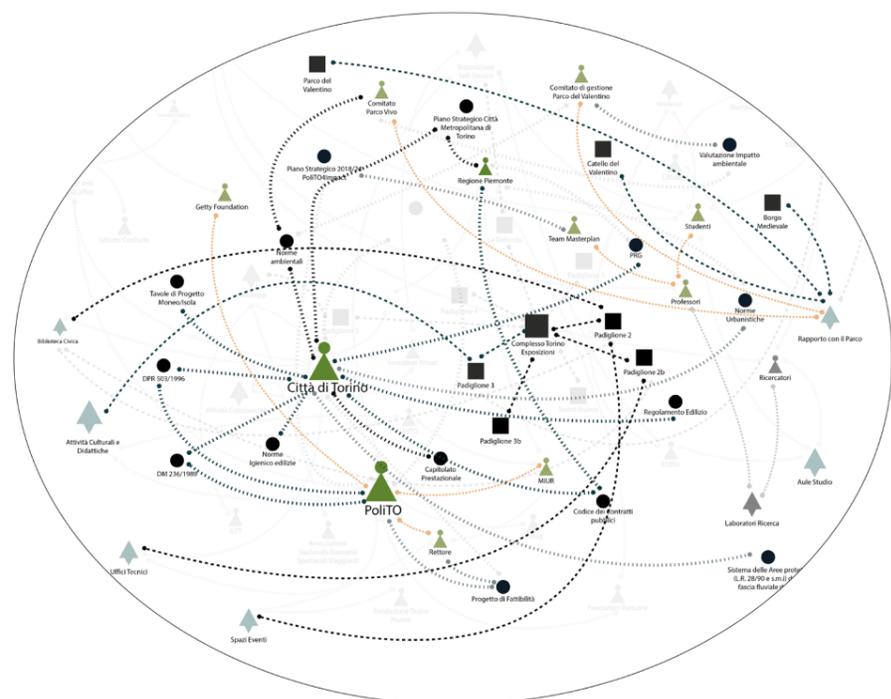


| Richieste effettivamente soddisfatte





Il Collettivo_fase 2



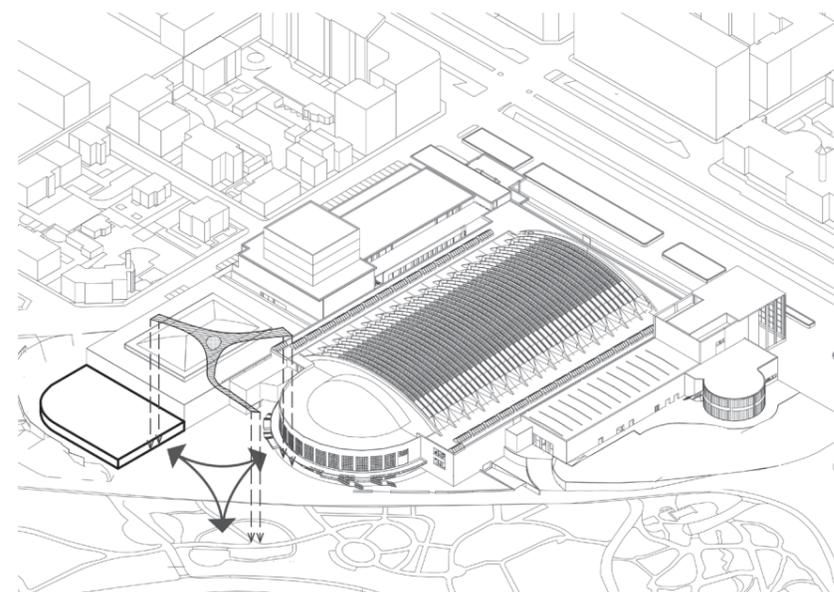
IL DISEGNO DELL'INTENZIONE

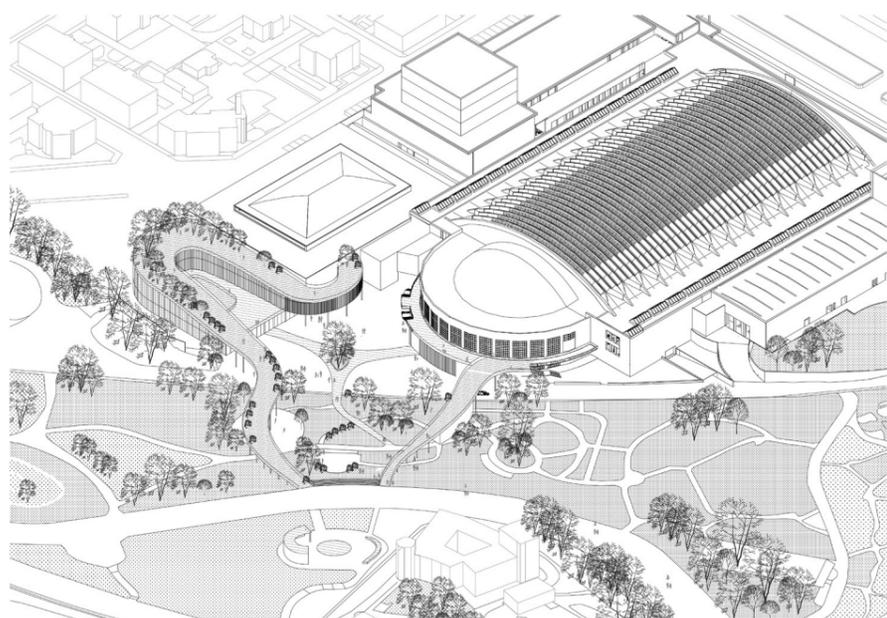
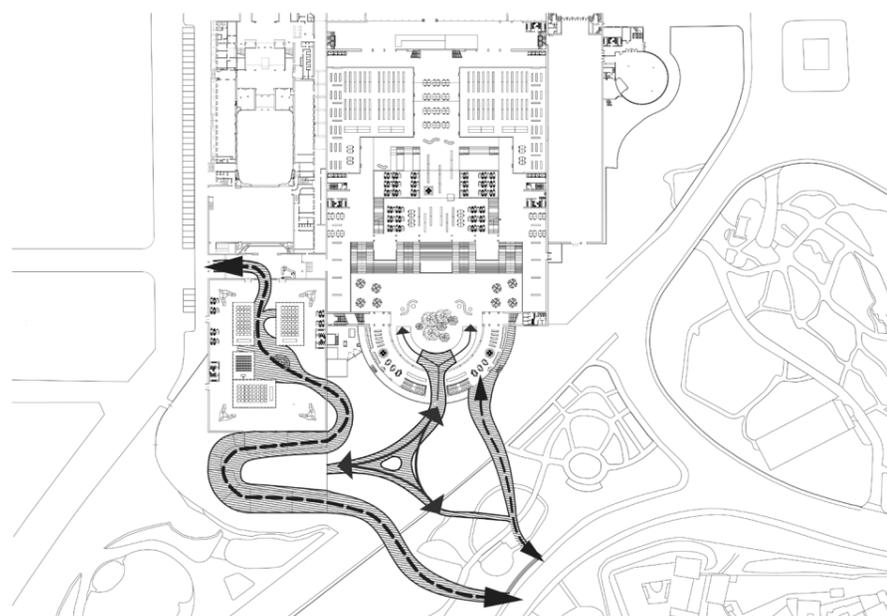
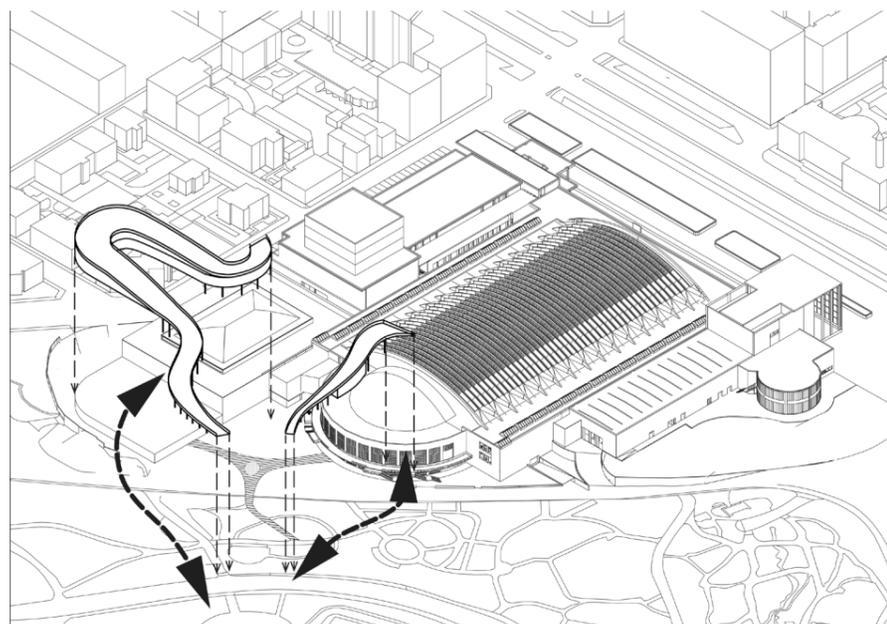
Esplicitare il rapporto con il parco con i segni del progetto

3.5

Rivolgersi al parco non può essere solo un'intenzione. E' proprio in questa parte che viene esaltato l'aspetto più formale del progetto. La decisione finale è quella di sviluppare la compenetrazione tra parco ed edifici con delle passerelle che a partire dal primo piano sopraelevato del Padiglione 2, superano il limite fisico della strada adiacente, e portano allo spazio verde antistante cercando di ricongiungersi a percorsi già presenti all'interno del parco. L'andamento di questi percorsi non si impone rigidamente ma asseconda forme morbide, come quelle che ritroviamo nei tracciati del giardino ottocentesco. L'obiettivo è quello di non far percepire ostacoli tra i due elementi, ma creare dei flussi liberi, i quali estendiamo con un collegamento di percorsi e passerelle anche al Padiglione 3B.

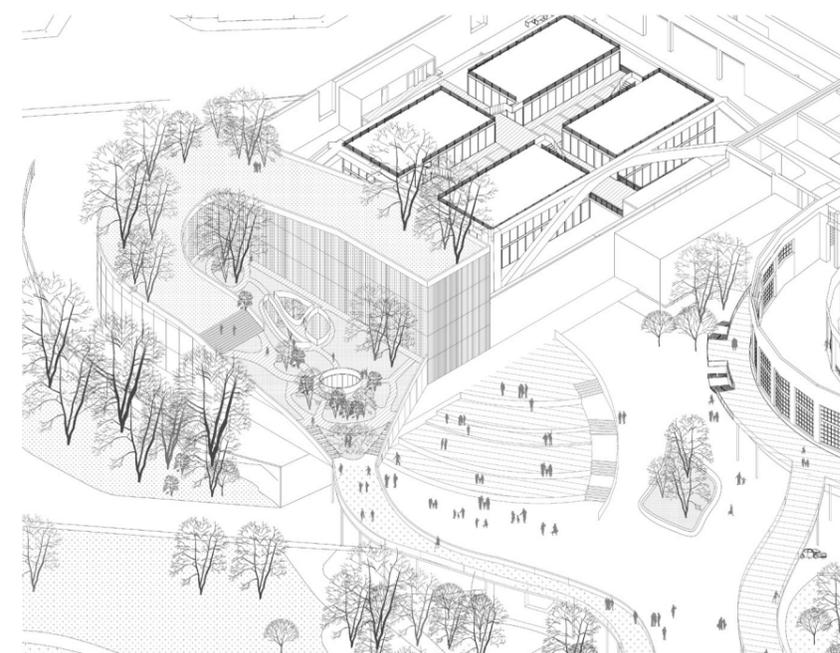
Questo Padiglione viene in definitiva completamente riprogettato. Il rifacimento permette di utilizzare questo nuovo elemento come ulteriore mezzo espressivo verso il parco. L'edificio cresce a partire proprio dal percorso curvo, con una copertura verde che sale progressivamente, fino a ricongiungersi all'esistente, il Padiglione 3.

Le forme:
primi concept



Lo scontro tra vecchio e nuovo qui non deve creare a nostro avviso un contrasto troppo forte. Bisogna considerare che la preesistenza ricopre un valore storico molto forte in quanto testimonianza del linguaggio moderno e di un grande progettista. Sarebbe culturalmente sbagliato imporre interventi troppo forti, imponenti. Innanzitutto, se inizialmente l'intenzione voleva acquistare spazio con un numero di piani per il Padiglione 3B che superava il Padiglione 3, secondariamente decidiamo di ridimensionare portando l'altezza al pari dell'esistente. Per poter dichiarare il dia logo fra queste due parti decidiamo di creare una compenetrazione che possa esaltare anche all'interno i percorsi esterni. In questo modo si dovrebbe venire a creare un sistema unico e concentrico che parte dal parco, si insinua nei padiglioni 3 e 3B e fuoriuscendo dal Padiglione 2 ritorna all'esterno abbracciando lo spazio di condivisione della piazza d'ingresso.

