

Relazione Tecnico Illustrativa

Novecentopioùcento



Concept Novecentopiùcento

Abstract

Nella memoria delle città di domani la storia tramanderà le immagini di una Milano deserta, denudata e paurosa. Se il primo dopoguerra ha fotografato aree distrutte, la pandemia ha mostrato spazi senza uomo dove gli edifici, così come le piazze ed i monumenti, sono stati gli attori indiscussi dell'assenza umana. L'immagine metafisica, tanto affascinante quanto terribile che ne perviene, dimostra che le nuove distruzioni non saranno più quelle fisiche ma quelle sociali, in cui l'assenza è la presenza più inquietante.

L'ampliamento del Nuovo Museo del '900 con l'annessione e la connessione del Secondo Arengario ha lo scopo di creare un unico grande complesso espositivo dedicato alle arti contemporanee.

La fragilità compositiva che il contesto annovera non può che essere al centro dei pensieri di chi si appresta a dialogare con il cuore di Milano, una città che oggi più che mai ha bisogno di tornare alla sicurezza della scala umana.

Il cortometraggio di Giancarlo De Carlo, con la regia di Marcello Vittorini, spiega la vitalità delle corti e la potenza sociale e tipologica della "ringhiera milanese". Un passaggio, un corridoio coperto, ma al tempo stesso un luogo aperto alle relazioni di un'urbanità della resistenza.

Lingeri e Terragni, in Casa Rustici, disegnano un'architettura dell'assenza; i balconi, corridoi sovrapposti, non solo ricordano antiche tipologie, ma fissano uno spazio ad elevata valenza sociale.

Altri archetipi permangono nella memoria collettiva, una tipologia su tutte gli Uffizi. Giorgio Vasari, a metà del '500, realizzò l'allargamento degli uffici fiorentini attraverso un progetto di connessione urbana, dando vita ad uno spazio museale organico al suo intorno, in cui si ha equilibrio tra piazza, porticato e spazio costruito.

Da queste premesse etico-architettoniche il progetto per l'ampliamento del Museo del '900 trova i suoi motivi compositivi: il rispetto per una città consolidata, la presenza di archetipi appartenenti ai codici di Milano, la dimensione materica e la dimensione sociale degli spazi.

Il collegamento proposto, simbolo del nuovo intervento, rispetta la prospettiva centrale che dagli Arengari si proietta sulla torre del Centro Diaz. L'immagine originaria in primo piano viene preservata e la connessione accade solo in un secondo momento quando la tensione di questa è ormai svanita.

Una passerella collega i due blocchi architettonici grazie alla realizzazione di una Galleria Espositiva, un balcone o ringhiera trasparente che permette l'affaccio sullo spazio sottostante.

La corte diviene occasione di molteplici sguardi, il corridoio un percorso in cui le opere sono intraviste e relazionate con l'esterno. Il piano terra, su cui è impostato il grande corridoio, è organizzato attraverso un porticato che ricalca per dimensione e materia l'immagine antistante e ordina lo spazio esistente.

Il restauro e la trasformazione della torre del Secondo Arengario, con le nuove sale espositive, il bookshop, la caffetteria e l'Auditorium, completano il progetto culturale.



Vista Aerea dal Centro Diaz



Vista Notturna da Piazza Duomo

Descrizione Urbanistica Concept e Inserimento Urbano

La conformazione urbana, con il suo disegno gerarchico tra spazi aperti e spazi coperti, tra luoghi di culto e commerciali, è oggi compromessa da una moltitudine di utilizzi infrastrutturali e percettivi.

L'attuale assetto urbano è caratterizzato da un uso che nel tempo ha sovvertito i caratteri fondativi della città e che il progetto deve recuperare. La forma architettonica è dunque pensata non disgiunta dal suo contesto; i due aspetti coincidono a tal punto da prevaricare la priorità tra piano e progetto o viceversa.

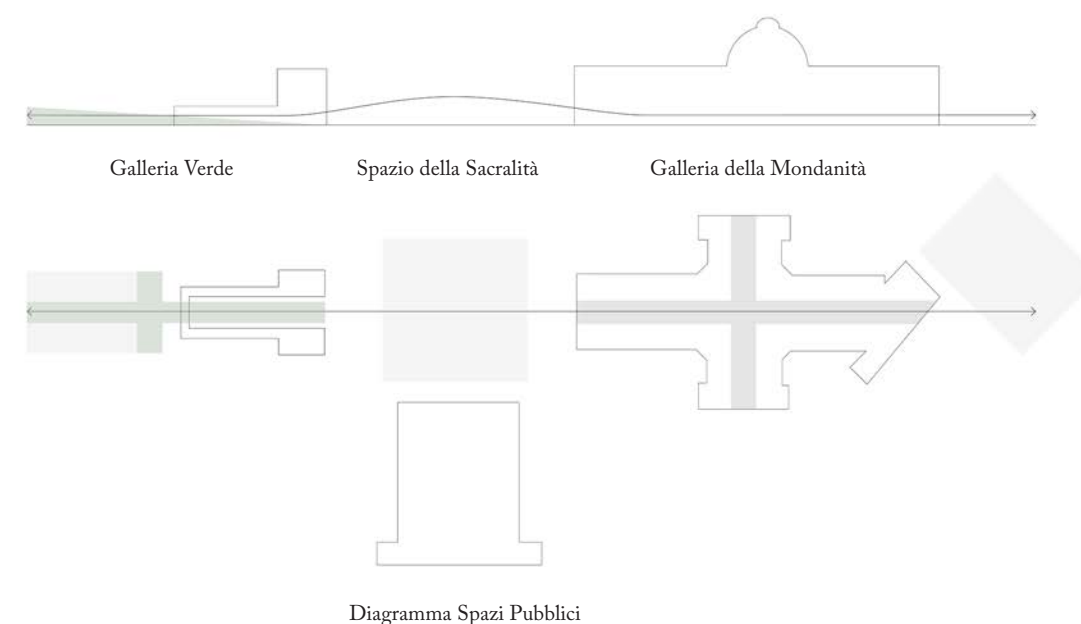
L'intervento progettuale si inserisce in un contesto più ampio rispetto alla sua ubicazione e trova nel rapporto tra Galleria Vittorio Emanuele II, Piazza Duomo e Piazza Diaz, un ruolo di bilanciamento tra spazi aperti, funzioni e prospettive.

Il sistema della nuova corte tra gli Arengari non solo assume un ruolo attrattore, ma si propone come spazio di collegamento con l'adiacente Piazza Diaz. Si viene dunque a creare un ossimoro spaziale in cui il Duomo è centrale nel rapporto tra Verde-Sacralità-Mondanità.

In questo percorso il ruolo della nuova manica museale sottolinea quella continuità spaziale e prospettica che si intende preservare, anzi il suo prolungamento e avvicinamento verso piazza Diaz amplia, non solo visivamente ma anche funzionalmente, l'intero complesso dei tre ambiti.

Opposta alla Galleria Vittorio Emanuele, a vocazione commerciale, si crea dunque una successione di spazi a verde; un percorso esperienziale e funzionale che permette di godere di un nuovo parco urbano nel cuore della città. Tale asse si compone di tre momenti distinguibili in sequenza: il riprogettato giardino di piazza Diaz, restituito alla cittadinanza; la corte verde racchiusa tra il nuovo Portico-Galleria e la manica lunga del Primo Arengario; i collegamenti pavimentati e alternati a fasce verdi permeabili che sottolineano i passaggi tra piazza Duomo e via Marconi e tra la nuova corte e piazza Diaz.

Il nuovo ambito è il paradigma di una riconquistata cittadinanza e offre un nuovo manifesto culturale alla città, andando a completare una proposta museale che trova nel centro della città milanese uno dei suoi cardini gravitazionali.



Descrizione Urbanistica

Linee Guida per lo Spazio Pubblico e Accessibilità Urbana

Il nuovo asse verde e lo spazio pubblico ad esso prospiciente devono trovare una serie di trasformazioni, sia di macro che di micro scala, auspicabili per una completa operazione ambientale e spaziale. In tal senso il progetto prevede una serie di interventi e linee guida volti a riqualificare l'intera area che comprende piazza Diaz, via Marconi, via Rastrelli, via Giardino, via Cappellari e via Dogana.

Nell'ambito della macro scala si prevede l'eliminazione del passaggio delle auto in via Rastrelli in corrispondenza di piazza Diaz. Questa operazione non solo comporta un miglioramento alla viabilità, rendendola più lineare, con meno incroci e interferenze, ma va definitivamente a generare quel corridoio verde a parco su cui si imposta tutto il nuovo impianto urbano.

Seguendo lo stesso principio di totale pedonalizzazione si potrebbe contemplare, in un secondo momento e in accordo con il Comune, l'eliminazione del passaggio del tram in Via Marconi e Via Dogana, trasformazione non necessariamente realizzabile ma auspicabile.

L'interazione dell'intervento con piazza Diaz è invece l'occasione per riprogettare lo spazio superficiale e gli accessi al parcheggio sottostante. La trasformazione della piazza restituisce alla cittadinanza l'uso della sua area centrale, caratterizzata da nuove piantumazioni sui bordi e in corrispondenza degli accessi carrabili e da un nuovo spazio di sosta, pavimentato ma permeabile, nella parte nord.

La corte, creatasi tra la nuova Galleria e la manica lunga del Primo Arengario, vede la riqualificazione dello spazio verde centrale, ad oggi semplice cuscinetto di rispetto del tracciato tramviario. Tale spazio diventa occasione per una piantumazione di qualità con l'inserimento di specie perenni in grado di sopravvivere a lungo e di interagire con l'ambiente urbano.

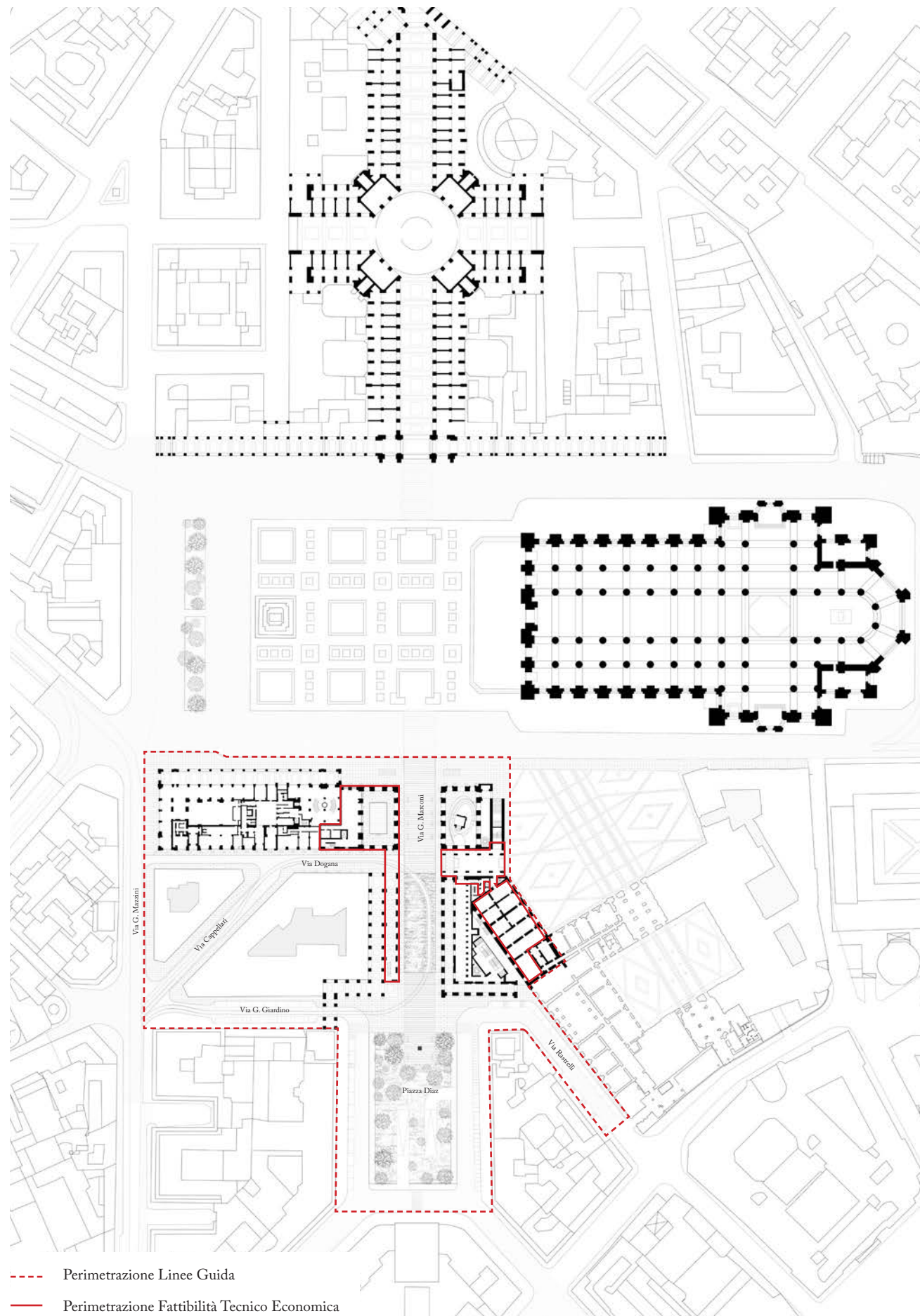
Su questa corte verde si affacciano anche i dehors delle attività commerciali presenti nel palazzo della Reale Mutua. Il nuovo porticato, realizzato vis a vis rispetto a quello esistente, permette di stabilizzare i dehors attualmente presenti con un inserimento intra muros che pone fine al senso di "posticcio" e aumenta la qualità dell'immagine dell'intero complesso urbano.