La richiesta per i nuovi spazi di architettura era quella di avere luoghi per una didattica libera, distaccandosi dal concetto tradizionale del banco all'interno dell'aula. Ciò in definitiva non si è riuscito a realizzare, poiché lo spazio a disposizione in relazione alle richieste del Politecnico non era sufficiente per indagare delle frontiere progettuali più libere. Il nuovo Padiglione 3B si sviluppa su tre livelli,



Le forme:
Padiglione 3b, prima proposta

uno dei quali viene riconosciuto come una grande piastra di base, al cui interno troviamo tre aule rispettivamente di 120, 170 e 180 mq più un laboratorio di 90 mq. La piastra al suo interno ospita le aule vero i bordi, mentre al centro troviamo una corte aperta ed al di sopra una copertura verde. Salendo al piano superiore troviamo altre aule da 110 mq e 190 mq, un laboratorio stampa di 110 mq e una sala conferenze in corrispondenza del lato curvo di 185 mq. L'ultimo piano ospita infine due aule da 180 mq e una piccola aula da 90 mq. In questo ultimo livello la zona ricurva ospita spazi liberi di studio e svago.

Nonostante l'apparente layout rigido, soprattutto per la gestione del Padiglione 3, il cui progetto non ha subito variazioni dalla proposta progettuale precedente, l'innovazione che permette di percepire una nuova libertà all'interno del campus è l'organizzazione generale delle parti e la libera circolazione tra di esse. Inoltre, lo studente è fortemente attratto a vivere anche lo spazio esterno poiché questo si configura come innovativo e proiettato all'intorno. Lo spazio di studio e lavoro non sarà dunque solo l'aula ma anche quelle superfici di contatto con il parco, la biblioteca, nonché il parco stesso.

A questo ramo del progetto si aggancia, probabilmente in tempi successivi, la biblioteca nel Padiglione 2.

Se inizialmente avevamo immaginato una biblioteca innovativa, slegata dai canoni spaziali tradizionali, per lo più digitale e disposta in modo tale che l'utente potesse fruirne liberamente a seconda delle sue preferenze, in parte abbiamo dovuto progressivamente abbandonare questa idea. Il controllo prestazionale delle condizioni ambientali può essere tecnologicamente risolto in molti modi, ma non sempre delle necessità contingenti permettono una libertà eccessiva. Lo spazio necessita di superfici di contatto e separazione che possano essere individuate ed analizzate al fine di poter riconoscere zone diverse su cui imporre scel-

te tecniche differenti al fine di ottenere le prestazioni adeguate. Perciò, iniziando la narrazione del luogo a partire dall'ingresso principale, dalla superficie curva dell'edera si accede all'atrio di ingresso, una grande piazza coperta che è anche proseguo dello spazio aperto esterno. In questo punto vengono collocati: un punto accettazione, informazioni, un servizio per il prestito materiali, un punto ristoro, in modo tale da portare all'interno persone da fuori anche al di là della biblioteca stessa. Dopo questo spazio, si prosegue salendo al livello di pavimento originario attraverso una grande scalinata, alla quale se si rivolgono le spalle, si può percepire la scenografia di fondo dell'ambiente curvo. Sparsi in questi spazi vengono predisposte sedute e luoghi di raccoglimento per i visitatori. L'ambiente distributivo accoglie scaffalature aperte o basse dove trovare ad esempio quotidiani e periodici. Al di sopra si accede al centro ad uno spazio libero ma raccolto per lo studio, anticamera per due aule studio chiuse e più silenziose. Se si prosegue verso il centro si accede alla zona di fondo dove sono stati predisposti gli archivi. Tali spazi, pur progettati tecnicamente per rispondere rigidamente alla necessità di stoccaggio e preservazione del materiale cartaceo, non sono da intendersi ermeticamente chiusi, ma con un flusso contingentato di persone per la consultazione del materiale. A questi, a piano terra, vengono comunque affiancati tavoli e sedute nella zona connettiva per lo studio e la lettura. Se invece dal centro ci si sposta sui corridoi laterali si può accedere a zone chiuse di deposito. Al piano superiore si può salire lateralmente tramite elevatori o al centro proseguendo il percorso delle scalinate. Gli spazi presenti al piano primo sono simili al piano terra, ossia altri depositi, e spazi archivio al di sopra dell'archivio inferiore, ma lateralmente troviamo anche box chiusi al cui interno poniamo grandi aule computer e un box viene riservato ad uno spazio "asilo", più protetto e chiuso, per consentire libero gioco e svago per

i più piccoli. L'accesso all'ulteriore piano superiore è consentito parzialmente al di sopra dell'archivio, come zone di relax e raccolta nonché per consentire ulteriormente una visione privilegiata della volta principale della struttura nel complesso.

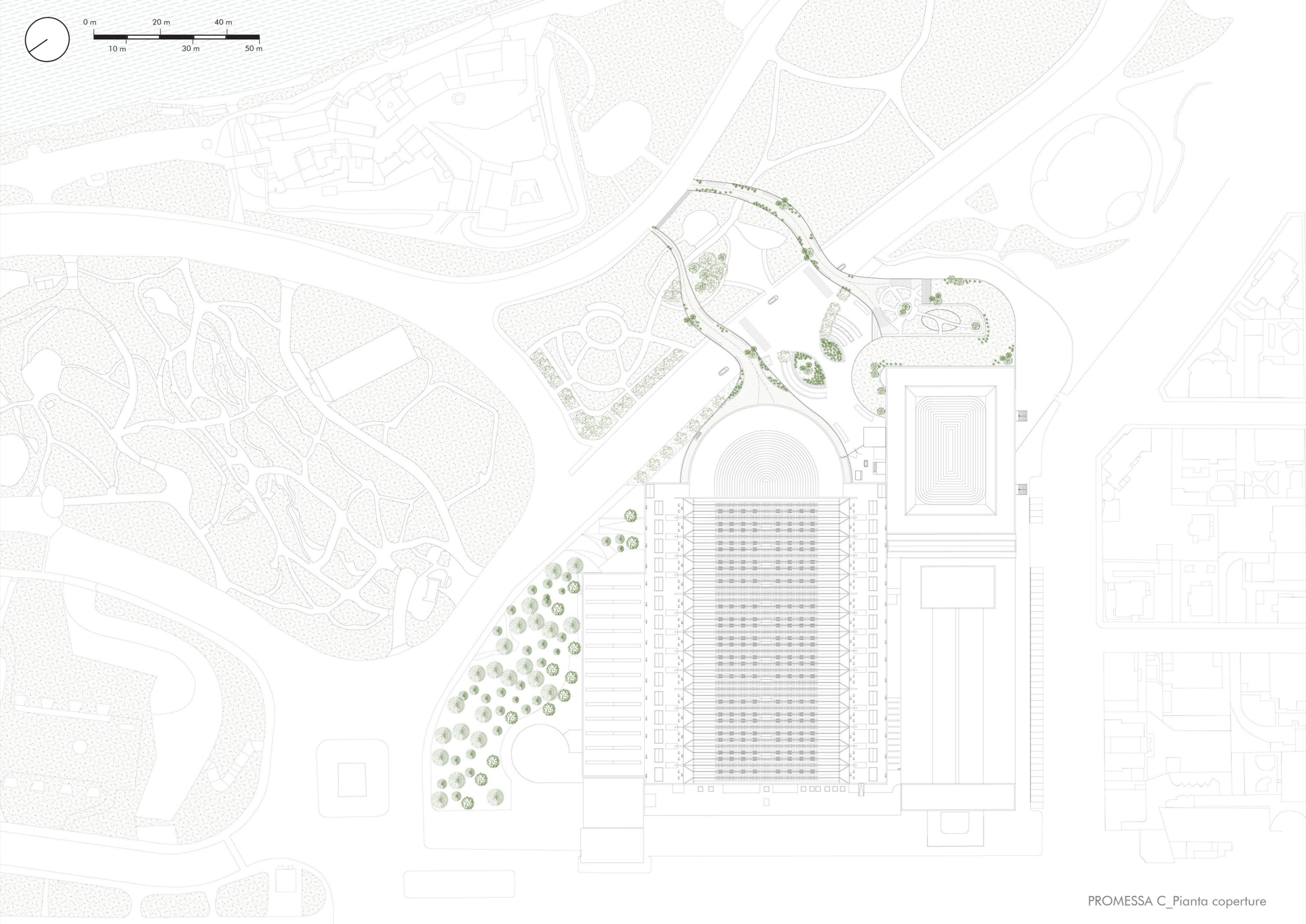
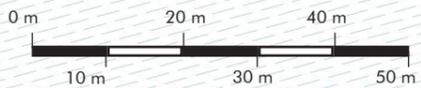
Infine, lo spazio biblioteca non termina chiudendosi totalmente verso il lato originario d'ingresso di corso Massimo, bensì proponendo ingressi secondari più contenuti e quindi per ipotesi meno frequentati, ai quali si accede attraverso uno spazio filtro di accoglienza sia per quanto riguarda l'accesso alla zona di archivio prossima, sia per salire al piano superiore di questa stecca dove sono stati predisposti gli uffici di gestione della struttura.

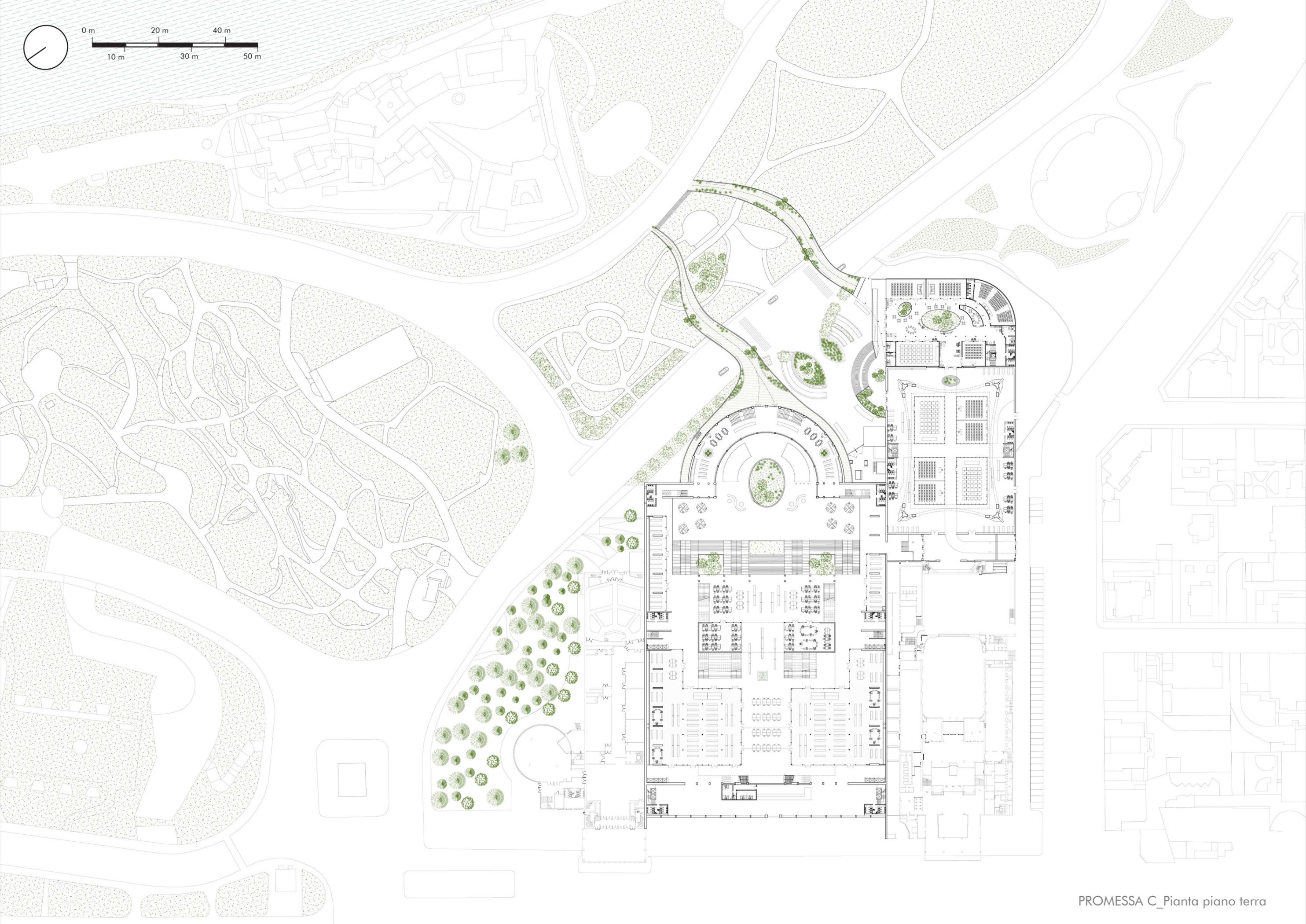
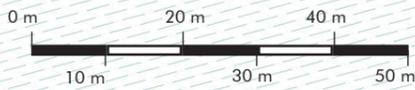
Per essere ulteriormente più precisi, è stato predisposto un terzo ingresso in comunicazione con l'anticamera tra esterno, Teatro Nuovo e gli spazi del Politecnico inseriti all'interno del padiglione 3. Questo passaggio è da intendersi ad esclusivo uso degli studenti.