L'intervento sugli spazi aperti prevede anche la totale ripavimentazione dell'ambito in oggetto. L'idea è quella di creare una Shared Surface continua priva di sbalzi e gradini in grado di favorire l'accessibilità dell'area e sottolinearne la qualità materica. Esclusi gli spazi verdi, si prevede il ripristino del pavé a delimitare l'ambito dei binari del tram, l'uso della beola per le pavimentazioni secondarie e quello di un'alternanza di fasce in granito e fasce permeabili in rizzada lungo l'asse verde nelle parti non piantumate.

Anche la segnaletica del museo viene incentivata sia nei luoghi della città (stazione, strade, piazze e parcheggi...) che in prossimità dell'intervento stesso, in particolare nel portico del Secondo Arengario dove le vetrate del museo divengono veri e propri spazi di comunicazione e pubblicizzazione delle attività svolte all'interno.

Le sedute mantengono in tutto l'ambito lo stesso linguaggio formale e materico, mentre la nuova illuminazione si pone come reinterpretazione contemporanea delle luminarie storiche che caratterizzano gli attuali portici.

Le fermate dedicate a taxi, autobus e tram sono dotate di nuove pensiline metalliche e consentono una salita e discesa adeguata a tutti i fruitori, mentre nuove postazioni per biciclette e posti riservati ai disabili completano l'offerta di accessibilità dell'ambito.



Scala 1:2000

20m

①

Planimetria Generale



Vista Diurna da Piazza Duomo



Vista del Nuovo Porticato e Terrazza Espositiva da Via Marconi

Descrizione Architettonica Progetto

Il progetto per il Secondo Arenario si inserisce in uno degli ambiti più importanti e delicati del tessuto milanese, dovendo porsi in dialogo sia con la Galleria Vittorio Emanuele che con la facciata del Duomo.

In considerazione di tale complessità la nuova Connessione, posta in secondo piano rispetto all'immagine delle torri dei due Arengari, quasi a ridosso di piazza Diaz, ripropone una visuale prospettica simmetrica che non interferisce con l'immagine consolidata della piazza ma crea anzi un'occasione di rinata urbanità.

In tal senso la nuova manica e il porticato sottostante sono il paradigma formale del nuovo intervento. La parte basamentale, ricalcando il ritmo del portico antistate, si formalizza come una scansione potente di pilastri in cemento dai toni grigio rosati che reinterpretano i colori dei materiali circostanti esistenti, in particolare il granito di Baveno e il marmo di Candoglia. La vetrata continua, priva di telaio a vista, sottolinea la continuità spaziale del percorso espositivo e pone gli ambienti interni in diretto contatto con quelli esterni, quasi a ricordare l'impianto classico delle ringhiere milanesi. Il vetro inoltre è di tipo elettro-cromico; una soluzione tecnologica che permette di cambiare luce ed adeguarsi a quella esterna.

La copertura metallica della galleria dona leggerezza all'intervento, sviluppandosi in facciata come una linea sottile di delimitazione di un campo, un profilo discreto che nella prospettiva lunga sull'asse Galleria Vittorio Emanuele- Piazza Diaz quasi scompare alla vista.

Ogni elemento è coscientemente calibrato rispetto all'esistente, modanature ed attacchi tra nuovo ed antico si sposano in un incastro studiato di dettagli.

La nuova Galleria Espositiva si caratterizza dunque nella sua complessità per la semplicità formale delle proprie linee, in un dialogo stretto con la razionalità dei due Arengari di cui reinterpreta la classicità compositiva e il rigore stilistico in chiave contemporanea.

L'intervento progettuale all'interno del Secondo Arenario è a sua volta caratterizzato dalla volontà di ristabilire una chiarezza compositiva e una sequenzialità spaziale dei vari ambienti.

La rimozione dei mezzanini all'interno della Torre permette di riproporre la lettura di due grandi volumi puri adatti alle esposizioni contemporanee e inquadrati da grandi vetrate.

I pavimenti sono realizzati in gettate di cemento con inerti dalle tonalità chiare (tipo terrazzo) in grado di combinare la raffinatezza materica alla grande flessibilità e continuità spaziale data dall'assenza di fughe.

I serramenti in acciaio zincato a taglio termico riprendono i disegni originali degli infissi e li adeguano agli standard richiesti da un museo.

I controsoffitti della nuova Galleria e della Sala Dorata sono composti da pannelli metallici dal disegno a losanghe che reinterpretano un motivo tipicamente Portaluppiano e colloquiano con i disegni impressi sia sulle vetrate che nel soffitto della loggia esterna. La stessa trama, seppur con pannelli in cartongesso, riappare nel controsoffitto della grande sala del secondo livello.

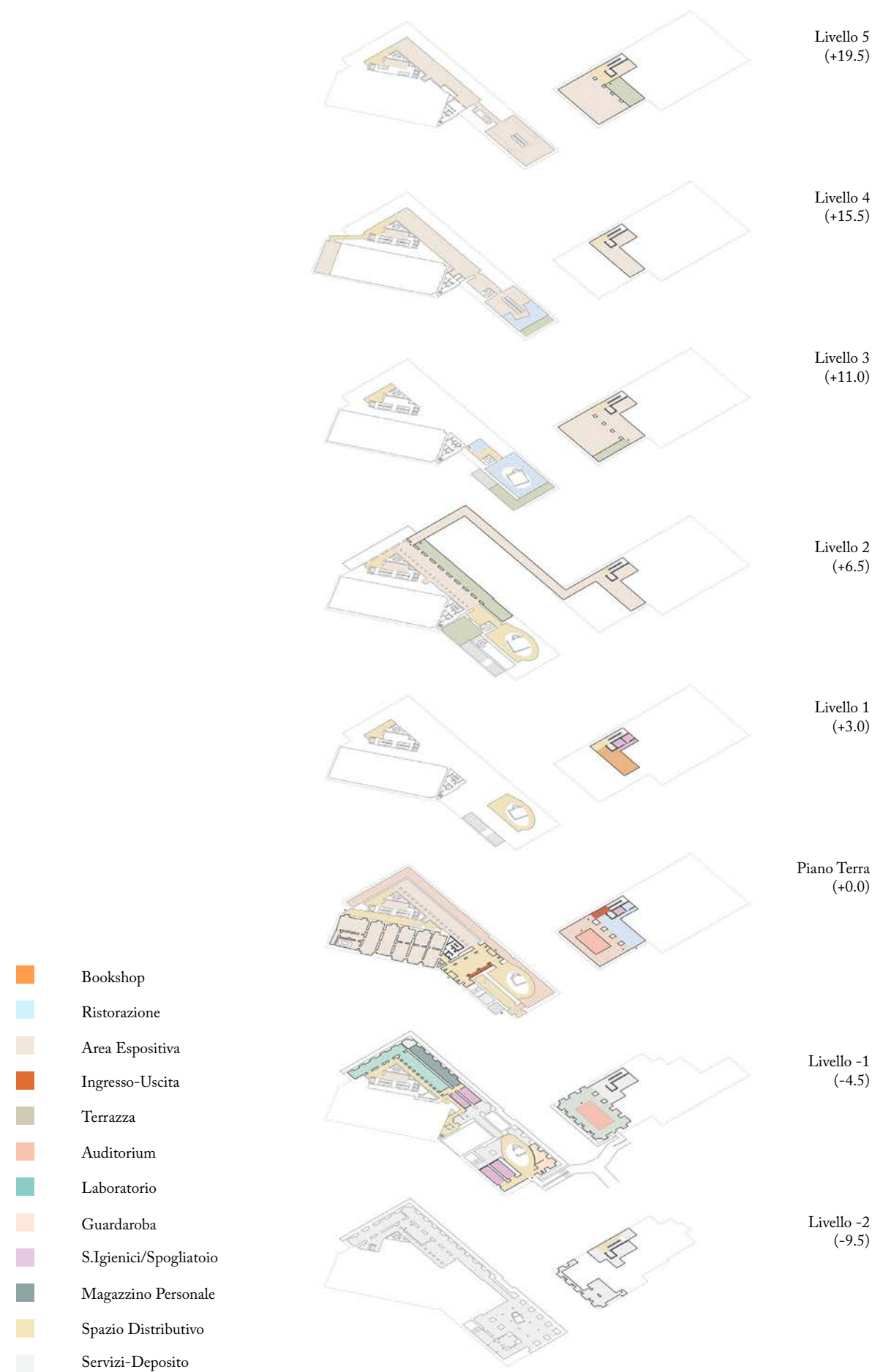


Diagramma Funzionale della Proposta Progettuale

Descrizione Funzionale

Programma Funzionale e Percorso Espositivo

L'organizzazione funzionale interna del nuovo museo tiene in considerazione le richieste di continuità e varietà espositiva rispetto all'intervento di Italo Rota, il quale diventa cardine di dialogo e confronto.

L'accesso principale al museo è mantenuto al piano terra del Primo Arengario, con un duplice affaccio su Via Marconi e Piazzetta Reale. La Hall principale ospita la biglietteria e vede l'inserimento del nuovo ingresso allo spazio per mostre temporanee nella manica di Palazzo Reale. L'attuale guardaroba è ricollocato al livello meno uno della torre del Primo Arengario insieme ai servizi igienici per il pubblico, mentre i servizi per il personale e il nuovo laboratorio di conservazione sono posizionati al di sotto della manica lunga.

La rampa elicoidale continua a segnare l'inizio del percorso espositivo che porta a visitare per primi gli spazi del museo esistente in una sequenza che comprende Il Quarto Stato, la Sala delle Colonne, le aree della manica lunga con le opere degli anni '20-'40, la Sala Fontana e lo spazio con le opere degli anni '50-'60. Da qui il progetto originario prevede la discesa al quarto livello, a cui si attesta il collegamento con Palazzo Reale dove si collocano le opere degli anni '60-'80 in sale recentemente riallestite.