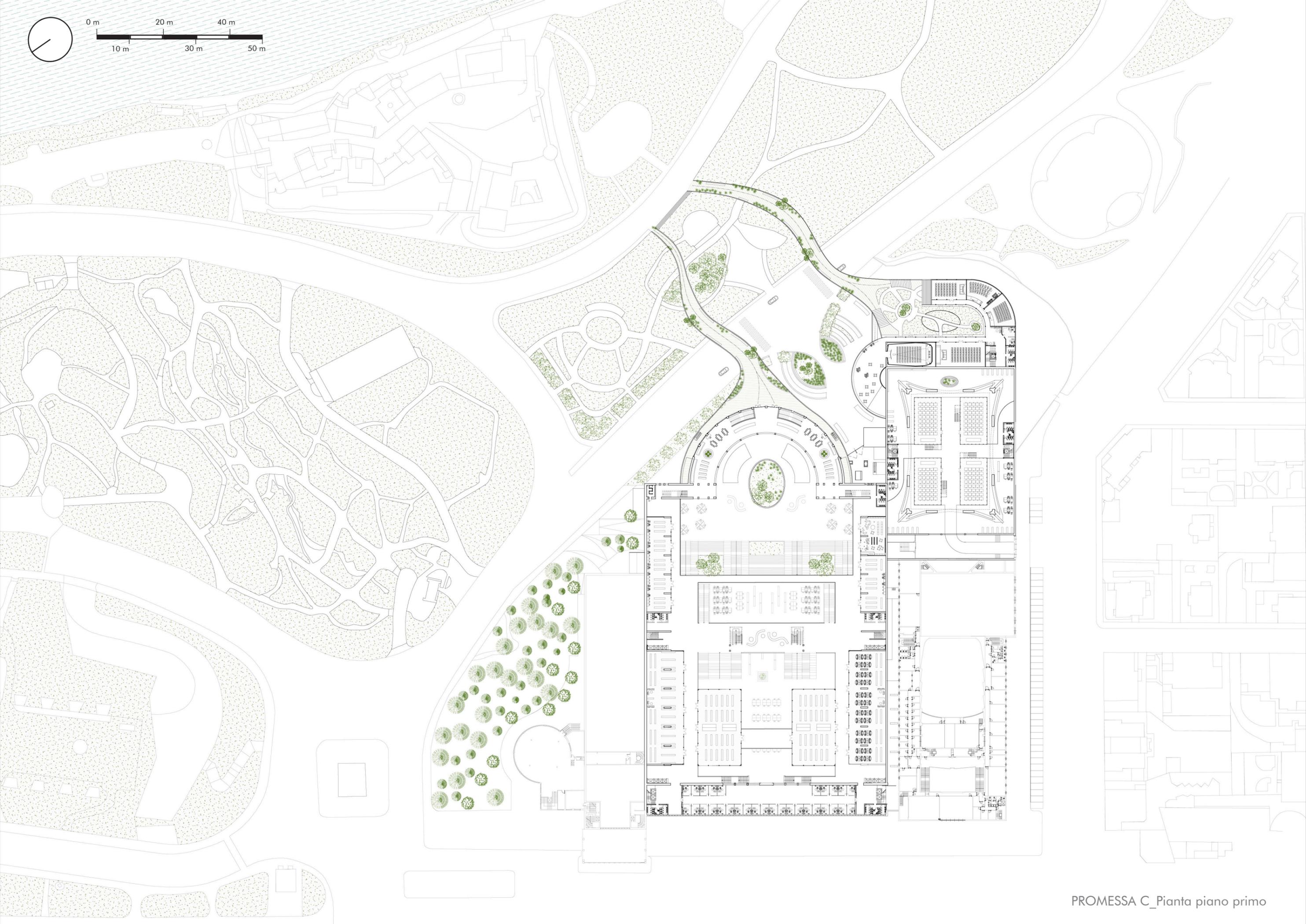
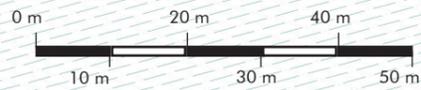
Così si conclude lo sviluppo dello scenario da noi scelto come sintesi della ricerca che lega tutti gli aspetti più rilevanti affrontati in questo lavoro di ricerca.

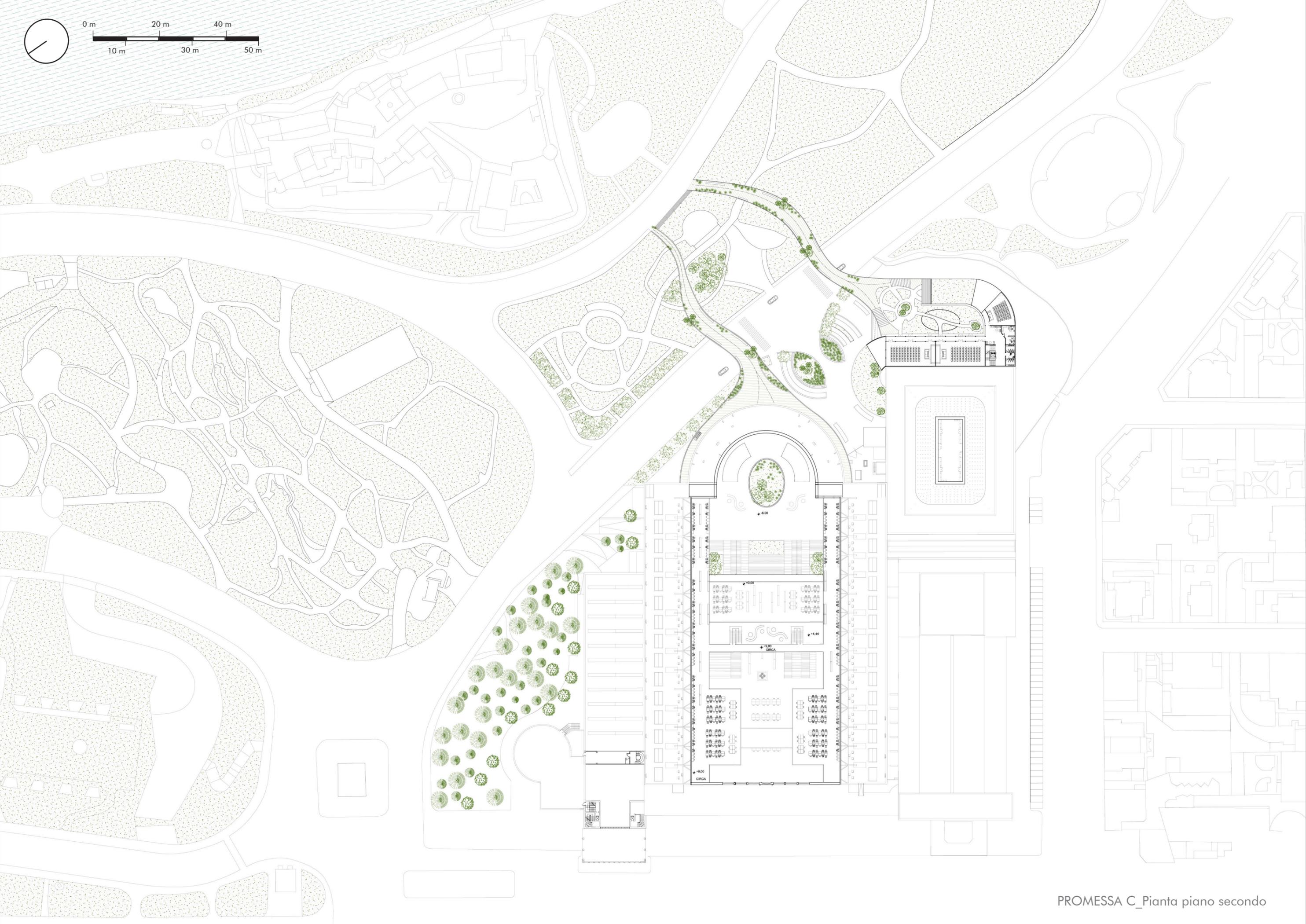
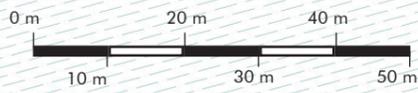
I DISEGNI FINALI