Terminati gli spazi dell'attuale Museo del '900 il nuovo percorso museografico porta al secondo livello dove, sul lato sud della manica lunga, si ancora la nuova Galleria Espositiva. La giunzione tra l'edificio preesistente e il nuovo intervento diventa occasione di accesso alla riqualificata Terrazza del Primo Arengario dove possono collocarsi installazioni ed opere che vengono a costituire un'area museale open air. Questo spazio, insieme alla nuova Galleria Espositiva vetrata che, attraversata via Marconi, costeggia l'edificio della Reale Mutua permettendo l'accesso al Secondo Arengario, forma l'immagine di un abbraccio simbolico tra i due edifici, i quali trovano un rinato equilibrio e simmetria compositiva.

La Galleria, riproponendo e reinterpretando uno stilema classico profondamente radicato nella tradizione Rinascimentale italiana, diventa uno spazio flessibile per diversi tipi di rappresentazioni, performances ed installazioni contemporanee, uno spazio aperto trapiantabile dalle aree pubbliche sottostanti e segno diurno e notturno nel tessuto cittadino.

Dalla Galleria si accede al secondo livello del Secondo Arengario, all'interno del quale sarà possibile allestire le cento opere richieste dal bando per il periodo che va dagli anni '80 del '900 fino ad oggi.

I collegamenti verticali sono assicurati da un nuovo vano scale e da un ascensore-montacarichi entrambi posti sul lato di via Dogana nella manica di raccordo tra l'Arengario e i portici meridionali.

Le nuove sale espositive si differenziano per dimensioni, volumi e caratteristiche funzionali.

Tre mezzanini allungati, collocati nel corpo di raccordo tra l'Arengario e il Palazzo Mengoniano, offrono spazi polifunzionali per opere di formato minore ai quali si affiancano tre stanze prive di illuminazione naturale atte ad ospitare opere multimediali, video arte ed installazioni.

Il terzo livello della Torre ospita una sala a doppia altezza ottenuta grazie alla rimozione del mezzanino preesistente. Lo spazio è modulare e polifunzionale con una flessibilità accentuata dall'ampio volume che permette l'allestimento di grandi opere. Tale ambiente è posto a diretto contatto sia con la loggia esterna che con due dei mezzanini allungati, dal più elevato dei quali è possibile osservare la stanza dall'alto disponendo di nuovi scorci sulle opere qui inserite. Sistemi di oscuramento a tendaggio e pannellature possono inoltre chiudere l'ambiente da quelli circostanti a seconda delle esigenze.



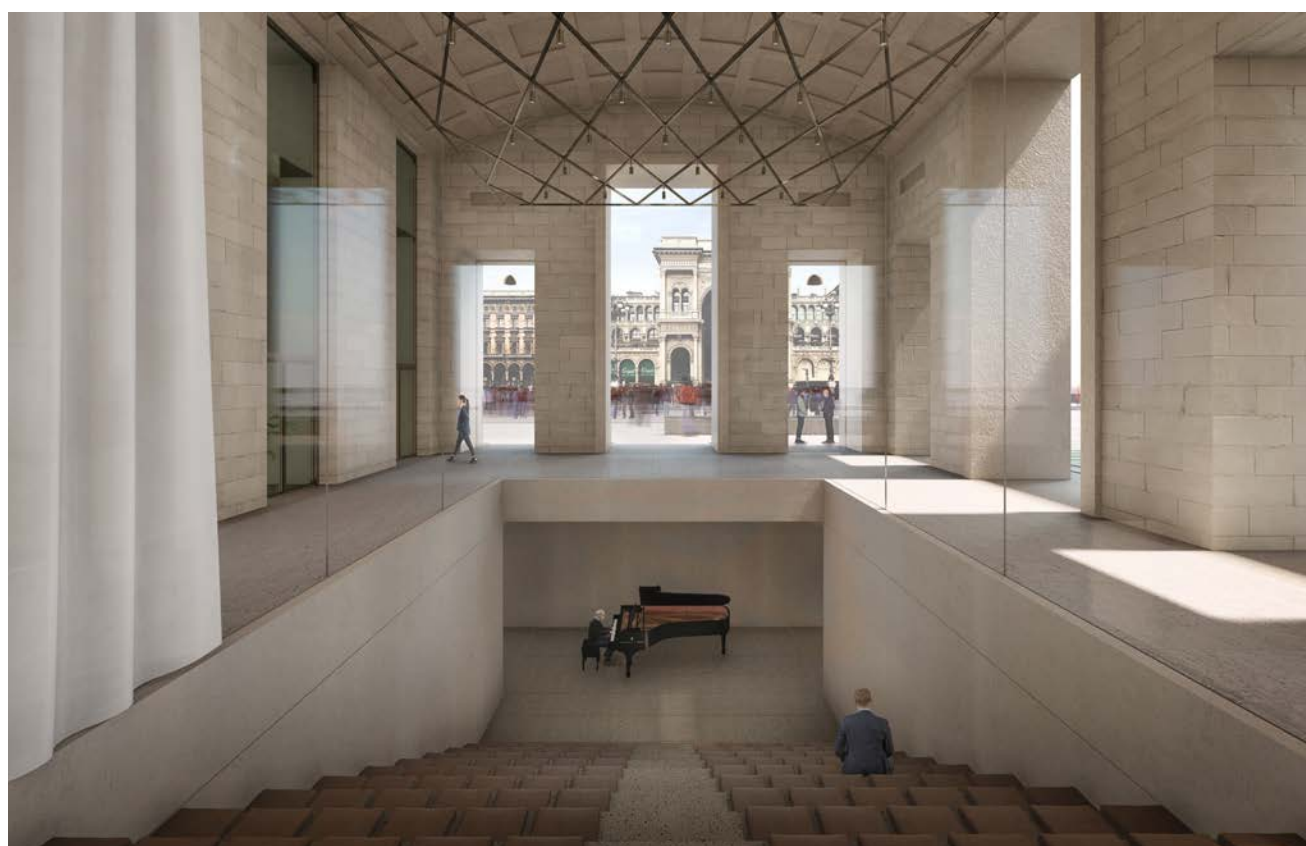
Vista della Caffetteria e del Bookshop

Il percorso espositivo culmina nella Sala Dorata, uno spazio simbolico a doppia altezza affacciato su Piazza Duomo in cui si potranno ammirare le esperienze del nuovo millennio. Tale ambiente è il contraltare della Sala Fontana e nuovo ago della bilancia nella visione notturna del duplice complesso.

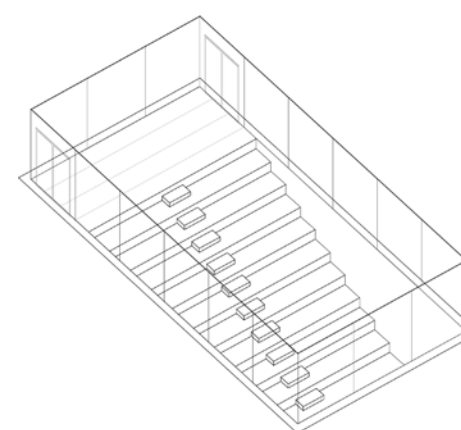
Un ulteriore piccolo spazio completa, in concomitanza con la Sala Dorata, l'ultimo livello dell'edificio, ovvero la Terrazza Panoramica parallela al nuovo vano scala ed ascensore. Punto privilegiato per l'osservazione della Piazza dall'alto, diventa anche occasione per installazioni di opere uniche collocate all'aperto.

Scendendo, il bookshop al primo livello ammezzato, la caffetteria e l'Auditorium al piano terra completano il progetto culturale e si pongono come cerniera di chiusura della visita. Questi tre ambienti, accessibili anche indipendentemente da piazza Duomo e dallo spazio porticato, connotano la parte più pubblica dell'intervento, capace di vivere ugualmente in orari differenti rispetto a quelli d'uso del museo. Bookshop e caffetteria stabiliscono un dialogo e una vivacità di scambi tramite uno spazio a doppia altezza che collega visivamente gli ambienti, in cui gli arredi metallici creano una comunione di linguaggio. L'Auditorium che, come una scatola cristallina, si innesta all'interno del ex porticato sotto la volta cassettonata, diventa emblema di una nuova vitalità urbana. Grazie ad un sistema di piattaforme mobili lo spazio può essere configurato in varie maniere differenti, ma principalmente come open space a livello di Piazza Duomo, come tribuna in grado di ospitare fino a 120 persone e come spazio ribassato unitario al livello meno uno.

È proprio al livello meno uno che l'Auditorium e l'intero complesso del Secondo Arengario sono riconnessi, tramite un passaggio sotterraneo, al piano meno uno del Primo Arengario, andando in tal modo a chiudere in modo circolare il percorso di visita da dove era stato intrapreso.

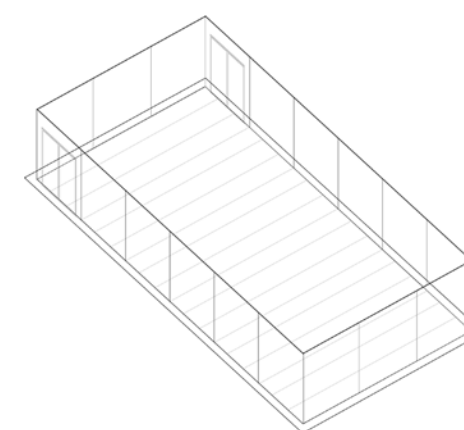


Vista dell'Auditorium nella Configurazione a Gradinata



Auditorium

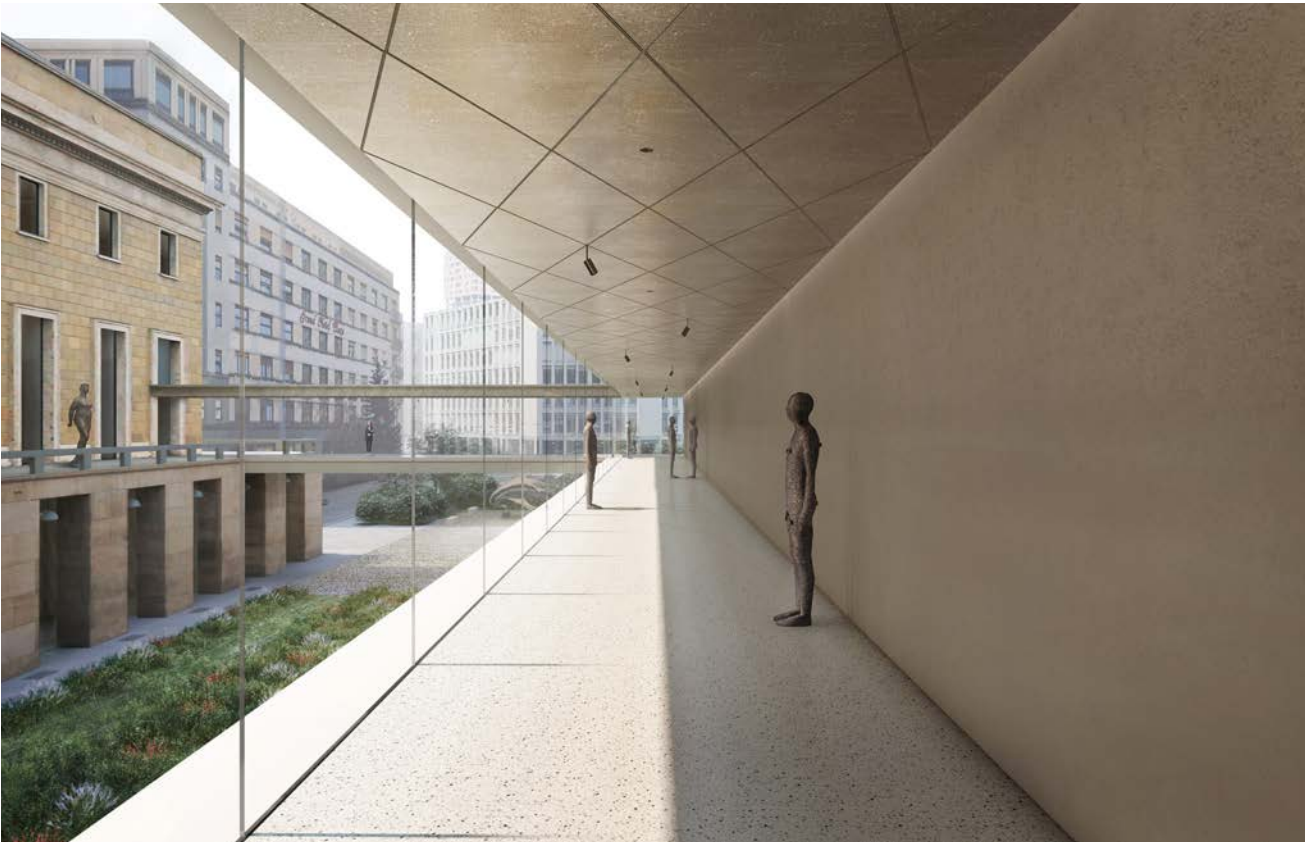
*Configurazione a Gradinata, 120 posti
Regolazione dell'Irraggiamento tramite vetri elettrocromici
Oscureamento con tende opache
Regia L-1*