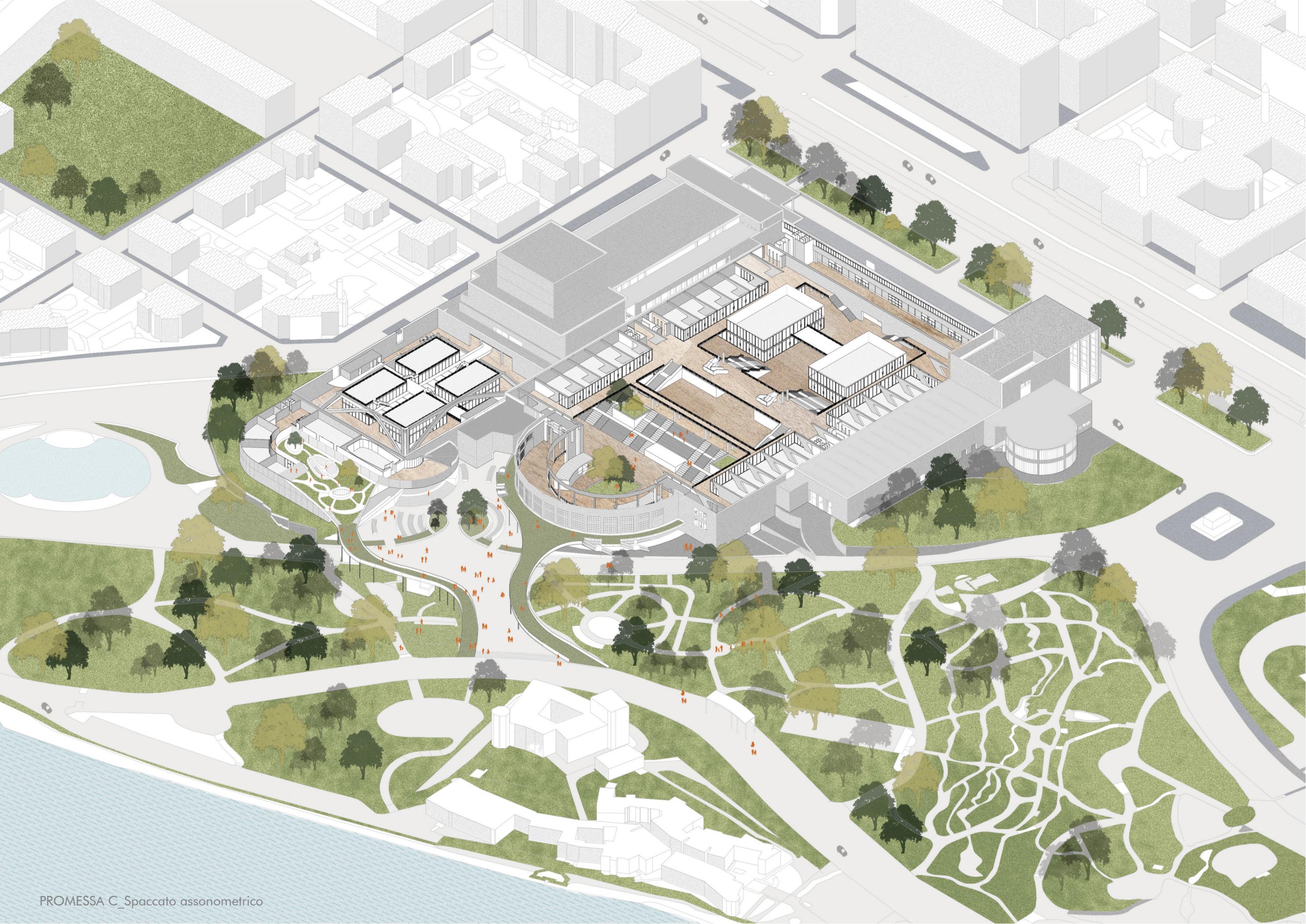
3.6

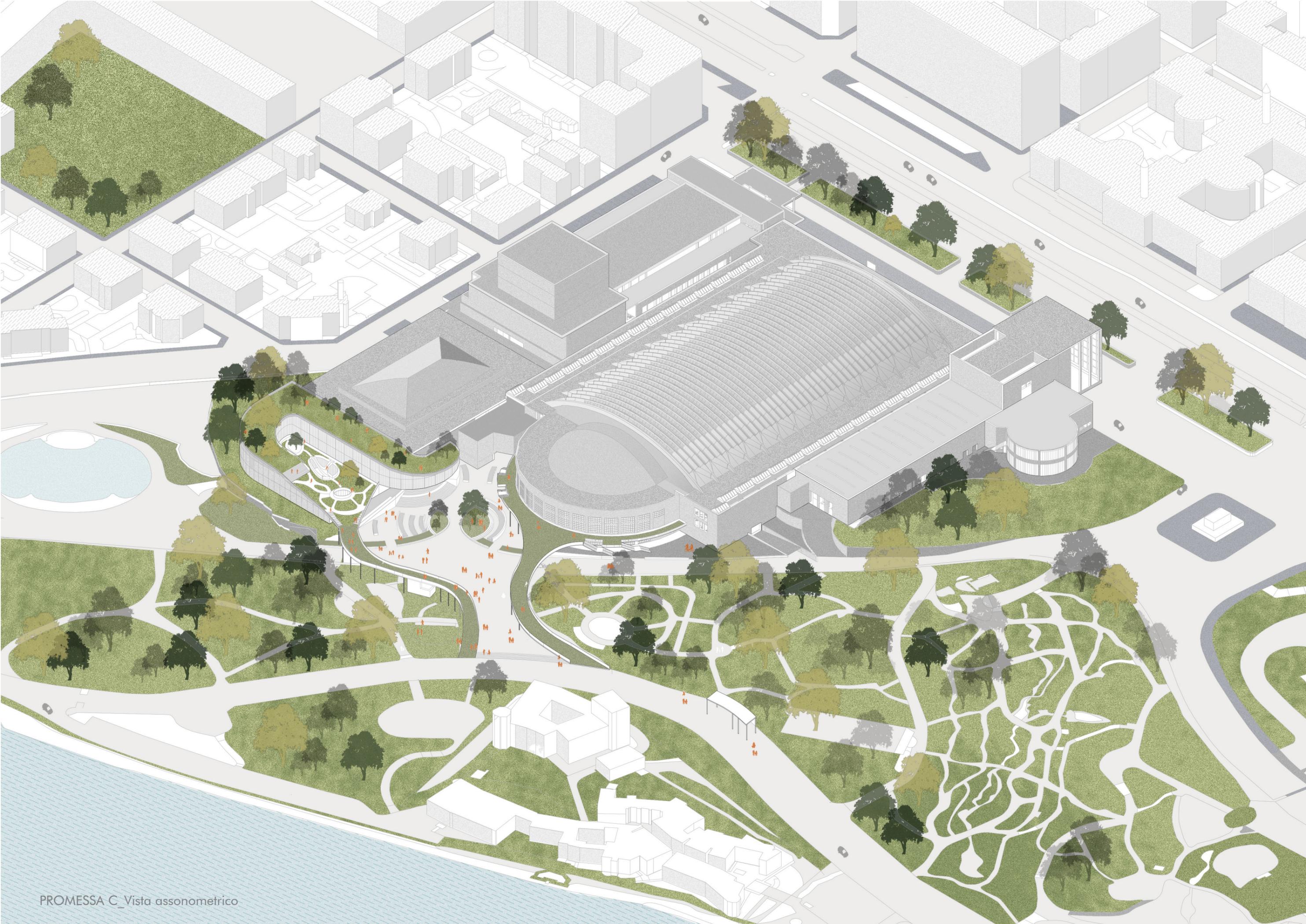


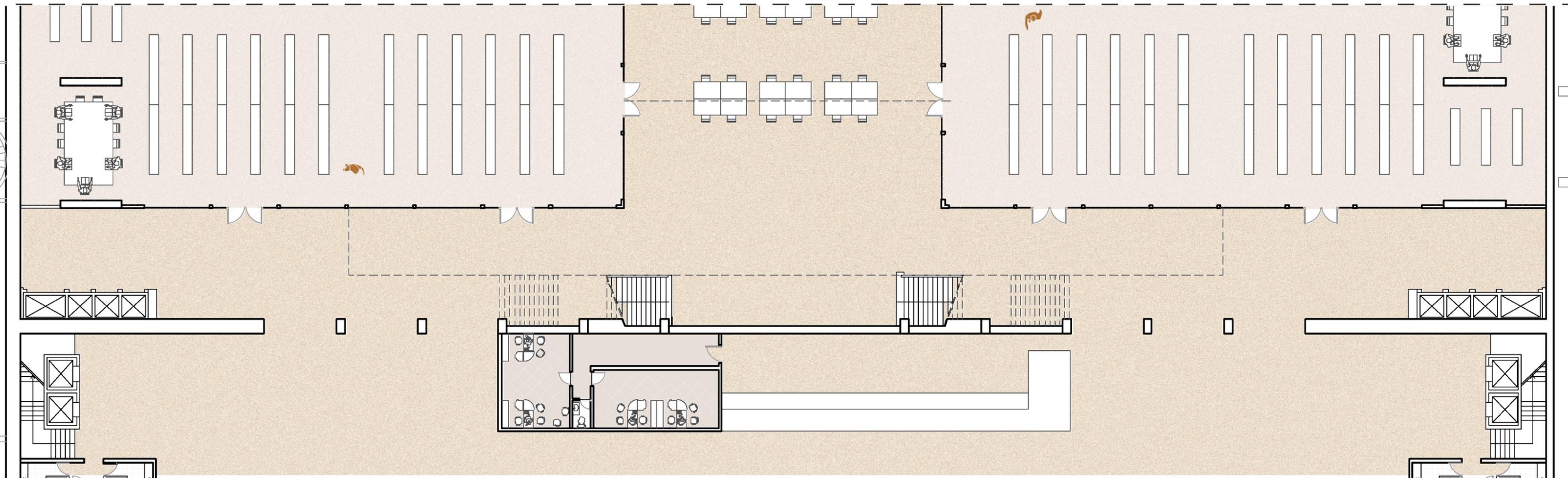
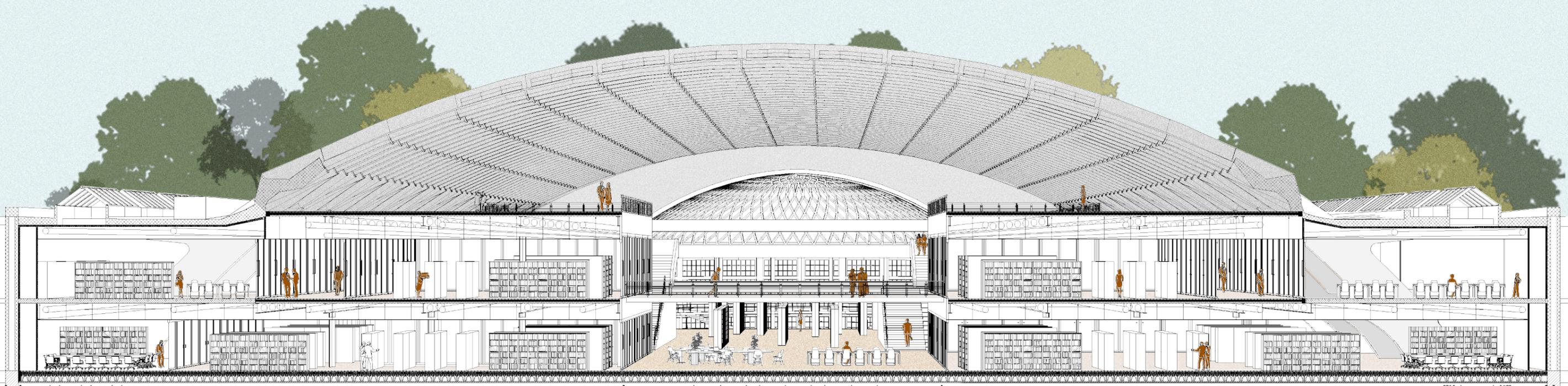












PROMESSA C_Sezione prospettica e stralcio di pianta del piano terra

CONSIDERAZIONI FINALI

Il lavoro affrontato in questa tesi mette in tensione le due principali tematiche emerse su Torino Esposizioni: la rifunzionalizzazione degli spazi attraverso processi compositivi credibili e l'adeguamento di tali ambienti, di difficile delimitazione, per poter accogliere nuove differenti funzioni.

Per questo motivo, nel nostro lavoro, due discipline diverse, la composizione architettonica e la fisica tecnica, si sono incontrate per collaborare, andando ad alimentare sia una *pars costruens* in cui il dialogo ha fatto collimare su decisioni di compromesso, sia una *pars destruens*, dove poter evidenziare le divergenze e i punti critici di distacco fra le due tensioni progettuali di natura differente.

Tutto questo lavoro ha preso corpo attraverso uno scambio costante sia fra le parti disciplinari che fra noi stesse, non senza fatica.

La contingenza con la pandemia covid, ci ha portate a dover colmare una distanza che si è avvalsa di qualsiasi mezzo tecnologico potesse essere di supporto da casa. Le numerose videocall sono state registrate e hanno creato una sorta di video cronaca del processo, insieme ai disegni e agli scambi per iscritto.

Attraverso il video sono anche passate le interviste, che non abbiamo potuto affrontare di persona, ma che hanno dato un enorme contributo a costruire anche un repertorio di informazioni difficilmente rintracciabili. Le testimonianze, come gli articoli di giornale che abbiamo potuto reperire in rete, sono state fondamentali per costruire il nostro percorso di riflessione, seppur consapevoli che tali materiali in condizioni di normalità sarebbero da ritenersi fragili.

L'accesso alle risorse cartacee tradizionali è stato possibile solo in uno stadio ormai avanzato del lavoro. La stessa conoscenza fisica dell'edificio è avvenuta da remoto, determinando sicuramente errori di valutazione sulla spazialità che purtroppo non abbiamo potuto esaminare con i nostri occhi. Ciò nonostante non ci siamo scoraggiate nel portare avanti questo percorso di sperimentazione che in definitiva ha tracciato percorsi di ricerca nuovi, e dimostrando una certa resilienza del progettista alla ricerca sempre di nuove strade e soluzioni.

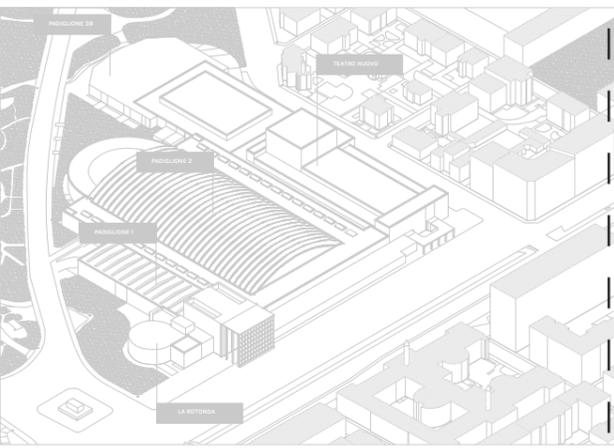
Le differenti fasi di lavoro hanno prodotto, così come si sono avvalse, di materiali differenti.

Senza che noi stesse, fin troppo calate nel processo, ce ne accorgessimo, il disegno è passato da iscrizione di tipo strategico a documento di natura deterministica.

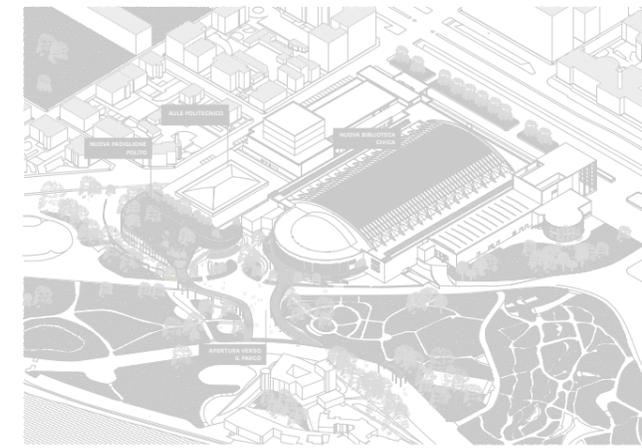
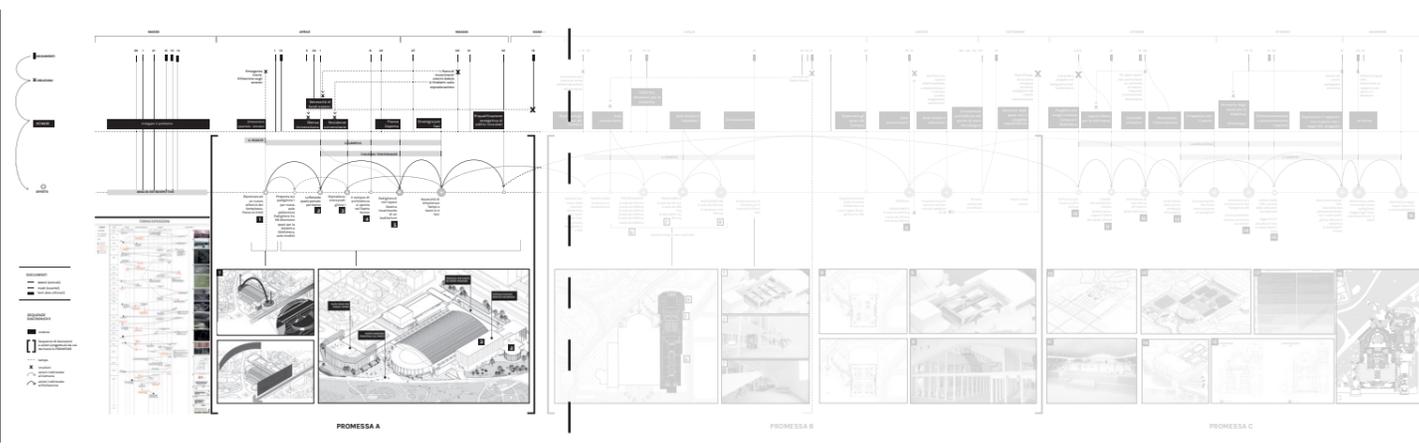
*"Insomma, è la dimensione strategica in sé che, presupponendo uno scambio a regole aperte per il raggiungimento di un obiettivo, deve costruire ogni volta, attraverso il progetto, condizioni singolari di intesa e di accordo."*⁴⁸

Avviene quindi un passaggio dal progetto della decisione al progetto degli effetti.