Sala Piana

*Configurazione completamente Aperta L0, 120 posti
Configurazione completamente Chiusa L-1, 120 posti
Regia L-1*

Diagrammi Auditorium



Vista della Nuova Galleria Espositiva



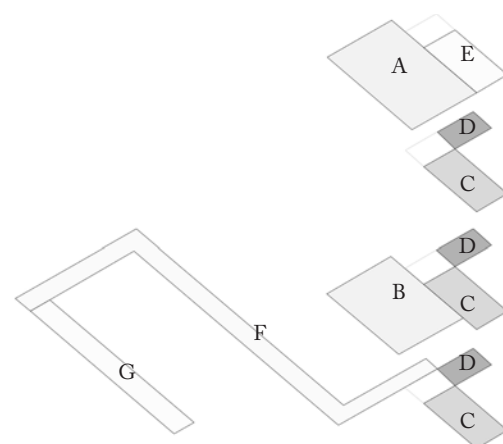
Vista del Laboratorio di Conservazione

Edificio	Piano	Codice	Programma	Dimensioni Progetto Interne (m²)	Dimensioni Progetto Esterne (m²)
II Arengario	Livello -2	PI2.1	Locale Impianti Idro-Elettrici	84	
II Arengario	Livello -2	PI2.2	Locale Impianti Termico-Area	139	
II Arengario	Livello -2	PI2.3	Nuovo Collegamento Vt.	55	
Totale	Livello -2		Impianti	278	0
I Arengario	Livello -1	PI1.1	Guardaroba Museo	59	
I Arengario	Livello -1	PI1.2	Servizi Igienici M Pubblico	57	
I Arengario	Livello -1	PI1.3	Servizi Igienici F Pubblico	61	
I Arengario	Livello -1	PI1.4	Servizi Igienici M Personale	20	
I Arengario	Livello -1	PI1.5	Servizi Igienici F Personale	20	
I Arengario	Livello -1	PI1.6	Spogliatoi M Personale	22	
I Arengario	Livello -1	PI1.7	Spogliatoi F Personale	22	
I Arengario	Livello -1	PI1.8	Magazzino Personale	67	
I Arengario	Livello -1	PI1.9	Laboratorio di Restauro e Conserv.	105	
I Arengario	Livello -1	PI1.10	Archivio di Conservazione	95	
I Arengario	Livello -1	PI1.11	Area Connettiva	95	
II Arengario	Livello -1	PI1.12	Vano Tecnico-Auditorium-Regia	157	
II Arengario	Livello -1	PI1.13	Corridoio Foyer-Espositivo	205	
II Arengario	Livello -1	PI1.14	Guardaroba Auditorium	44	
II Arengario	Livello -1	PI1.15	Camerini Auditorium	40	
II Arengario	Livello -1	PI1.16	Nuovo Collegamento Vt.	50	
Totale	Livello -1		Servizi Museo e Auditorium	1119	0
I Arengario	Livello 0	P0.1	Ingresso Museo	220	
I Arengario	Livello 0	P0.2	Ingresso Esposizioni Temporanee	25	
I Arengario	Livello 0	P0.3	Sala Espositiva Polifunzionale	262	
II Arengario	Livello 0	P0.4	Portico Arengario - Esterno		190
II Arengario	Livello 0	P0.5	Auditorium	90	
II Arengario	Livello 0	P0.6	Caffetteria	143	
II Arengario	Livello 0	P0.7	Cucina-Magazzino	25	
II Arengario	Livello 0	P0.8	Servizi Igienici Pubblico	13	
II Arengario	Livello 0	P0.9	Nuovo Collegamento Vt.	50	
II Arengario	Livello 0	P0.10	Piazza Arengari - Esterno		370
II Arengario	Livello 0	P0.11	Nuovo Porticato - Esterno		140
II Arengario	Livello 0	P0.12	Corte Verde - Esterno		450
II Arengario	Livello 0	P0.13	Collegamento Parcheggio P.Diaz		35
Totale	Livello 0		Museo-Auditorium-Caffetteria	346	815
II Arengario	Livello 1	P1.1	Bookshop	100	
II Arengario	Livello 1	P1.2	Servizi Igienici M Pubblico	20	
II Arengario	Livello 1	P1.3	Servizi Igienici F Pubblico	20	
II Arengario	Livello 1	P1.4	Nuovo Collegamento Vt.	50	
Totale	Livello 1		Bookshop	190	0
I Arengario	Livello 2	P2.1	Sala Espositiva Introduttiva	55	
I Arengario	Livello 2	P2.2	Sala delle Colonne	280	
I Arengario	Livello 2	P2.3	Terrazza Espositiva - Esterno		170
II Arengario	Livello 2	P2.4	Ponte-Osservatorio	70	
II Arengario	Livello 2	P2.5	Nuova Galleria Espositiva	165	
II Arengario	Livello 2	P2.6	Nuovo Collegamento Vt.	100	
II Arengario	Livello 2	P2.7	Sala del Buio	50	
II Arengario	Livello 2	P2.8	Sala dell'Ostensione	100	
Totale	Livello 2		Museo	540	170
II Arengario	Livello 3	P3.1	Sala della Loggia	255	
II Arengario	Livello 3	P3.2	Sala dell'Ostensione	100	
II Arengario	Livello 3	P3.3	Sala del Buio	40	
II Arengario	Livello 3	P3.4	Loggia Espositiva - Esterno		55
II Arengario	Livello 3	P3.5	Nuovo Collegamento Vt.	50	
Totale	Livello 3		Museo	445	55
II Arengario	Livello 4	P4.1	Sala dell'Ostensione	100	
II Arengario	Livello 4	P4.2	Sala del Buio	40	
II Arengario	Livello 4	P4.3	Nuovo Collegamento Vt.	50	
Totale	Livello 4		Museo	190	0
I Arengario	Livello 5	P5.1	Sala Fontana	260	
II Arengario	Livello 5	P5.2	Sala Dorata	320	
II Arengario	Livello 5	P5.3	Terrazza Panoramica-Esterno		115
II Arengario	Livello 5	P5.4	Magazzino	40	
II Arengario	Livello 5	P5.4	Nuovo Collegamento Vt.	50	
Totale	Livello 5		Museo	410	115
Totale	Tutti i Livelli		Novecentopiùcento	3518	1155

Tabelle Dimensionali Progetto

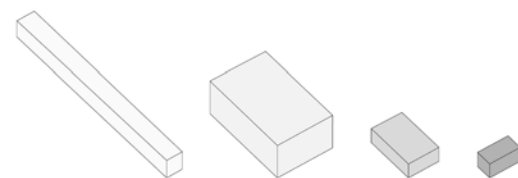


Vista della Sala della Loggia Livello 3



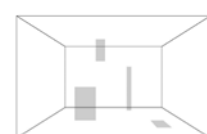
Percorso Museologico

A. Sala Dorata B. Sala della Loggia C. Sala dell'Ostensione
D. Sale del Buio E. Terrazza Panoramica F. Galleria dell'Arengario
G. Terrazza Espositiva

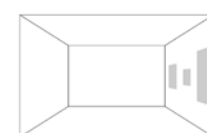


Spazi Espositivi

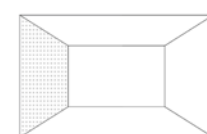
Assortimento di diverse sale per proporzioni e illuminazione
(dalla più illuminata alla più buia)



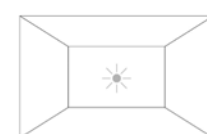
I



II



III



IV

Flessibilità interna delle sale

I. Sculture / Performances / Installazioni II. Pittura / Fotografia
III. Installazioni su Vetro / Video Arte IV. Lanterna Notturna

Descrizione Funzionale

Descrizione Museografica e Concept Museologico

Il concept museologico alla base del nuovo intervento è quello di creare percorsi continui e non sovrapponibili in grado di compiere la narrazione dell'attuale museo del Novecento con le esperienze artistiche della fine del XX e l'inizio del XXI secolo.

La realizzazione della Galleria vetrata di collegamento, arretrata rispetto al primo piano degli Arengari, permette appunto, oltre alla leggibilità integra dei due manufatti storici, la fluidità del racconto espositivo, offrendo un ulteriore spazio di narrazione per le arti contemporanee.

Se nel Museo del Novecento è stata preferita una scansione temporale delle opere, le espressioni artistiche più contemporanee spesso prediligono una lettura tematica dei vari interventi che può essere facilitata dalla conformazione stessa del progetto. I differenti ed eterogenei volumi che compongono il disegno per il Secondo Arengario suggeriscono, per la loro stessa forma e sviluppo spaziale, usi diversi e flessibili delle sale, in grado di accogliere molteplici tipologie di espressioni artistiche.

La nuova galleria si presta ad ospitare, per la sua visibilità e rilevanza, performances, installazioni diurne e notturne, opere ambientali ed happenings.

I tre Mezzanini allungati permettono l'ostensione di numerose opere di piccole e medie dimensioni con la possibilità di utilizzare sia la luce artificiale che quella naturale a seconda delle necessità.

Le tre Sale del Buio, prive di aperture verso l'esterno, possono ospitare installazioni di video arte, opere multimediali e rappresentazioni di arte virtuale.

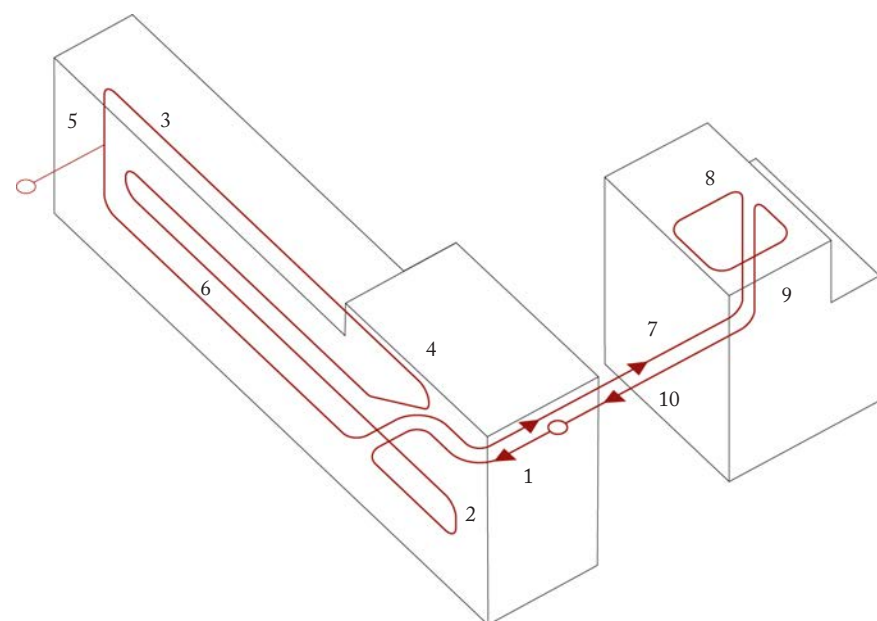
La Sala della Loggia al secondo livello si caratterizza per il suo grande spazio a doppia altezza adatto a installazioni od opere scultoree e pittoriche di formato imponente, visibili sia dal basso che volendo dall'alto affacciandosi al mezzanino ad essa prospiciente.