⁴⁸ Armando A., Durbiano G., *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti*, Roma, Carocci Editore, 2017, p.166



- ATTUALI**
1. Intervento di riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 2. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 3. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 4. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 5. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 6. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 7. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 8. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 9. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 10. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
 11. Progetto di recupero e riqualificazione del Teatro Nuovo, 14 febbraio 2020
- DOCUMENTI UFFICIALI**
12. CAPITOLATO PRESTAZIONALE per l'affidamento della redazione dello studio di fattibilità degli interventi di recupero e riqualificazione del complesso di Torino Esposizioni, Redatto 2015
 13. Masterplan di Ateneo del Politecnico di Torino (redatto in anni 2016-2018)
 14. PRG della città di Torino
 15. Studio di fattibilità
 16. Bando 12/2020 "CONCESSIONE DI IMMOBILE DI PROPRIETA' COMUNALE DENOMINATO "ROTONDA DEL VALENTINO" SITO IN CORSO MASSIMO D'AZEGLIO 11, COMPRESO NEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI TORINO ESPOSIZIONI, PER DESTINARLO A LOCALE RISTORAZIONE E INTRATTENIMENTO"
 17. DIRETTIVA 2014/52/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
 18. Disegni d'archivio
 19. Norma UNI 10339:1995
 20. REGOLAMENTO EDILIZIO Città di Torino - Adeguato al Regolamento Tipo Regione Piemonte approvato con D.C.R. 28 novembre 2017 n. 247-45856
- SCAMBI CON ATTORI**
21. Teleintervista a Carlo Olmo, 8 aprile 2020
 22. Teleintervista a Cristina Chiorino, 31 marzo 2020
 23. Teleintervista ad Antonio De Rossi, 18 marzo 2020
 24. Teleintervista a Giuseppe Scellato, presidente di I3P - Innovative Companies Incubator of Politecnico Torino, 20 maggio 2020
 25. Teleintervista a Luisa Papotti, Direttore della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino, 4 giugno 2020
 26. Teleintervista ad Paolo Mellano, Direttore del Dipartimento di Architettura e Design (DAD), 10 maggio 2020
 27. Teleintervista ad Ing. Sandro Petrucci, Responsabile della Direzione Edilizia e Sostenibilità di UniTo, 22 maggio 2020
 28. Teleintervista a Erica Lenticchia, 2 aprile 2020
 29. Teleintervista a Rosario Ceravolo, 31 marzo 2020
 30. Scambi su piattaforma Zoom o Skype con professor Durbiano
 31. Incontri Seminario di SinTesi
 32. Scambi su piattaforma Zoom o Skype con Professore Fabrizio
 33. Scambi tra Alessandra e Chiara
 34. Incontro online su piattaforma Zoom Torino Esposizioni nuovo piano per il recupero con relatori il prof. Giovanni Durbiano e il rettore Guido Saracco, moderatore Giorgio Diaferia, presidente di "Torino Viva", 13 luglio 2020
 35. Scambio su piattaforma zoom con Erica Lenticchia, 11 settembre 2020
 36. Scambi Fabrizio e Durbiano



ARTICOLI

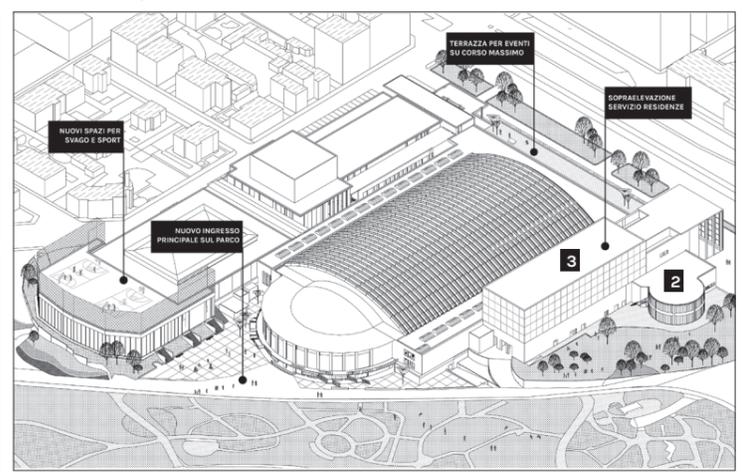
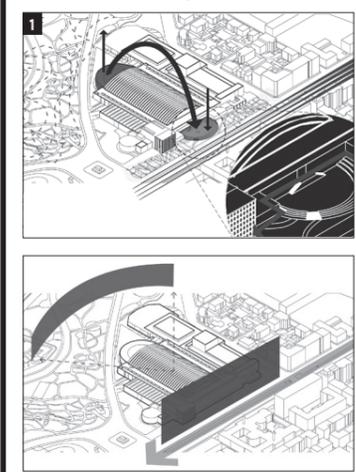
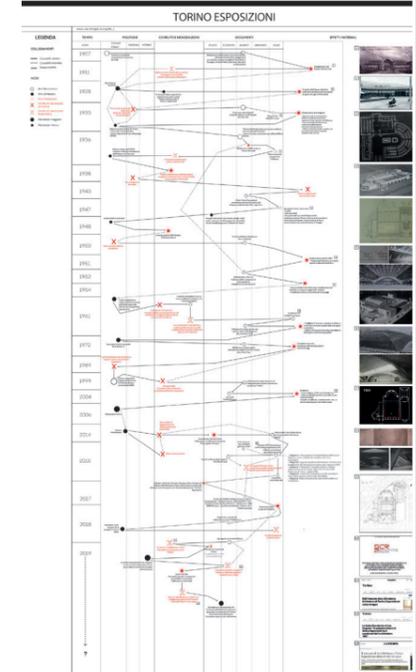
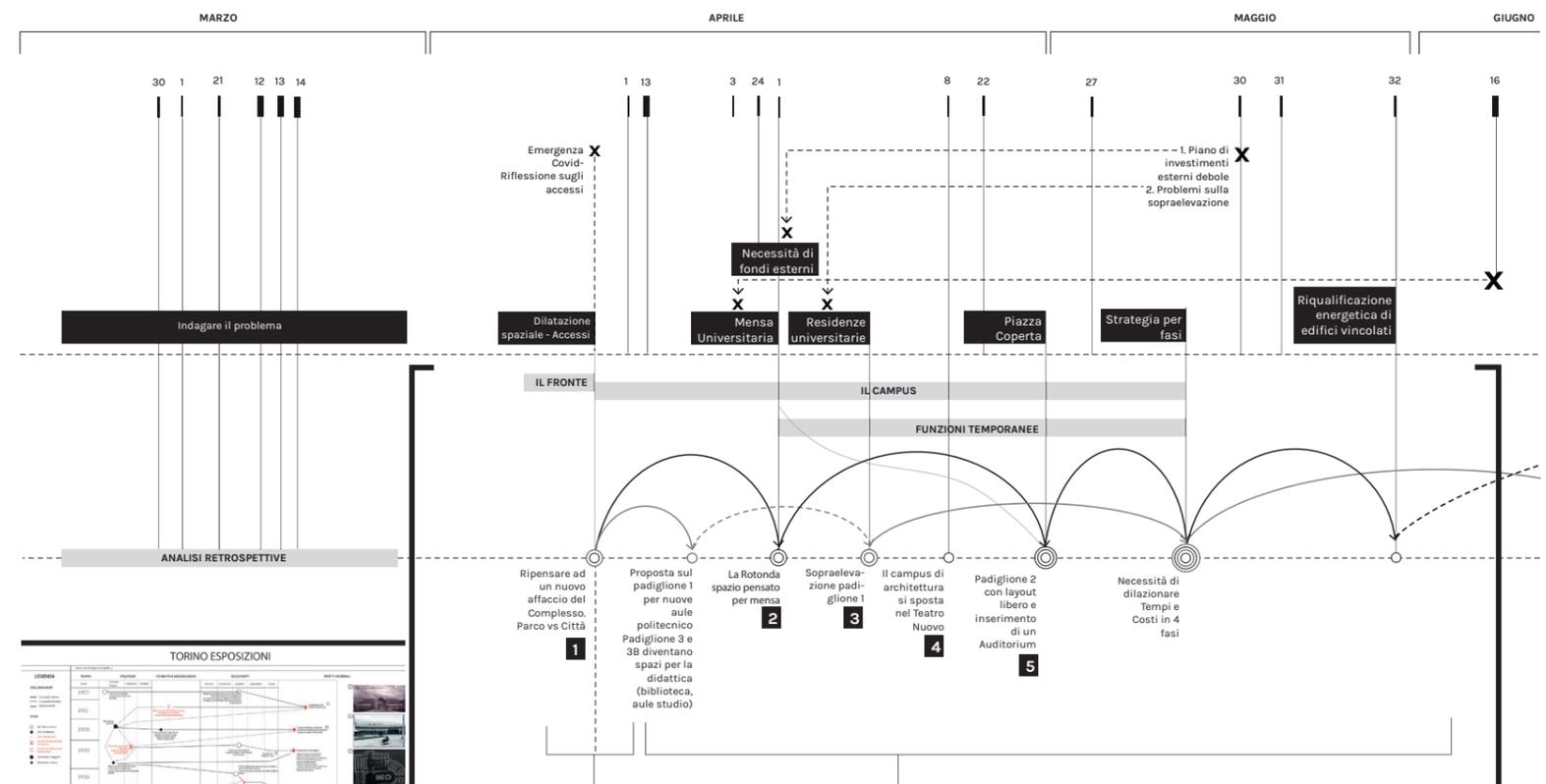
1. Dal Comune stop alla nuova biblioteca di Torino Esposizioni: costa troppo, La Repubblica, 29 novembre 2019
2. Devastato, saccheggiato e incendiato : così sta morendo Torino Esposizioni, La Stampa, 16 gennaio 2020
3. La Getty Foundation di Los Angeles: "Il padiglione Nervi di Torino Esposizioni tra i capolavori dell'architettura '900". E assegna al Politecnico 200 mila dollari per studiarne nuovi utilizzi, La Repubblica, 18 Luglio 2019
4. Riqualificazione di Torino Esposizioni, nuovo progetto entro fine anno: il piano sarà ancora rivisto, Moleventiquattro, 10 maggio 2020
5. Torino Esposizioni, nuovo masterplan entro fine 2020: confermati Campus di Architettura e Biblioteca Civica, TinOggi, 10 marzo 2020
6. Biblioteca Civica a Torino Esposizioni: Comune e Politecnico riattivano il progetto, La Repubblica. Gli assessori Iaria e Leon: "Sarà la volta buona". Assegnata intanto con una gara la Rotonda del Valentino: "Ripopolerà l'area", 1 luglio 2020
8. Il Teatro Nuovo di Torino chiude: futuro incerto per il complesso, dopo l'ultimo spettacolo di Natale serviranno lavori, 28 novembre 2019
9. Gatti, "Trasferimento della Civica Centrale a Torino Esposizioni, Iaria: "Progetto da rivedere al ribasso", TinOggi, 28.11.2019
10. Guccione, "Torino Esposizioni, riqualificazione a metà senza la biblioteca", Il Corriere Torino, 24.02.2018
11. Paglieri, "Da tre mesi Torino Esposizioni è un capolavoro sotto protezione", La Repubblica Torino, 28.06.2020

DOCUMENTI UFFICIALI

12. "CAPITOLATO PRESTAZIONALE per l'affidamento della redazione dello studio di fattibilità degli interventi di recupero e riqualificazione del complesso di Torino Esposizioni". Redatto 2015
13. Masterplan di Ateneo del Politecnico di Torino (redatto in anni 2016-2018)
14. PRG della città di Torino
15. Studio di fattibilità
16. Bando 12/2020 "CONCESSIONE DI IMMOBILE DI PROPRIETA' COMUNALE DENOMINATO "ROTONDA DEL VALENTINO" SITO IN CORSO MASSIMO D'AZEGLIO 11, COMPRESO NEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI TORINO ESPOSIZIONI, PER DESTINARLO A LOCALE RISTORAZIONE E INTRATTENIMENTO"
17. DIRETTIVA 2014/52/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
18. Disegni d'archivio
19. Norma UNI 10339:1995
20. REGOLAMENTO EDILIZIO Città di Torino - Adeguato al Regolamento Tipo Regione Piemonte approvato con D.C.R. 28 novembre 2017 n. 247-45856

SCAMBI CON ATTORI

21. Teleintervista a Carlo Olmo, 8 aprile 2020
22. Teleintervista a Cristina Chiorino, 31 marzo 2020
23. Teleintervista ad Antonio De Rossi, 18 marzo 2020
24. Teleintervista a Giuseppe Scellato, presidente di I3P - Innovative Companies Incubator of Politecnico Torino, 20 maggio 2020
25. Teleintervista a Luisa Papotti, Direttore della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città Metropolitana di Torino, 4 giugno 2020
26. Teleintervista ad Paolo Mellano, Direttore del Dipartimento di Architettura e Design (DAD), 10 maggio 2020
27. Teleintervista ad Ing. Sandro Petrucci, Responsabile della Direzione Edilizia e Sostenibilità di UniTo, 22 maggio 2020
28. Teleintervista a Erica Lenticchia, 2 aprile 2020
29. Teleintervista a Rosario Ceravolo, 31 marzo 2020
30. Scambi su piattaforma Zoom o Skype con professor Durbiano
31. Incontri Seminario di SinTesi
32. Scambi su piattaforma Zoom o Skype con Professore Fabrizio
33. Scambi tra Alessandra e Chiara
34. Incontro online su piattaforma Zoom Torino Esposizioni nuovo piano per il recupero con relatori il prof. Giovanni Durbiano e il rettore Guido Saracco, moderatore Giorgio Diaferia, presidente di "Torino Viva", 13 luglio 2020
35. Scambio su piattaforma zoom con Erica Lenticchia, 11 settembre 2020
36. Scambi Fabrizio e Durbiano