La Sala Dorata, che culmina il percorso espositivo con la sua generosa doppia altezza e la magnifica visuale su piazza Duomo, diventa il palcoscenico per un'installazione Site Specific di un protagonista della scena internazionale, ponendosi in diretto dialogo con la corrispondente Sala Fontana ed in particolare con la sua Struttura a Neon.

A questi dati tipologici propri dei singoli ambienti si affianca inoltre un supporto tecnologico fatto di soffitti tecnici modulabili per l'illuminazione artificiale, sistemi di oscuramento e partizioni che incrementano ulteriormente le occasioni di trasformazione, adattabilità e rinnovamento delle esposizioni in base alle diverse esigenze sia della collezione stessa che di quelle derivanti da possibili prestiti e comodati.

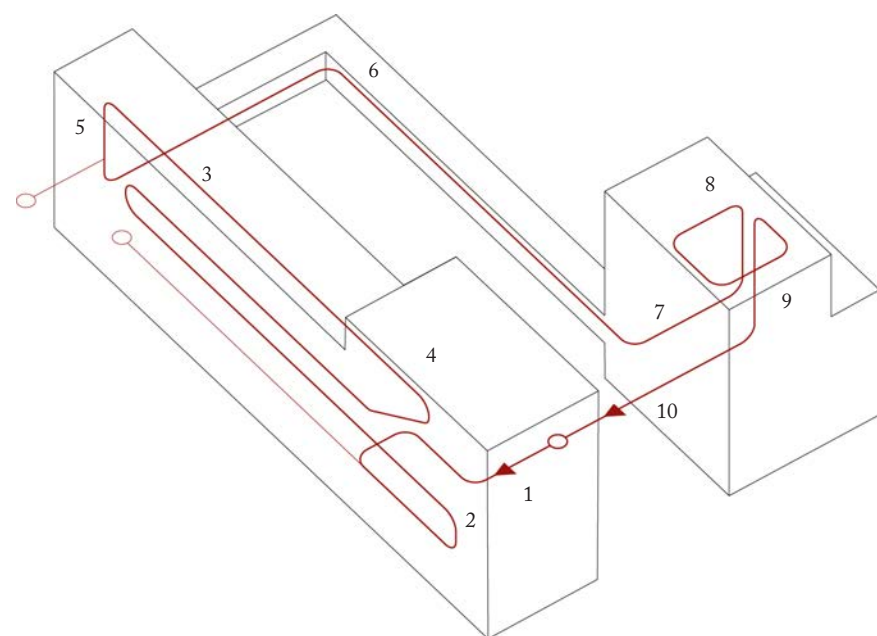
I pavimenti in gettata cementizia chiara armonizzano e unificano i diversi spazi espositivi, mentre i soffitti dei tre principali luoghi dell'espore, ovvero la Sala Dorata, la Sala della Loggia e la Galleria, riprendono in modo raffinato il tema a losanghe amato da Portaluppi trasformandolo nella trama ordinatrice dei binari luminosi e dei vari elementi tecnici del soffitto.

Il progetto museologico non prevede spazi appositi per la didattica, intendendo l'intero museo come un laboratorio delle collezioni in grado di coinvolgere il visitatore. L'offerta conoscitiva viene inoltre arricchita da un uno spazio dedicato a Laboratorio per la Conservazione al livello meno uno della manica lunga del Primo Arengario. Qui i visitatori possono osservare, dietro a delle vetrate, il lavoro dei restauratori, con l'idea di fornire una comprensione totale della complessità della macchina museo.



Fase 1 - Variante Progettuale

1. Ingresso I Arengario 2. Servizi 3. Sale Espositive Manica Lunga
4. Sala Fontana 5. Collegamento Vt. e con Palazzo Reale
6. Spazio Esp. Polifunzionale 7. Ingresso II Arengario 8. Sale Espositive e Dorata
9. Nuovo Colleg Vt. 10. Bookshop-Auditorium-Caffetteria-Uscita



Fase 2 - Proposta Progettuale

1. Ingresso I Arengario 2. Servizi 3. Sale Espositive Manica Lunga
4. Sala Fontana 5. Collegamento Vt. e con Palazzo Reale
6. Galleria Espositiva 7. Sale Espositive 8. Sala Dorata
9. Nuovo Colleg Vt. 10. Bookshop-Auditorium-Caffetteria-Uscita

Diagrammi Progettuali

Descrizione Architettonica Variante Progettuale

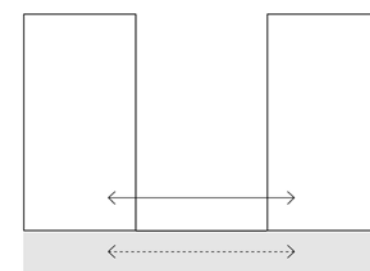
L'intero progetto si fonda sull'ipotesi descritta puntualmente negli elaborati grafici e nei capitoli precedenti, la quale prevede un braccio di collegamento tra i due Arengari (Progetto).

L'impostazione funzionale, come precedentemente illustrato, ha all'interno del Secondo Arengario una sua razionalità intrinseca che può far fronte, in caso di prescrizioni da parte della Soprintendenza o nuove esigenze della committenza, ad un nuovo assetto compositivo che non preveda la realizzazione della Galleria Espositiva di collegamento oppure che la preveda in una Fase differente.

La forza progettuale dell'intervento sul Secondo Arengario permette, anche in assenza di un collegamento fisico tra i due edifici (Variante), il funzionamento dell'impianto espositivo in maniera indipendente, con la connessione mantenuta al piano terreno in interazione con il rinnovato spazio pubblico di via Marconi e dei portici degli Arengari.

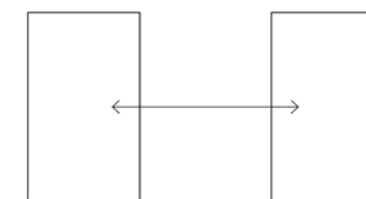
La variante progettuale è caratterizzata da un collegamento sotterraneo già presente anche nell'attuale configurazione e basato sul passaggio esistente in corrispondenza dell'uscita della metropolitana. In tale scenario, ovviamente, il percorso interrato assurgerebbe ad un'importanza maggiore rispetto a quella dell'attuale condizione. Venendo infatti meno il collegamento aereo, il passaggio al piano meno uno sarebbe di grande importanza per facilitare gli scambi tra i due musei evitando di uscire all'aperto.

Lo studio va quindi a focalizzarsi sul valore formale di questa connessione, con la proposta di intervenire all'abbattimento delle barriere architettoniche. Ciò ovviamente può trovare un ulteriore livello di dettaglio in seguito agli studi e ai rilievi relativi alle infrastrutture sotterranee e agli scavi archeologici presenti in quell'ambito, studi di cui al momento non si ha completa disposizione. Bisogna infatti ricordare che l'area interessa la parte terminale della ex manica di Palazzo Reale, in un ambito dove passano le condutture del teleriscaldamento, gli scavi della metropolitana e numerosi altri sottoservizi. Ovviamente anche dal punto di vista del percorso museografico la variante prevede una rivalorizzazione del collegamento sotterraneo, con possibili inserimenti espositivi in grado di raccordare le ultime sale di Palazzo Reale (opere anni '60-0'80) con le nuove collezioni del Secondo Arengario.