PROMESSA A





APPENDICE dei materiali

Tab. 01_ CALCOLO FABBISOGNO TOTALE PER RISCALDAMENTO

ZONA		PADILOGIONE 2 BIBLIOTECA									
		Superficie Totale [m ²]	Volume Netto Totale [m ³]	Potenza centrale termica [W]	Potenza centrale termica [kcal/h]	Modulo termico [mt]	Profondità locale [m]	Larghezza locale [m]	Area locale [m ²]		
Distribuzione ed Esedra			173541	5206230	44763,16,554	3,271825924	8,54	7,74	66,16		
PT											
Aula studio centrale chiusa sx		185	814	24420	20996,316	0,856240501	3,71	2,91	10,81		
Aula studio centrale chiusa dx		220	968	29040	24968,592	0,894146137	3,79	2,99	11,32		
Archivio piano terra sx		1350	5400	162000	139287,6	1,374162539	4,75	3,95	18,75		
Archivio piano terra dx		1350	5400	162000	139287,6	1,374162539	4,75	3,95	18,75		
Deposito		290	1276	38280	32913,144	0,958081234	3,92	3,12	12,20		
P1											
Archivio sx		510	2244	67320	57881,736	1,103304472	4,21	3,41	14,33		
Archivio dx		510	2244	67320	57881,736	1,103304472	4,21	3,41	14,33		
Aule multimediali		1350	5940	178200	153216,36	1,407298667	4,81	4,01	19,33		
Depositi		740	3256	97680	83985,264	1,210906929	4,42	3,62	16,01		
Totale				6032490	6,032,49	Richiesta MegaWatt Complessivi			101,00		

Tab. 02_ CALCOLO FABBISOGNO TOTALE PER RAFFRESCAMENTO

ZONA		PADILOGIONE 2 BIBLIOTECA													
		Superficie Totale [m ²]	Volume Netto Totale [m ³]	Indice di affollamento [p/mq]	N. persone [-]	Q _{pers} [100W/p] [W]	Q _{illum} [5 W/mq] [W]	n. apparecchi [-]	Q apparecchi [200W/n] [W]	Imax [W/mq]	g [-]	Aw [m ²]	Qsol [W]	Qcold [W]	Qcold [MW]
Distribuzione ed Esedra		22280	173541	0,2	4456	445600	111400	2228	445600	950	0,3	2807	800052		
PT															
Aula studio centrale chiusa sx		185	814	0,6	111	11100	925	56	11100						
Aula studio centrale chiusa dx		220	968	0,6	132	13200	1100	66	13200						
Archivio piano terra sx		1350	5400	0,3	405	40500	6750	203	40500						
Archivio piano terra dx		1350	5400	0,3	405	40500	6750	203	40500						
Deposito		290	1276	0,1	29	2900	1450	15	2900						
P1															
Archivio sx		510	2244	0,3	153	15300	2550	77	15300						
Archivio dx		510	2244	0,3	153	15300	2550	77	15300						
Aule multimediali		1350	5940	0,4	540	54000	6750	270	54000						
Depositi		740	3256	0,1	74	7400	3700	37	7400						
Totale						645800	143925		645800			800052	2235577		2,2

Tab. 03_ CALCOLO PORTATE D'ARIA PE DIMENSIONAMENTO IMPIANTI

ZONA		PADILOGIONE 2 BIBLIOTECA												
		Superficie Totale [m ²]	Volume Netto Totale [m ³]	Indice di affollamento [p/mq]	N. persone [-]	Portata d'aria a persona [m ³ /s*p]	Portata d'aria totale [m ³ /s]	Portata d'aria [m ³ /h]	Portata d'aria [vol/h]					
PT														
Aula studio centrale chiusa sx		185	740	0,6	111	0,007	0,777	2797,2	3,78					
Aula studio centrale chiusa dx		220	880	0,6	132	0,007	0,924	3326,4	3,78					
Archivio piano terra sx		1350	5400	0,3	405	0,007	2,835	10206	1,89					
Archivio piano terra dx		1350	5400	0,3	405	0,007	2,835	10206	1,89					
Bagni		128	512	0,1	128	0,007	0,128	4608	0,007					
Deposito sx		228	912	0,1	228	0,007	0,228	8208	0,007					
deposito dx		171	684	0,1	171	0,007	0,171	6156	0,007					
P1														
Archivio sx		500	2000	0,3	150	0,007	0,450	16200	0,007					
Archivio dx		500	2000	0,3	150	0,007	0,450	16200	0,007					
Aule multimediali		1350	5400	0,4	540	0,007	2,160	7776	0,007					
Deposito sx alto		342	1368	0,1	342	0,007	0,342	12312	0,007					
Deposito dx alto/aula bambini		304	1216	0,5	152	0,007	0,760	27360	0,007					
Deposito sx basso/computer		657	2628	0,1	657	0,007	0,657	23652	0,007					
Deposito dx basso/computer		648	2592	0,5	324	0,007	1,620	58320	0,007					
Bagni		111	488,4	0,1	111	0,007	0,111	3996	0,007					
Spazi connettivi ed Esedra		6800	173541	0,2	1360	0,011	14,96	53856	0,011					

Tab. 04_ CALCOLO INSTALLAZIONE MINIMA OBBLIGATORIA FOTOVOLTAICO

FOTOVOLTAICO									
Impronta al suolo	13947	[m ²]	POTENZA DI PICCO	278,94	kW	195840	W	712	mq di pannelli da 360 W
coeff. K	50	[m ² /kW]		278940	W	83100	W	450	mq di pannelli da 240 W
ENERGIA ELETTRICA MENSILE PRODOTTA DA FOTOVOLTAICO									
η _d	H _d	W _{pv}	f _{pv}	I _{ref}	E _{pv,m}				
[d]	[Wh/m ² d]	[kW]	[-]	[kW/m ²]	[kWh]				
Gennaio	31	2400	278,94	0,75	15564,85				
Febbraio	28	3650	278,94	0,75	21380,75				
Marzo	31	5000	278,94	0,75	32426,78				
Aprile	30	5320	278,94	0,75	33389,12				
Maggio	31	6070	278,94	0,75	39366,10				
Giugno	30	6520	278,94	0,75	40920,50				
Luglio	31	6960	278,94	0,75	45138,07				
Agosto	31	6300	278,94	0,75	40857,74				
Settembre	30	5240	278,94	0,75	32887,03				
Ottobre	31	3540	278,94	0,75	22958,16				
Novembre	30	2450	278,94	0,75	15376,57				
Dicembre	31	2200	278,94	0,75	14267,78				
				TOT.	354533,44	kWh annuali	354,5334	MWh annuali	

Tab. 05_ CALCOLO DELLE TRASMITTANZE

TRASMITTANZE	U	A
	[W/m ² K]	[m ²]
Solaio Controtterra	0,184	1288
Involucro opaco lato padiglione 1 non clim.	0,152	180
Involucro trasparente lato padiglione 2	0,8	980
Solaio superiore su corridoio	0,169	162
Solaio superiore su stesso ambiente	superfici a diabatitiche	

ventilazione: Hv=0,34*n*V				
$\rho * c$	n	V netto	H _v	
[J/m ³ K]	h ⁻¹	[m ³]	[W/K]	[W/K]
0,34	1,89	5300		3406

Tab. 06_ CALCOLO DELLE DISPERSIONI

condizione di carico invernale		$Q_{H,nd} = (Q_{h,tr} + Q_{h,ve}) - \eta_{H,ign} (Q_{sol,w} + Q_{int})$															
Mese	τ	t _{se}	t _{si}	t _{sup}	b	b _n	b _{ig}	H _v	H _{tr}	H _{in}	H _{ti,ig}	Ht+Hv	Q _{ti}	Q _{int}	V	η fatt utili	Q _{H,nd}
	[s]	[°C]	[°C]	[°C]	[-]	[-]	[-]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[W/K]	[MJ]	[MJ]	[-]	[-]	[MJ]
gennaio	2678400	1,3	18	18	20	-0,11976	0,8	3406	-93,8922	20,16	175,168	3507,216	156875,2	25310,88	0,161344	0,997	131640,3
febbraio	2419200	3,2	18	18	20	-0,13514	0,8	3406	-105,946	20,16	175,168	3495,162	125141,3	22861,44	0,182685	0,993	102439,9
marzo	2678400	8,4	18	18	20	-0,20833	0,8	3406	-163,333	20,16	175,168	3437,775	88394,26	25310,88	0,286341	0,968	63893,33
aprile	1296000	12	18	18	20	-0,33333	0,8	3406	-261,333	20,16	175,168	3339,775	25970,09	12247,2	0,471589	0,746	16833,68
maggio																	
giugno																	
luglio																	
agosto																	
settembre																	
ottobre	1468800	12,4	18	18	20	-0,35714	0,8	3406	-280	20,16	175,168	3321,108	27317,04	13880,16	0,508114	0,864	15324,58
novembre	2592000	6,9	18	18	20	-0,18018	0,8	3406	-141,261	20,16	175,168	3459,847	99543,94	24494,4	0,246066	0,991	75269,99
dicembre	2678400	2,7	18	18	20	-0,13072	0,8	3406	-102,484	20,16	175,168	3498,624	143371,9	25310,88	0,17654	0,997	118137

note: apporti solari trascurabili / valutazione a favore di sicurezza per dimensionamento

Fabbisogno totale box			
Q _{H,nd}	η_{gn}	η_u	E _{p,gi,tot}
[MJ]	[-]	[-]	[kWh]
523538,8	145427,4	0,82	182835,6
			34 al m ³

IL P.R.G.C. DELLA CITTÀ DI TORINO DESTINAZIONI D'USO – INDICI E PARAMETRI DEI TRASFORMAZIONE

Il comprensorio di Torino Esposizioni è destinato dal Piano Regolatore Generale vigente, ai sensi dell'art. 8 punto 15 e dell'art. 19 delle N.U.E.A.¹, a "Servizi Pubblici S: Aree a verde pubblico, a servizi pubblici ed a servizi assoggettati all'uso pubblico" e, più nel dettaglio: lettera "v" - "Spazi pubblici a parco per il gioco e lo sport" ex art. 21 LUR (rientra in questa destinazione l'area del padiglione Morandi); lettera "z" - "Aree per altre attrezzature di interesse generale" comprese nei "Servizi sociali e attrezzature di interesse generale oltre alle quantità minime di legge": (rientra in questa destinazione il complesso del progetto originario di Ettore Sottsass, comprendente il padiglione Nervi, il Teatro nuovo, la Rotonda).

L'art. 3 punto 7 definisce nel dettaglio le destinazioni d'uso per le attività di servizio:

lettera "v": giardini, aree verdi per la sosta e il gioco, parchi naturali e attrezzati e servizi connessi, comprensivi di eventuali ambiti conservati ad uso agricolo; attrezzature sportive al coperto e all'aperto, attrezzature per il tempo libero; lettera "z": attività di interesse pubblico generale: musei, teatri, attrezzature fieristiche e congressuali, attrezzature per la mobilità, attrezzature giudiziarie, attrezzature annonarie...)

Inoltre l'art. 3 punto 7 specifica che tra le attività di servizio "Sono ammesse, destinazioni accessorie strettamente pertinenti e connesse allo svolgimento dell'attività principale quali attività commerciali al dettaglio, e pubblici esercizi e attività artigianali di servizio (v. punti 4A1a, 4A2 e 4A3), entro il limite del 25% della S.L.P. esistente o in progetto;

¹ Norme Urbanistico Edilizie di Attuazione

per motivate esigenze le attività di cui sopra sono ammesse, oltre tale limite, previa deliberazione di Consiglio Comunale. Oltre il limite del 25% tali attività sono sempre ammesse negli edifici esistenti di proprietà comunale."

L'art. 8, al comma 65, punto 15, definisce le attività di servizio (elencate nei precedenti commi 62, 63, 64) tra loro compatibili, quindi insediabili in uno stesso ambito territoriale:

comma 65: Fatta salva la verifica di conformità con i Piani Sovraordinati e la zonizzazione acustica sono tra loro compatibili le attività incluse in ciascuno dei seguenti gruppi:

- "i" (istruzione inferiore), "s" (istruzione superiore), "a" (attrezzature di interesse comune) ed "e" (residenze collettive);
- "u" (istruzione universitaria) e "cr" (centri di ricerca);
- "u" (istruzione universitaria) ed "e" (residenze collettive);
- "f" (uffici pubblici) e "z" (attrezzature di interesse generale).

Inoltre, al comma 65bis sono individuati i gruppi di servizi che contengono attività tra loro compatibili [...] limitatamente ai casi di realizzazione di opere di competenza comunale o di aziende ed enti pubblici, su immobili di proprietà comunale o delle aziende o degli enti stessi, [...]:

- servizi zonali e attrezzature a livello comunale per insediamenti residenziali, produttivi, direzionali, commerciali e turistico ricettivi (ex art. 21 della L.U.R. e art. 8, comma 62 delle N.U.E.A.);

- *servizi sociali e attrezzature di interesse generale (ex art. 22 della L.U.R. e art. 8, comma 63 delle N.U.E.A.);*
- *servizi sociali e attrezzature di interesse generale oltre alla quantità minime di legge (art. 8, comma 64 delle N.U.E.A.).*

L'art. 19 delle N.U.E.A. "Aree per Servizi: generalità", entra nel merito delle prescrizioni quantitative e qualitative per gli interventi di trasformazione delle aree per servizi, con specifiche norme, al comma 17, dedicate all'area del complesso di Torino Esposizioni.

Si riportano di seguito le parti di interesse:

Art. 19 - Aree per servizi: generalità

comma 7:

*Alle attrezzature di servizio ex art. 21 e 22 della L.U.R. si applicano i parametri edilizi della zona normativa di appartenenza (Zona Residenziale Consolidata Mista)[...]. Alle attrezzature di interesse generale **oltre alle quantità minime di legge** (tra cui è compresa l'istruzione universitaria), [...] si applicano anche i parametri di trasformazione urbanistici della zona normativa di appartenenza fatta eccezione per la dotazione di servizi prevista nel Piano. In sostituzione si richiede di produrre una specifica relazione tecnica che verifichi sotto il profilo funzionale, in relazione al tipo di attrezzatura in progetto, la copertura del fabbisogno di servizi.*

In ogni caso andrà garantita una dotazione minima di parcheggi corrispondente almeno al fabbisogno espresso ai sensi dell'art.41sexies della L. 17/8/42 n. 1150 come modificato dall'art. 2 della L. 24/3/89 n. 122 (Tognoli: "Nelle

nuove costruzioni ed anche nelle aree di pertinenza delle costruzioni stesse, debbono essere riservati appositi spazi per parcheggi in misura non inferiore ad un metro quadrato per ogni dieci metri cubi di costruzione").

La scheda normativa per la zona consolidata residenziale mista che comprende il comprensorio di Torino Esposizioni, contiene i seguenti parametri edilizi ed urbanistici e le seguenti prescrizioni:

SERVIZI ex art. 21 ex art. 22:

I.F. non prescritto;

H max: come da R.E.;

Distanza tra fabbricati: aderenza o \geq mt.10;

Distanza da confini privati: aderenza o \geq mt.5), fatta eccezione per quelli indicati all'art. 2 punto 34 lettere "h" e "i" (distanza dal filo stradale o dal filo di fabbricazione e spessore del corpo di fabbrica). [...] Non si applicano i parametri relativi alla dotazione di servizi prevista nel Piano (standard urbanistici).

Qualora siano previste destinazioni accessorie commerciali, deve essere garantita la relativa dotazione di parcheggi prevista dall'art. 13 dell'allegato C.

Per i SERVIZI di interesse generale oltre alle quantità minime di legge (tra cui istruzione universitaria):

I.F. 2 mq/mq;

Rispetto del filo stradale e del filo edilizio;

I commi 8, 8bis, 9 e 10 dello stesso articolo 19 regolamentano la realizzazione delle urbanizzazioni all'interno delle aree a servizi (parcheggi pubblici e privati, pozzi di captazione e sottoservizi):

Comma 8:

Nelle aree a verde e a parco (v. art.8 - Area S "v") sono ammesse unicamente le aree a parcheggio in fregio a sedi stradali per la profondità di m. 10 dal filo strada, le attrezzature sportive e le attività quali chioschi ed edicole per attività di tipo commerciale (v. art.31), fatto salvo quanto meglio e ulteriormente specificato all'art.21.

Tali interventi devono essere compresi in uno studio di insieme che permetta di valutare il corretto inserimento dell'intervento rispetto all'ambiente circostante ed essere particolarmente attenti a non alterare le caratteristiche se di pregio.

Comma 8 bis:

In tutte le aree per servizi sono sempre ammessi parcheggi pubblici o afferenti le attività di servizio insediate.

Comma 9:

In caso di realizzazione di autorimesse interrato pubbliche o private o di altri servizi pubblici nel sottosuolo, il progetto deve prevedere la sistemazione del soprasuolo destinato a servizi secondo le destinazioni di piano. In particolare nelle aree che il piano destina a verde pubblico la realizzazione di parcheggi in sottosuolo è ammessa e deve garantire un riporto di terra non inferiore a m. 1,50 sufficiente alla realizzazione del verde e delle alberature. In tali aree (S "v") deve comunque essere garantita una quota minima pari al 60%

per la realizzazione del verde in piena terra (non su soletta). La realizzazione di parcheggi privati è ammessa nel sottosuolo di aree vincolate a servizi, con esclusione dei parchi collinari, subordinatamente ad apposito atto di convenzionamento con il comune. Nel caso di proprietà ancora private deve contestualmente essere prevista la cessione gratuita alla città del soprasuolo ed essere garantita la realizzabilità dei servizi; nel caso di verde devono essere rispettate le prescrizioni sopra indicate.

Comma 10:

In tutte le aree per servizi sono ammessi pozzi di captazione, tutelati da adeguate fasce di rispetto a norma delle vigenti disposizioni (D.P.R. 236/88) serbatoi, impianti di servizio alla rete di distribuzione idrica. Nelle aree destinate a parchi urbani o fluviali, a parco della Collina e a parco per il gioco e lo sport (aree S lettera "v") sono altresì ammesse le attrezzature e le condutture per l'erogazione di servizi pubblici o di interesse pubblico con le relative attrezzature interrato per la trasformazione e la distribuzione, purché compatibili con le sistemazioni esistenti o previste e nel rispetto delle norme di sicurezza.

BENI CULTURALI ED AMBIENTALI

Come indicato nella Tavola 14 degli Allegati Tecnici al PRG "Immobili soggetti a vincolo ai sensi del D.Lgs n. 42/2004 Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e s.m.i.", il complesso di Torino Esposizioni, in quanto compreso all'interno del Parco del Valentino, rientra tra i Beni ambientali vincolati ai sensi dell'art. 134 del Codice beni culturali, in forza della notifica ministeriale ai sensi della L 1497/39 e L 431/85

² COMUNICAZIONE del 18/10/2011 DELLA SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PAESAGGISTICI RELATIVA AL COMPLESSO DI TORINO ESPOSIZIONI:

“Art. 12 D.Lgs. 4/2004. Verifica dell’interesse culturale di beni del patrimonio immobiliare pubblico. Questa Direzione Regionale con nota prot. 1560 del 08/02/2011 nell’ambito della procedura di verifica effettuata ai sensi dell’art. 12 del D.Lgs. 42/2004 ha riconosciuto l’interesse culturale per il Complesso Torino Esposizioni. Tuttavia nel corso di tale procedura non si è potuto dare seguito al perfezionamento del provvedimento di tutela sul complesso in oggetto indicato; questo in considerazione del fatto che la sua parte prevalente, a causa delle intervenute modifiche all’art. 12 comma 1 del Codice dei Beni Culturali – introdotte dal D. Lgs. 70 del 13/05/2011 – risulta esclusa dall’applicazione dei disposti dell’art. 12 comma 2 del sopracitato D.Lgs. 42/2004.

In considerazione della rilevante qualità del Complesso, opera dell’architettura contemporanea che vede tra i suoi autori l’architetto Pier Luigi Nervi si invita il Comune a preservarne le caratteristiche architettoniche e a provvedere alla sua conservazione e tutela mediante gli strumenti urbanistici.”

ovvero art. 134 codice beni culturali (parco del Valentino - decreto di vincolo del 13 maggio 1948) pertanto, ai sensi dell’art. 5 comma 17 delle N.U.E.A., i relativi interventi sono sottoposti alla preventiva approvazione delle autorità competenti in base alla normativa vigente, alla tutela del vincolo stesso e del vigente PRG.

Il complesso architettonico di Torino Esposizioni non rientra tra gli immobili vincolati ai sensi dell’art. 12 del Testo Unico beni culturali.

La motivazione dell’assenza del vincolo, che sarebbe largamente giustificato dal valore architettonico e documentario degli edifici presenti, è contenuta nella comunicazione della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici del 18/10/2011² in merito della procedura di verifica dell’interesse culturale del complesso finalizzata all’apposizione del vincolo ministeriale.

Nella comunicazione è riconosciuto l’interesse culturale degli edifici, ma viene dichiarata l’impossibilità di procedere all’anotifica del vincolo per intercorse modifiche di tipo normativo. La comunicazione comunque si conclude con una raccomandazione al Comune di Torino affinché, all’interno del PRGC, venga tutelata la qualità architettonica del complesso Torino Esposizioni.

In un’interpretazione restrittiva dei contenuti della suddetta comunicazione, il PRGC riporta tra gli edifici di particolare interesse storico il complesso denominato Nervi, ma non il padiglione Morandi.

INTERVENTI AMMESSI

Gli interventi ammessi nell’area di progetto sono definiti dal comma 17 art. 19, che riporta le prescrizioni particolari dedicate all’area del complesso di Torino Esposizioni (cui però non corrisponde una individuazione cartografica), e dal comma 18 dell’art. 26 che regola gli “Edifici e manufatti speciali di valore documentario”. Infatti gli edifici appartenenti al complesso di Torino Esposizioni indicati con retino nero nella tavola n. 1 (vedi figura 1) del PRG in quanto “**Edifici di particolare interesse storico**”, tra i quali non compare il padiglione Morandi, sono classificati nel gruppo 5 - “Edifici e manufatti speciali di valore documentario” e assoggettati alle prescrizioni dell’art. 26 delle N.U.E.A..

Il comma 17 dell’art. 19 ammette esclusivamente “*interventi di riqualificazione fisica [...] nel rispetto dei caratteri formali, storici e strutturali del manufatto esistente [...]; gli interventi devono [...] essere compresi in un progetto di insieme che permetta di valutarne il corretto inserimento architettonico e ambientale. [...]*”

e il comma 18 dell’art. 26 ammette “*la ristrutturazione edilizia, limitatamente ad adeguamenti funzionali. Tali interventi devono essere attuati nel rispetto dei caratteri formali, storici,*

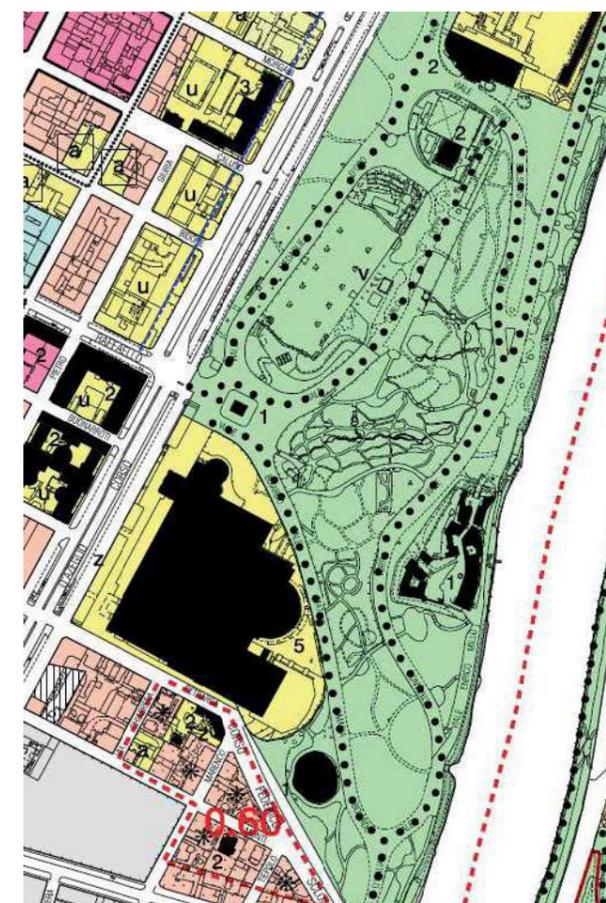


FIGURA 1 - STRALCIO DALLA TAVOLA N. 1 (FOGLIO 13A) “AZZONAMENTO – AREE NORMATIVE E DESTINAZIONI D’USO” - SCALA 1:5.000 - 2016

- v Spazi pubblici a parco, per il gioco e lo sport
- z Altre attrezzature di interesse generale
- Percorsi pedonali
- Edifici di particolare interesse storico con segnalazione del gruppo di appartenenza:
- 5 Edifici e manufatti speciali di valore documentario

strutturali del manufatto edilizio ed essere compresi in uno studio d'insieme che permetta di valutare il corretto inserimento dell'intervento rispetto all'ambiente circostante.[...]

L'art. 26 consente, solo all'interno dei giardini e dei cortili, la demolizione di superfetazioni "incongrue rispetto alla caratterizzazione storico-architettonica dell'ambiente" e il successivo recupero della SLP demolita "mediante riplasmazione dei volumi all'interno dei cortili" (allegato A alle NUEA – 2014); dal punto di vista normativo tali interventi sono assimilati alla ristrutturazione edilizia.

Gli interventi di "riplasmazione dei volumi" non devono danneggiare il carattere storico ed architettonico dell'ambiente e devono rispettare i seguenti parametri edilizi:

- h. fabbricati nell'interno cortili < 1,5 volte rispetto alla larghezza dei cortili su cui si affacciano e comunque non superiore a m. 18;
- in ogni caso "non può essere superata l'altezza massima dei fabbricati esistenti prospettanti sui cortili"

Sempre l'allegato A all'art. 5.3 comma 19, prescrive la realizzazione dei parcheggi pertinenziali per le superfici lorde recuperate oltre al recupero dei parcheggi esistenti eventualmente demoliti nell'intervento.