Variante Progettuale - Diagramma Prospetto

Connessione Piano Terra Esistente
Connessione Livello-1 da implementare



Variante Progettuale - Diagramma Pianta

Connessione Piano Terra Esistente
Connessione Livello-1 da implementare

Diagramma Fase 1 - Variante Progettuale

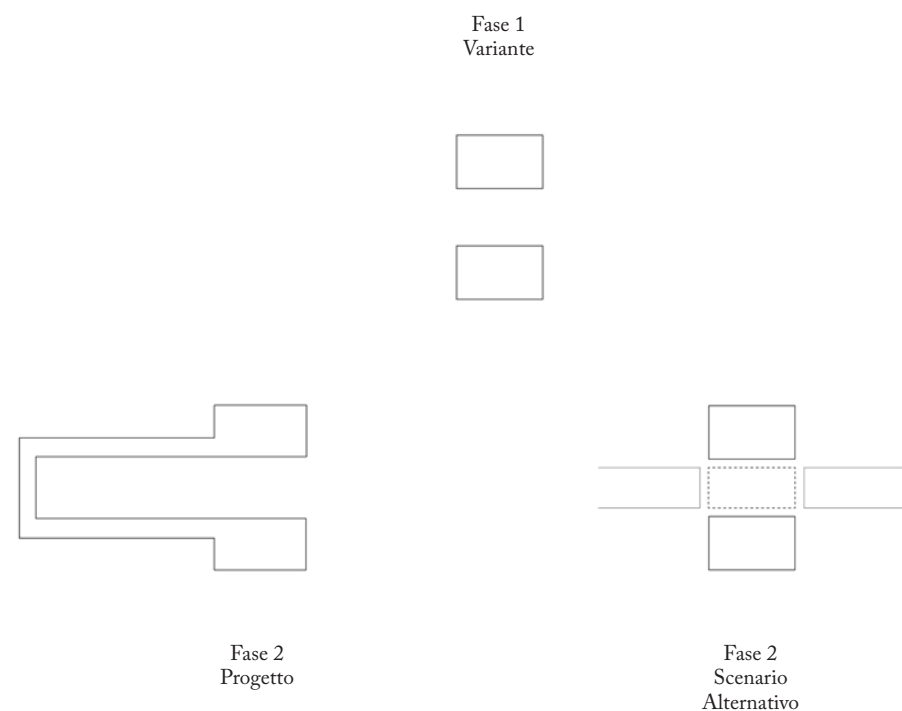


Diagramma Fasi Progettuali

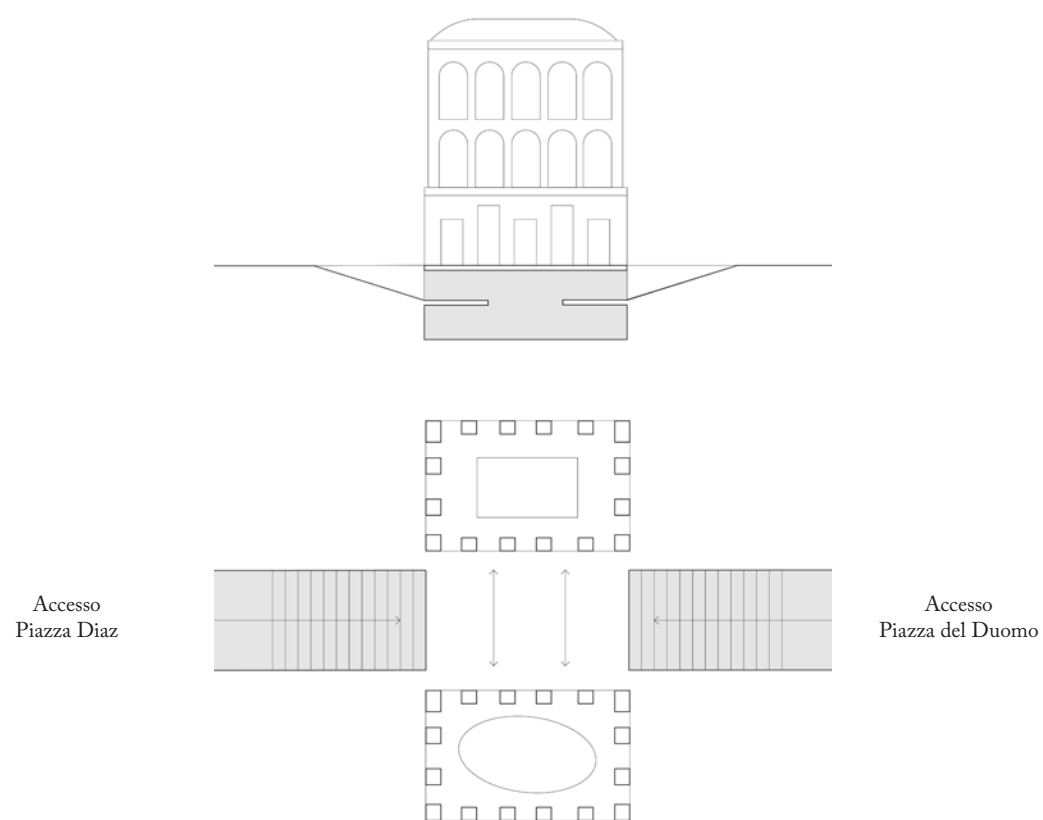


Diagramma Scenario Alternativo

Scenario Alternativo Ipotizzabile

In seguito alle già citate considerazioni pervenute dalla Soprintendenza, si è pensato di suggerire un possibile scenario alternativo di progetto. Questa ovviamente è solo un'ipotesi che è possibile formulare proprio grazie alla grande flessibilità del progetto architettonico proposto. La Fase 1, ovvero la Variante descritta al capitolo precedente, per il suo valore di edificio compiuto in se stesso, autonomo e indipendente, potrebbe contemplare in una Fase 2 sia, come proposto, una Nuova Galleria Espositiva sopraelevata, ma anche, di fronte all'impossibilità di perseguire tale strada, un collegamento sotterraneo architettonicamente compiuto ed articolato.

In tale scenario, venendo meno il collegamento aereo, il Museo auspicherebbe un collegamento al livello -1 tramite una grande sala della stessa lunghezza degli Arengari posta su due livelli interrati, la quale amplierebbe e profondamente reinterpreterebbe il passaggio sotterraneo già esistente della metropolitana.

Il termine "osservare" diverrebbe la linea guida della nuova distribuzione interrata; l'idea sarebbe quella di creare una sezione geologica, uno scavo a cielo aperto, una corte introversa. Il riferimento allo scavo e alla scoperta archeologica permetterebbe all'intero complesso di recepire luce e aria ma al tempo stesso di osservare Milano dal basso. Dunque il Museo, in tale opzione, invertirebbe i caratteri distributivi generali e il nuovo accesso avverrebbe dal piano dell'ambiente urbano per entrare al piano ipogeo.

La parte di scavo si configurerebbe come una finestra duplice sia verso Piazza del Duomo che verso Piazza Diaz andando a determinare una continuità prospettica centrale sull'asse nord sud non più a livello del piano di campagna ma dall'interno.

Se il livello meno 1 verrebbe a contenere la hall e l'accoglienza, il livello meno 2 si configurerebbe come uno spazio fluido polifunzionale posto in contatto visivo con quello superiore da un pozzo di luce. L'idea "scarpiana" di vedere e rivedere l'opera, il tema delle sale e della luce guiderebbe dunque tale soluzione.

Tuttavia come indicato nel bando si ritiene che l'opzione progettuale principale (Fase 2 - Progetto), caratterizzata dal collegamento aereo, possa portare a un più completo intervento rigenerativo dell'ambito urbano e per tale motivo, come illustrato in tutti gli elaborati, è da preferirsi.

Descrizione Tecnologica

Nuove Costruzioni e Interventi Strutturali

Il progetto di ampliamento nello scenario principale proposto, ha seguito un criterio progettuale poco invasivo. Il primo step è stato quello di non prevedere interventi sulle facciate dei due Arengari, ad esclusione delle aperture delle arcate sul lato est della torre del Secondo Arengario, come d'altronde era già stato fatto nel Primo. L'unico intervento di modesta intensità sulla struttura storica riguarda il fianco retrostante dove si attesta, attraverso una cerchiatura, la nuova Galleria.

L'intervento principale si articola quindi attraverso l'inserimento di un porticato che racchiude la corte centrale, un'opera realizzata attraverso strutture puntuali in acciaio con rivestimenti in pannelli di cemento prefabbricato.

Dal punto di vista strutturale l'idea è concepita come un telaio tridimensionale con giunto sismico fra le due ali della nuova manica. Le colonne, considerate incastrate alla base con un primo irrigidimento all'altezza dei solai, proseguono libere e alla loro sommità è impostato il piano di copertura, sistema leggero in acciaio tipo sandwich. Alla testa delle colonne, per il fatto che il progetto prevede pluviali interni, è organizzato un nodo strutturale importante. Il nodo sui cui è impostata la copertura è un vincolo semirigido ed i collegamenti fra le colonne creano una sorta di ritegno-irrigidimento che offre resistenza agli spostamenti orizzontale alla sommità delle colonne (dovute al vento ed al sisma). A livello del solaio il telaio è irrigidito da un sistema di travi di collegamento.

La fondazione dell'edificio è puntiforme (a plinti isolati) ma con trave rovescia di collegamento e ricucitura per impedire eventuali spostamenti di base. La struttura è costituita da colonne e travi di sezione diversa che vanno dalla HEA 500 per le colonne fino alle HEA 250 per le membrature secondarie.

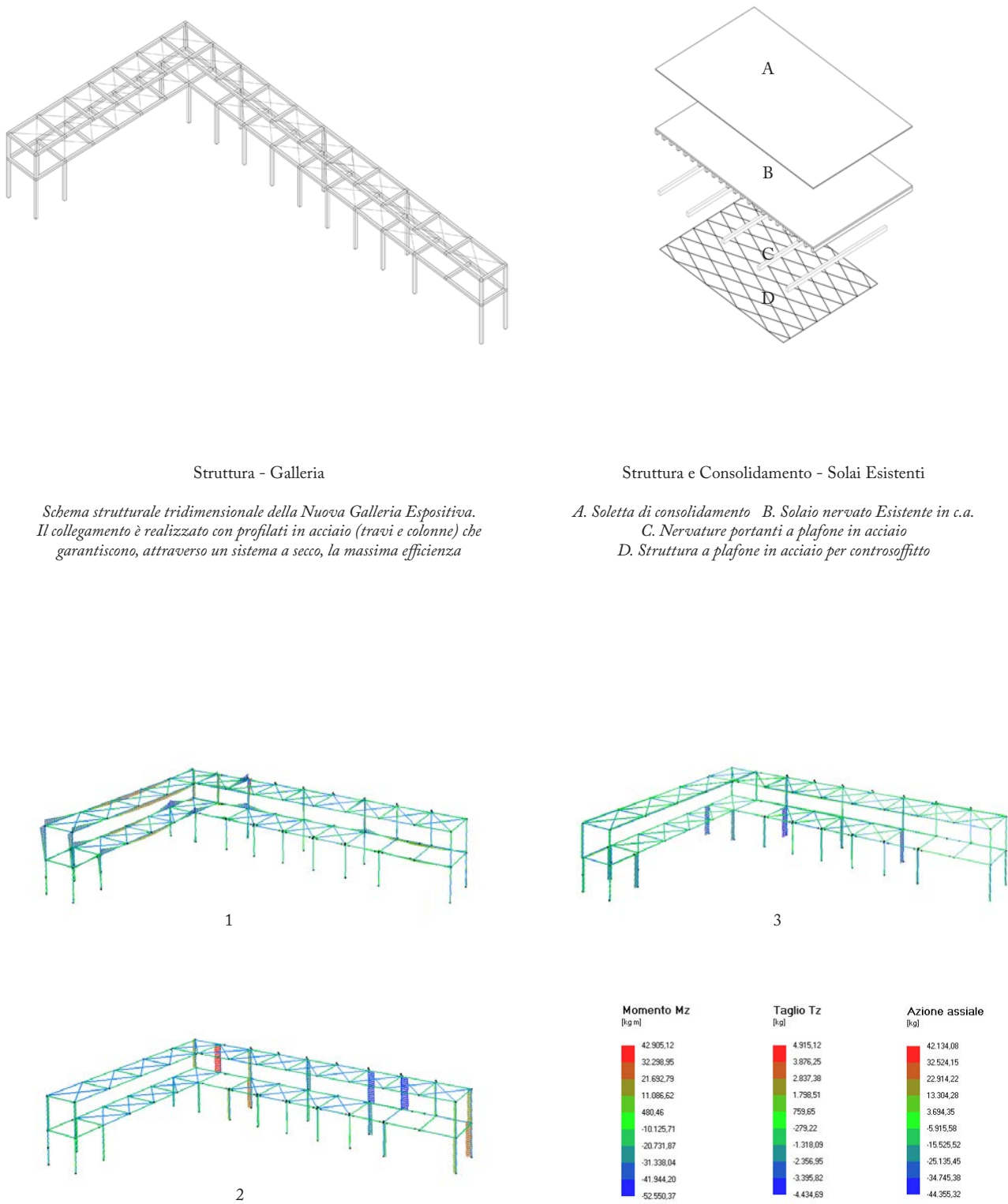
Il calcolo e le verifiche dei vari elementi che compongono la struttura sono effettuati mediante la creazione di modello meccanico rappresentativo dello stato realistico della struttura e secondo i criteri stabiliti dalle NCT 2018 e circolare illustrativa del 21.01.2019 attuativa delle NCT 2018. Il metodo applicato è il metodo agli stati limite in cui si conduce una verifica allo SLU (stato limite ultimo) e allo SLE (stato limite di esercizio).

Il nuovo porticato si affianca a quello adiacente della Reale Mutua mantenendo la propria indipendenza strutturale, si svincola quindi da tutti gli edifici e si attesta alla parte retrostante del Primo Arengario semplicemente con un giunto tecnico, senza continuità materica.

La totalità della struttura esterna è dunque progettata come un sistema principalmente a secco, leggero, prefabbricato e facilmente assemblabile.

Internamente il Secondo Arengario vede la demolizione dei mezzanini della Torre e il consolidamento dei singoli solai, nonché la creazione di un nuovo orizzontamento in acciaio nella copertura della sala apicale in grado di sorreggere i nuovi carichi richiesti dalle installazioni.

Demolizioni ed adeguamenti strutturali riguardano anche il nuovo vano scale ed ascensore posto nella manica più bassa di raccordo con i porticati mengoniani, andando ad intervenire nella parte più compromessa e meno iconica del complesso.



1 - Diagramma di Calcolo Momento
2 - Diagramma di Calcolo Taglio
3 - Diagramma di Calcolo Sforzo Normale

Diagrammi di Calcolo Strutturali

Descrizione Tecnologica

Restauro, Conservazione e Consolidamento

Il progetto di restauro può essere considerato come una complessa operazione di sintesi risolutiva delle problematiche conservative. Atto critico su fondamento storico, metodologicamente in continuità con le rielaborazioni teoriche della scuola italiana, l'intervento restaurativo così inteso mira ad attribuire pari dignità di valore all'autenticità della "materia" e all'autenticità della "forma".

La definizione di Restauro come "architettura per le preesistenze", finalizzata alla risoluzione del testo architettonico e alla reintegrazione delle lacune -edilizie e urbane- senza volontà ripristinatorie, né contaminazioni analogiche ma, dall'altro lato, senza rinunciare all'utilizzo di un linguaggio architettonico contemporaneo, è la via più coerente percorribile.