MODALITÀ ATTUATIVE

Il comma 17 dell'art. 19 delle NUA³ prescrive lo strumento urbanistico esecutivo, riaffermando la necessità di un approccio progettuale d'insieme che comprenda l'intero complesso e le aree di pertinenza.

³ Art. 19 - Altre aree per verde e servizi con prescrizioni particolari. Comma 17 - Area del complesso di Torino Esposizioni.

Il complesso, qualificante la testata sud del Valentino, può essere interessato da interventi di riqualificazione fisica. Le destinazioni d'uso ammesse sono: attività ricettive, espositive, congressuali, attrezzature fieristiche, servizi per l'istruzione, attività sportive e culturali (v. art. 3 punti 2A, 6, 7i, s, a, e, u, v, z).

Gli interventi finalizzati all'inserimento delle destinazioni previste devono essere attuati nel rispetto dei caratteri formali, storici e strutturali del manufatto esistente ed essere compresi in un progetto di insieme che permetta di valutarne il corretto inserimento architettonico e ambientale.

La trasformazione deve avvenire a mezzo di piano particolareggiato ai sensi dell'art.38 e seguenti della L.U.R. o di piano tecnico esecutivo di opere pubbliche ai sensi dell'art.47 della L.U.R.

La condizione giuridica dei soggetti attuatori (il Politecnico di Torino ente statale ed il Comune di Torino Ente locale e proprietario degli immobili) impone il ricorso a procedure amministrative diverse che potrebbero parzialmente modificare le modalità attuative prescritte dal PRG, senza rinunciare al progetto di insieme, che costituisce l'elemento forte della norma di Piano.

PROGRAMMAZIONE COMMERCIALE

Con riferimento alla Programmazione urbanistica per gli insediamenti commerciali, il complesso di Torino Esposizioni non ricade in alcuna tipologia di addensamento commerciale.

Sono comunque ammessi gli esercizi commerciali di vicinato (con superficie di vendita non superiore a mq 250 (ai sensi dell'art. 7 punto a) del nuovo allegato C delle N.U.E.A.). L'inserimento di altre tipologie distributive è vincolato al riconoscimento della localizzazione commerciale urbana non addensata L1, che annovera zone urbane puntuali, sedi attuali o potenziali insediamenti commerciali ubicati all'esterno degli addensamenti commerciali.

PRESCRIZIONI, VINCOLI E CONDIZIONAMENTI DI CARATTERE IDRO-GEOMORFOLOGICO

Relativamente all'aspetto idro-geomorfologico, il complesso, è classificato nella "CLASSE III" – Sottoclasse IIIb4a(P) – che comprende aree inondabili di preminente interesse ambientale inserite in Fascia C⁴.

I commi 67-68-68bis-68ter dell'art. 2.1.2 dell'allegato B alle NUA "DISPOSIZIONI SPECIFICHE PER LE ZONE SOT-

⁴ ART. 2 COMMA 61 PUNTO 41 NUA - de inizioni Fascia C: Area di inondazione per piena catastrofica costituita dalla porzione di territorio esterna alla Fascia B, che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena più gravosi di quella di riferimento.

⁵ ART. 2 COMMA 61 PUNTO 41
NUEA - definizioni

Quota della piena di riferimento incrementata di un valore di sicurezza, calcolata secondo il metodo riportato nell'allegato B al capitolo 4 "Quote di riferimento: metodo di calcolo".

⁶ PAI – NTA - Art. 38. Interventi per la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico 1. [...] all'interno delle Fasce A e B è consentita la realizzazione di opere pubbliche o di interesse pubblico, riferite a servizi essenziali non altrimenti localizzabili, a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali e le caratteristiche di particolare rilevanza naturale dell'ecosistema fluviale che possono aver luogo nelle fasce, che non costituiscono significativo ostacolo al deflusso e non limitino in modo significativo la capacità di invaso, e che non concorrano ad incrementare il carico insediativo. A tal fine i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza dei suddetti fenomeni e delle eventuali modifiche alle suddette caratteristiche, da sottoporre all'Autorità competente, così come individuata dalla direttiva di cui la comma successivo, per l'espressione di parere rispetto la pianificazione di bacino.

TOPOSTE A CLASSIFICAZIONE IDROGEOMORFOLOGICA - PARTE PIANA (P)" recitano: [...] Sono consentiti tutti gli interventi previsti dal P.R.G. con le ulteriori e prevalenti prescrizioni introdotte dai rispettivi Piani d'Area.

Per gli edifici pubblici o di interesse pubblico, esistenti alla data della presa d'atto degli studi idrogeomorfologici del 27.5.2003, il cambio di destinazione d'uso è ammesso subordinatamente a specifica verifica idraulica dalla quale risulti che non vi sono criticità tali da impedire il mantenimento degli stessi, evidenziando altresì la quota di sicurezza, gli interventi e le cautele da adottare; deve essere inoltre previsto un piano di emergenza. Le attività comportanti la presenza continuativa di persone dovranno in ogni caso essere collocate al di sopra della quota di sicurezza.⁵[...] Per le opere infrastrutturali pubbliche o di interesse pubblico riferite a servizi essenziali, non altrimenti localizzabili, vale quanto indicato all'art. 38⁶ delle N.d.A. del PAI [...]

Tuttavia nello stesso allegato B, a pagina 2, è inserita una tabella riepilogativa che assegna pericolosità ASSENTE all'area compresa nella sottoclasse IIIb4a(P), definendola "area non inondabile".

Dalla lettura integrata dei documenti risulta che l'inserimento dell'area di Torino Esposizioni all'interno di una classe di forte attenzione dal punto di vista urbanistico, è dovuto all'"elevato interesse naturalistico e ambientale [...] storico, artistico, culturale strettamente collegate all'ambito fluviale" delle aree, in coerenza con le indicazioni contenute nell'allegato 3 "Metodo di delimitazione delle fasce fluviali" del Piano stralcio delle Fasce Fluviali (Autorità di Bacino del fiume Po – 1997), e non perché direttamente inondabile.

Quindi, nel caso del Parco del Valentino, incluso nella citata classe di pericolosità per motivi di tutela ambientale e non perché l'area sia inondabile, non si applica la "quota di riferimento" propriamente detta.

BIBLIOGRAFIA

1. Armando A., Durbiano G., *Teoria del progetto architettonico. Dai disegni agli effetti*, Roma, Carocci Editore, 2017.
2. Bassignana P.L., *Torino 1861-2011 Storia di una città attraverso le esposizioni*, Torino, Edizioni del Capriccio, 2011.
3. Bruno E., *Riccardo Morandi per il V Padiglione di Torino Esposizioni*, in "La concezione strutturale. Ingegneria e architettura in Italia negli anni Cinquanta e Sessanta", Torino, Allemandi, 2013.
4. Comba M., *Palazzo di Torino Esposizioni 1947-1954*, in "Pier Luigi Nervi. Architettura come sfida", Milano, Silvana Editoriale, 2010.
5. Desideri P., *Nervi Pier Luigi jr, Positano Giuseppe (a cura di). Pier Luigi Nervi*, Bologna, Bologna, 1979.
6. Desideri P., *Pier Luigi Nervi "costruttore"*, in Francesca Romana Castelli, Anna Irene Del Monaco (a cura di), "Pier Luigi Nervi e l'Architettura Strutturale", Roma, EdilStampa, 2011.
7. Ferraris M., *Documentalità. Perché è necessario lasciar tracce*, Roma- Bari, Laterza, 2010.
8. Greco C., *Pier Luigi Nervi: dai brevetti al Palazzo delle Esposizioni di Torino, 1917-1948*, Torino, Lucerna, 2008.
9. Latour B., *Politiche della natura. Per una democrazia delle scienze*, Milano, Raffaello Cortina, 2000.
10. Massaia A., *Esempi di architettura dell'Ecclettismo: le*

esposizioni di Torino del 1884, 1898, 1911, Torino, Centro studi piemontesi, 1989.

11. Muscogiuri M., *Architettura della Biblioteca, linee guida di programmazione e progettazione*, Milano, Edizioni Sylvestre Bonnard, 2016.
12. Nervi P.L., *Le strutture portanti del Palazzo per le Esposizioni al Valentino*, in "A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino", n.s.7, 1948.
13. Nervi P.L., *La struttura portante del nuovo Salone del Palazzo di Torino Esposizioni*, in "A&RT della società degli Ingegneri e degli Architetti in Torino", n.s.13, 1950.
14. Olmo C.M., *Politica e Forma*, Firenze, Vallecchi Editoriale, 1971.
15. Pace S. (a cura di), *Pier Luigi Nervi : Torino, la committenza industriale, le culture architettoniche e politecniche italiane*, Cinisello Balsamo, Silvana editoriale, 2011.
16. Pagano G., *La mostra italiana della moda*, in Casabella, n.5, maggio 1933.
17. Pellegrini E., *Il palazzo delle esposizioni*, in Domus, 28 aprile 2011, pp.1-13.
18. Stefanutti L., *La climatizzazione sostenibile, soluzioni progettuali e casi di studio*, Milano, Tecniche Nuove, 2019.

ARTICOLI

1. Durbiano G., *Una cornice per il futuro di Torino Expo*, La Repubblica Torino, 03 luglio 2020
2. Gatti C., *Trasferimento della Civica Centrale a Torino Esposizioni, l'aria: "Progetto da rivedere al ribasso"*, TorinOggi, 28 novembre 2019
3. Guccione G., *Torino Esposizioni, riqualificazione a metà senza la biblioteca*, Il Corriere Torino, 24 febbraio 2018.
4. *Il Teatro Nuovo di Torino chiude: futuro incerto per il complesso, dopo l'ultimo spettacolo di Natale serviranno lavori*, Moleventiquattro, 28 novembre 2019.
5. Paglieri M., *Da tre mesi Torino Esposizioni è un capolavoro sotto protezione*, La Repubblica Torino, 28 giugno 2020
6. Paglieri M., *La Getty Foundation di Los Angeles: "Il padiglione Nervi di Torino Esposizioni tra i capolavori dell'architettura '900"*, La Repubblica Torino, 18 luglio 2019.
7. Poletto L., *Devastato, saccheggiato e incendiato: così sta morendo Torino Esposizioni*, La Stampa Torino, 16 gennaio 2020
8. Ricca J., *Dal Comune stop alla nuova biblioteca di Torino Esposizioni: costa troppo*, La Repubblica Torino, 29 novembre 2019.
9. *Riqualificazione di Torino Esposizioni, nuovo progetto entro fine anno: il piano sarà ancora rivisto*, Moleventiquattro, 10 maggio 2020

DOCUMENTI

1. Bando 12/2020 “CONCESSIONE DI IMMOBILE DI PROPRIETA’ COMUNALE DENOMINATO “ROTONDA DEL VALENTINO” SITO IN CORSO MASSIMO D’AZEGLIO 11, COMPRESO NEL COMPENDIO IMMOBILIARE DI TORINO ESPOSIZIONI, PER DESTINARLO A LOCALE RISTORAZIONE E INTRATTENIMENTO”
2. “CAPITOLATO PRESTAZIONALE per l’affidamento della redazione dello studio di fattibilita’ degli interventi di recupero e rifunzionalizzazione del complesso di Torino Esposizioni.” Redatto 2015
3. DIRETTIVA 2014/52/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati
4. Disegni da Archivio CSAC Parma Disegni da Archivio Edilizio di Torino
5. Masterplan di Ateneo del Politecnico di Torino
6. NORMA UNI 10339:1995
7. PRG Città di Torino
8. REGOLAMENTO EDILIZIO Città di Torino – Adeguato al Regolamento tipo Regione Piemonte approvato con D.C.R. 28 Novembre 2017 n. 247-45856
9. Relazione illustrativa dello Studio Di Fattibilità redatto da Moneo e Isola Architetti del 20 Dicembre 2017

TESI

1. Mussatti M., *Il palazzo del giornale, spazio espositivo e uso pubblico*, tesi di laurea, rel. Franca Varallo, Università degli studi di Torino, 2017
2. Papandrea A., *Riqualificazione e rifunzionalizzazione di Torino Esposizioni : un nuovo polo per la cultura sull’asse del Po*, tesi di laurea, rel. Paolo Mellano, Annalisa Dameri, Monica Naretto, Politecnico di Torino, 2014

SITOGRAFIA

1. *Chi è Pier Luigi Nervi*, www.costruirecorrettamente.org/site/chi-e-pier-luigi-nervi/index.php?doc_id=76, consultato il 15 aprile 2020.
2. *Palazzo della Moda e Torino Esposizioni*, www.museotorino.it/view/s/9f3e93adabe8447e994c76c46ed3336a, consultato il 22 aprile 2020.
3. *Keeping It Modern*, www.getty.edu/foundation/initiatives/current/keeping_it_modern/, consultato il 12 maggio 2020.
4. *Integrazione del sistema impiantistico negli edifici storici*, www.progettoabitare.it/studi-ricerca/8/integrazione-del-sistema-impiantistico-negli-edifici-storici/, consultato il 25 giugno 2020.
5. *Pannelli per controsoffitti*, www.archiproducts.com/it/prodotti/pannelli-per-controsoffitti, consultato il 25 ottobre 2020.