Con un simile approccio "critico-conservativo", le scelte progettuali respingono l'ossessione filologica per non assuefarsi alla linea "del mantenimento integrale" o della "pura conservazione": essa implica quasi sempre astensione dalla critica e rinuncia all'attribuzione di qualsiasi giudizio di valore.

Al contrario il restauro proposto per il complesso degli Arengari è concepito come lettura e risoluzione di un testo architettonico pensato prima come stesura unitaria e poi rimasto incompiuto: la necessità di un collegamento tra le due ali è risolta in tale ottica, senza compromettere l'autenticità del palinsesto complessivo.

I principi conservativi largamente condivisi sono accompagnati dalla ricerca di una autenticità espressiva degli interventi, concepiti come inequivocabili testimonianze del nostro tempo, senza che il loro accostamento con la preesistenza appaia prevaricante o dissonante.

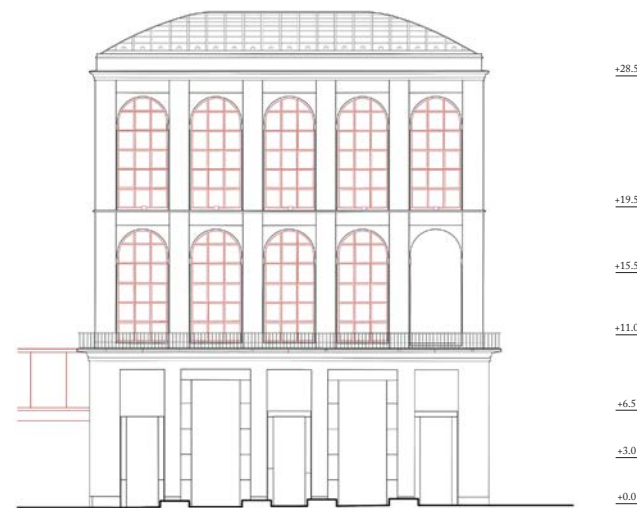
Le operazioni di liberazione delle aggiunte e delle stratificazioni sono dettate anche da un preciso piano di consolidamento strutturale: riportare a una geometria semplice e a una distribuzione di carichi quanto più conforme all'impianto originario porta indubbi benefici al comportamento dell'intera fabbrica.

Il consolidamento degli impalcati (solai interpiano e volta a piano terra) è affiancato dall'inserimento di tiranti e cordolature insieme a nervature portanti a plafone che garantiscono un comportamento scatolare, rigido ed elastico allo stesso tempo. Liberare le arcate dai pesanti attuali mezzanini e inserire leggeri solai in carpenteria metallica per la distribuzione in quota ottimizza la distribuzione dei principali flussi degli sforzi sia in un'ottica di risposta statica globale che nei confronti dello scuotimento sismico. Il nuovo collegamento verticale mantiene la posizione baricentrica, non squilibrando la regolare distribuzione delle rigidità in pianta e in elevato.

Nei casi in cui il tempo ha sottratto valore al monumento, è stata dunque considerata auspicabile ogni "lecita modificazione", in special modo quando nelle trasformazioni più recenti non si riscontra la dignità di redazione architettonica delle testimonianze anteriori. In quest'ottica, i saloni principali riacquisiranno l'unità spaziale e figurativa del progetto originario, l'intradosso della copertura viene consolidato e la nuova controsoffittatura ha la struttura di una "macchina scenica" per la sospensione di opere e installazioni.

Il restauro proposto, fondato su un sostanziale atto conoscitivo e rivelativo, si inserisce consapevolmente nella processualità storica del complesso "Scala-Duomo-Galleria-Arengario-Largo Diaz-Grat-tacielo Martini", con la sua relatività temporale divenendo strumento di lettura, conoscenza e visione prospettica dal passato alla nostra epoca e alla Milano del domani.

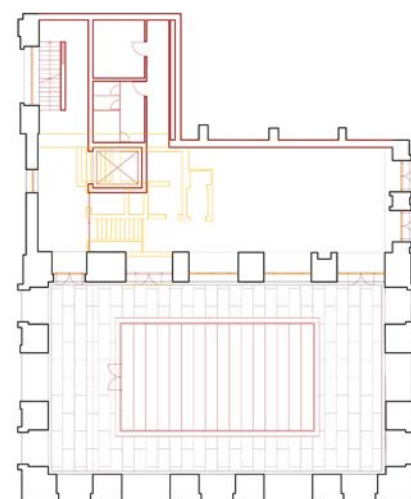
Sezione AA



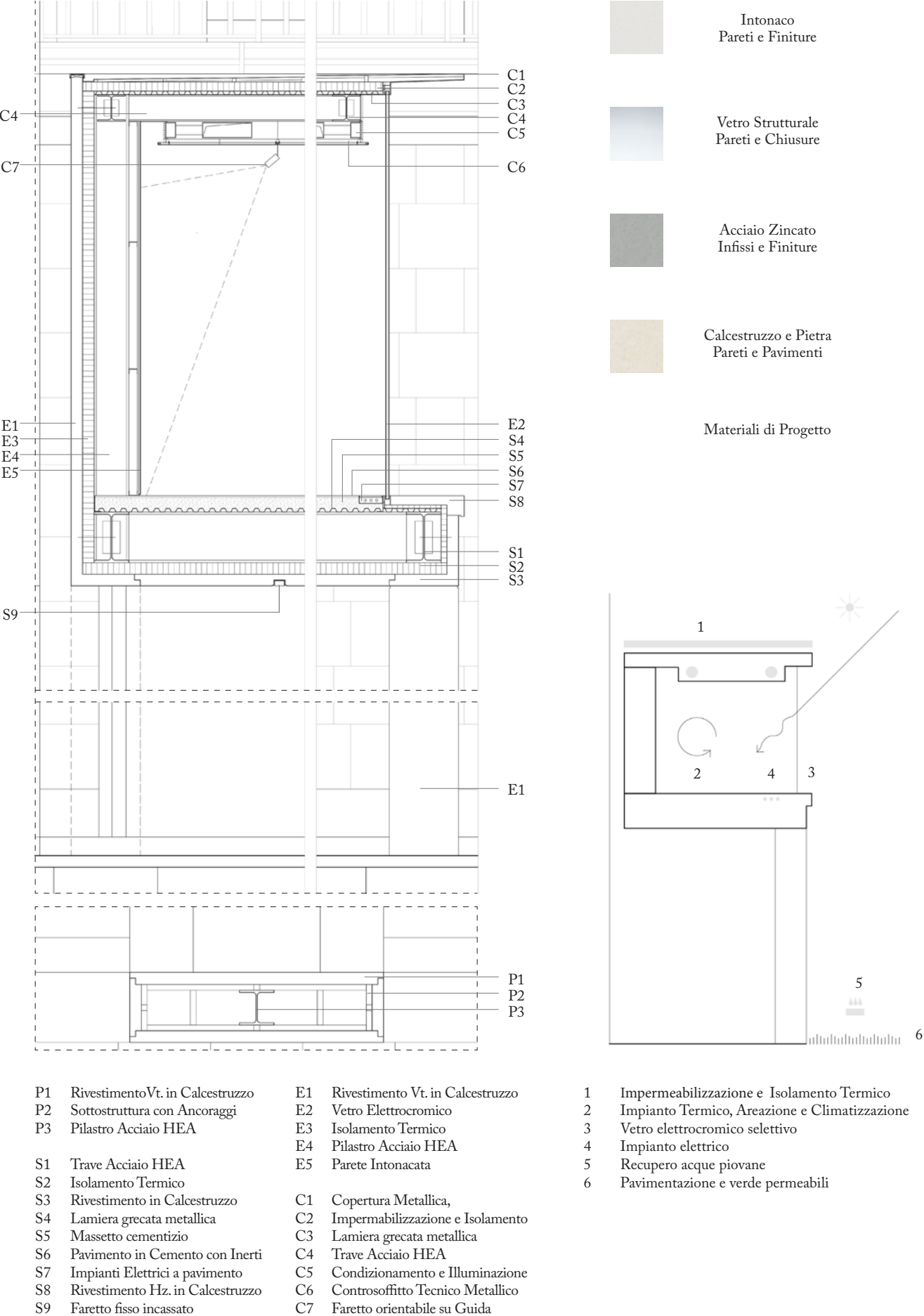
Sezione BB



Pianta Livello 0



- Nuove costruzioni
- Demolizioni



Dettaglio Nuova Galleria

Diagramma Sostenibilità

Descrizione Tecnologica

Sostenibilità Ambientale, Energetica ed Economica

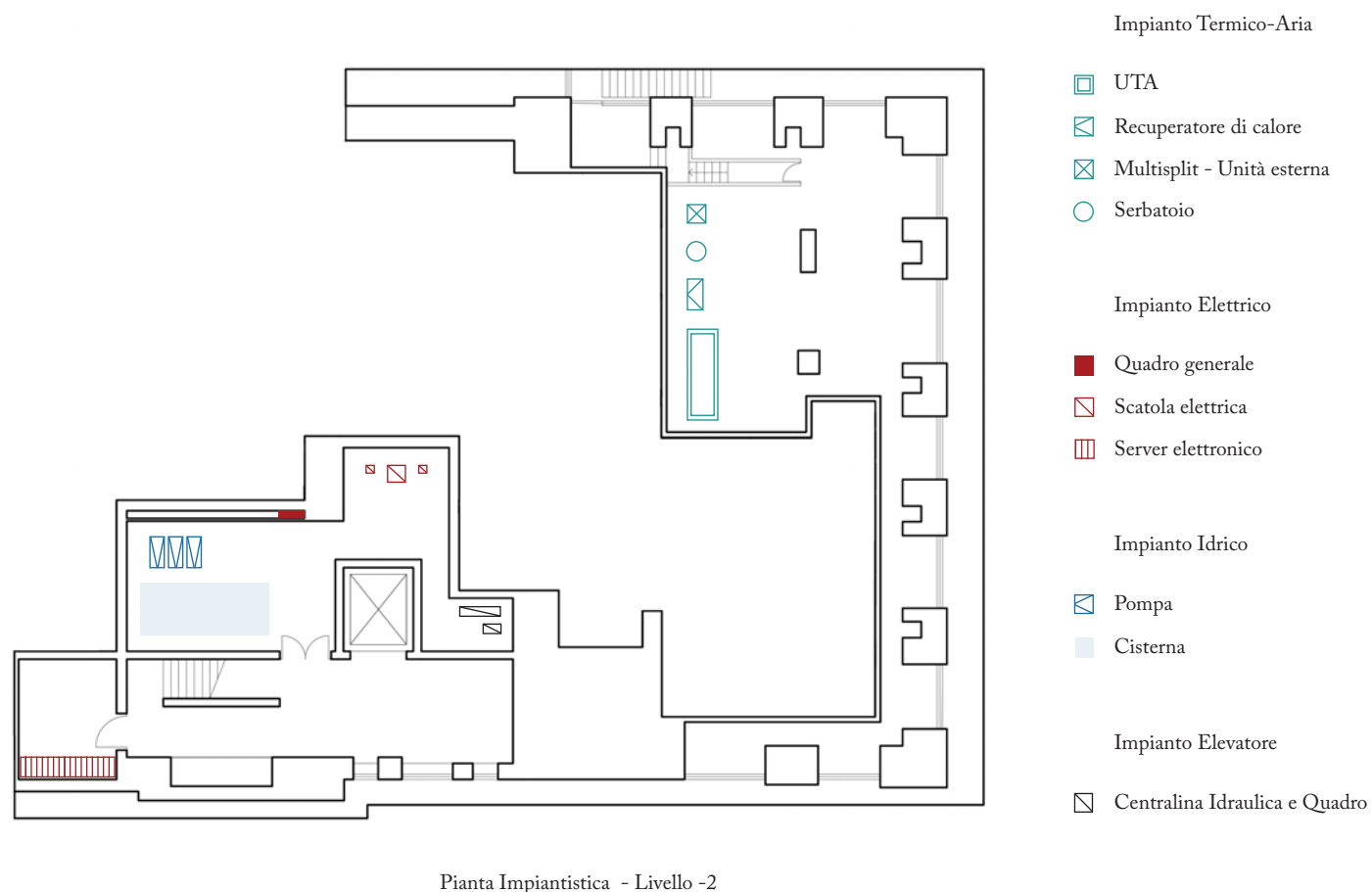
In riferimento alla proposta progettuale, gli indirizzi tecnici, le scelte strategiche, materiche ed operative sono in linea con quanto prescritto dal Piano Aria Clima (PAC), adottato dal Comune di Milano e conforme agli indirizzi strategici degli impegni sovranazionali. Partendo dai primi indirizzi del Piano si ipotizza un percorso progettuale di tipo scalare, ovvero l’implementazione dei contenuti dal generale al dettaglio materico. In particolare l’intervento prova a dare risposta ai cinque principali ambiti del PAC scegliendo per ognuno specifici obiettivi: “Milano Sana e Inclusiva”, “Milano Connessa e altamente accessibile”, “Milano a energia positiva”, “Milano Più fresca”, “Milano consapevole”.

Partendo dallo spazio aperto, questo diviene elemento nodale a cui poter delegare la maggior parte delle risposte agli obiettivi del PAC. In sintesi l’area centrale del nuovo intervento diviene un’isola verde, potenzialmente depurata anche dal transito del tram, uno spazio in cui vengono ridotti quasi a zero le pavimentazioni non drenanti (obiettivo “Milano città spugna”). Vengono inoltre messe a dimora alberature e piantumazioni in grado di garantire un microclima idoneo all’abbattimento “dell’isola di calore” con lo scopo di trovare uno spazio per la socialità di “sosta” e non di “passaggio” tale da garantire la consapevolezza del valore dell’ambiente in cui si vive. Su tale nuova infrastruttura urbana si viene ad avere una riduzione totale del “traffico motorizzato sia privato che pubblico”. L’insieme dell’alberature di bordo in piazza Diaz è messo a dimora per dimensione ed assorbimento in modo da abbattere il risollevarimento delle polveri e diminuire “l’impatto acustico” del vicino parcheggio interrato. Le alberature devono essere a foglia caduca così da motivare uno spazio emotivo e vivibile d’inverno e fresco in estate. Il nuovo asse verde riporta centrale il tema della prospettiva tenuta libera nella parte racchiusa dalla nuova galleria dalla dimensione delle alberature. Si crea quindi una micro zona a “emissione zero” in cui riportare al centro il rapporto città-uomo-natura.

Altri obiettivi del PAC possono essere perseguibili attraverso i criteri di progettazione del nuovo edificio in vista di una sua notevole autonomia energetica. La sostenibilità energetica dell’ampliamento, e parte degli edifici esistenti, è garantita da fonti di energia rinnovabile ottenuta dai pannelli fotovoltaici integrati in copertura e quindi a basso impatto ambientale. Visto le coperture in piombo dei due Arengari, per analogia si possono realizzare pannelli fotovoltaici dello stesso tono cromatico.

Particolare attenzione è posta nel recupero e nel ciclo delle acque; l’acqua di copertura del corridoio dell’ampliamento, viene raccolta e canalizzata per irrigare il giardino del cortile sottostante oltre ad essere rimessa in ciclo per i servizi non potabili. Sia il riscaldamento che il raffrescamento seguono le indicazioni del PAC; la realizzazione di un impianto a pompa di calore permette di avere molti vantaggi, sia a livello economico, che si stima intorno al 60 % rispetto al consueto riscaldamento a gas, sia a livello ambientale.

In ultima analisi, un approfondimento che il PAC non individua nelle strategie di lunga applicazione ma è essenziale nella valutazione dei futuri progetti è l’individuazione di materiali ed applicazioni che chiudano il ciclo vitale delle risorse e ne permettano il loro flusso circolare. Il tema dell’estradosso del corridoio è realizzato attraverso il riciclo e riuso di materiali metallici. Le pavimentazioni dell’ampliamento sono ottenute mischiando alla base cementizia inerti di pietre provenienti da scarti di lavorazione, così come la tonalità dei pannelli in calcestruzzo di rivestimento del porticato al piano terra potrebbero essere realizzate con inerti dal tipico colore grigio-rosato dell’area. Analizzando puntualmente le richieste dei diversi ambiti ed i rispettivi obiettivi, il progetto risponde in maniera risolutiva a tutti gli adempimenti.



Descrizione Tecnologica

Impianti (Climatizzazione, Ventilazione-Areazione, Anticendio, Elettrico, Idrico)

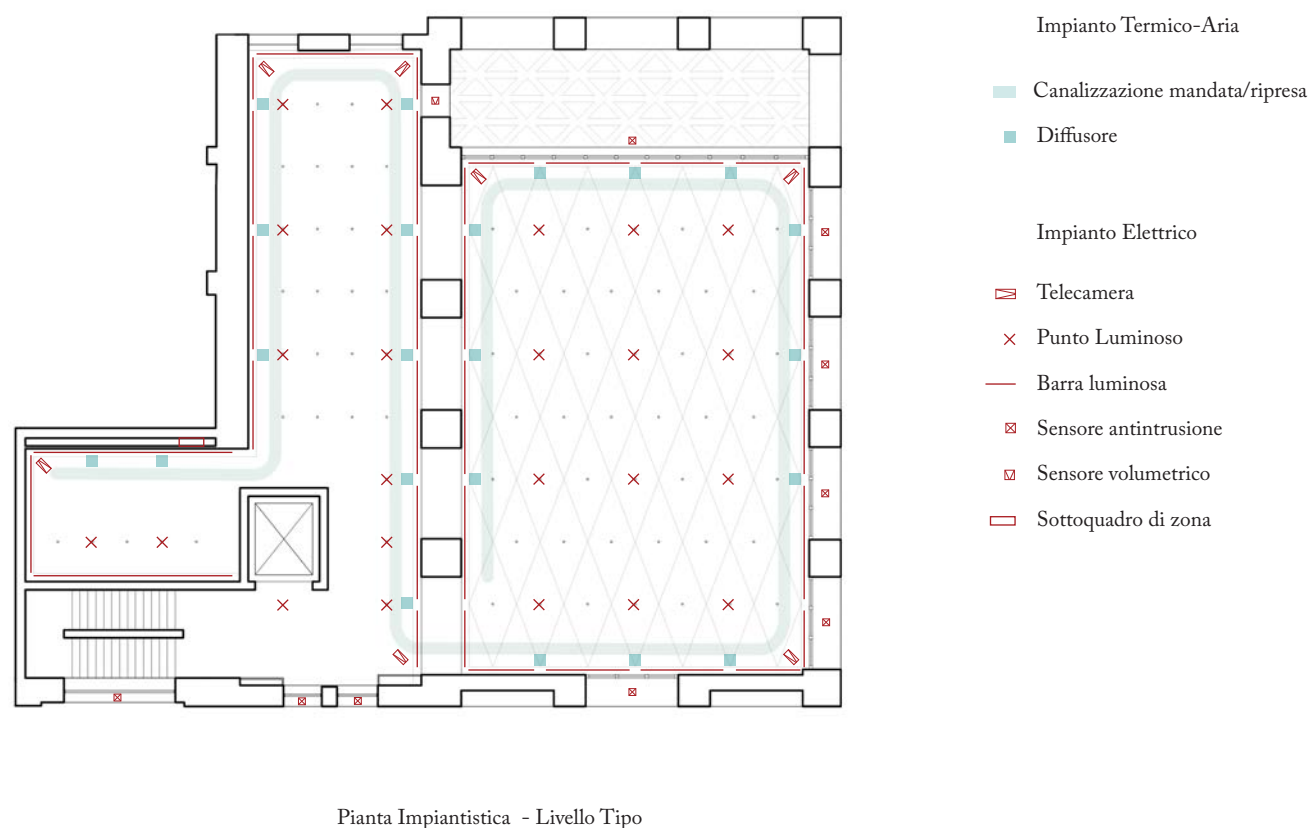
Affianco al progetto architettonico di restauro e completamento del complesso degli Arengari, nell'ottica di un intervento sostenibile a vasta scala, il progetto tecnico mira all'adeguamento alla normativa vigente sotto gli aspetti energetico-impiantistici, oltre che alla predisposizione delle necessarie vie di esodo antincendio e all'abbattimento delle barriere architettoniche.

I criteri progettuali seguiti hanno privilegiato l'attenzione alle opere d'arte esposte e al livello di confort da fornire a visitatori e personale: la dotazione impiantistica consente un controllo della temperatura e dell'umidità degli ambienti in funzione delle condizioni ambientali esterne, dell'illuminazione e del numero di persone presenti anche attraverso un sistema domotico con monitoraggio automatico in continuo. Tali prestazioni sono garantite in tutte le aree espositive dalla realizzazione di un impianto termico, condizionamento e ricambio aria con Unità di Trattamento Aria (UTA) completa di sezione ad espansione diretta per riscaldamento, raffrescamento e umidificazione dell'aria. Dotando l'apparecchio di apposita valvola by-pass totale si potrà effettuare anche un free cooling durante le stagioni intermedie. La macchina è installata nel locale tecnico interrato in apposita area opportunamente ventilata: avendo una portata aria nominale 10.000 mc/h - potenza frigorifera 120KW - potenza termica 146KW - EER 3,30 - COP 6,61 - Potenza assorbita max (condizionamento) 28,8KW, può servire l'intero nuovo complesso. La distribuzione interna è realizzata tramite canalizzazioni metalliche a forma rettangolare con sezione opportunamente rastremata per garantire le necessarie portate ai diffusori. Come già detto l'impianto è gestito da un sistema di controllo domotico che, tramite le informazioni ricevute da sonde installate in ambiente, regola la portata d'aria per garantire i livelli di temperatura e umidità richiesti. Per il ricambio aria viene installato un recuperatore di calore a flusso incrociato con portata aria 200-800 mc/h e potenza assorbita 18-340W.

Per la verifica e il rispetto delle norme di riferimento per ambiti museali, sono stati individuati alcuni locali al livello meno due come luoghi in cui installare i gruppi di misura e derivazione delle nuove linee elettriche di distribuzione. La nuova linea di alimentazione principale è realizzata per collegare un nuovo quadro generale di distribuzione posto in prossimità del vano ascensore e direttamente connesso al server elettronico. Dal quadro generale si controllano le nuove aree interne, le sale espositive, le aree esterne, l'impianto UTA, il recuperatore di calore e tutte le nuove installazioni impiantistiche.

L'impianto antincendio è stato sviluppato secondo un sistema equilibrato di design che possa raggiungere la conformità (D.M. n.569 del 20/05/92) e garantire la protezione tanto dei fruitori quanto del bene storico e delle opere d'arte in esso contenute. L'impianto è composto da Naspi DN 70, idranti UNI 45 a parete, alimentati da un gruppo di pressurizzazione con riserva idrica da 50 mc, ed estintori. Si potrà inoltre valutare l'uso di un sistema di "water mist" per nebulizzazione dall'alto, in grado di diminuire il fumo riducendo la quantità di acqua utilizzata in caso di incendio. Il gruppo di pompaggio e i serbatoi d'acqua necessari all'attivazione e al funzionamento sono ubicati nel grande vano interrato.

I servizi igienici risultano numericamente adeguati in applicazione dell'art. 121 comma 2 della Circolare Ministeriale n.16 del 15/02/1951. Viene anche realizzato un servizio igienico ogni 10 dipendenti ai sensi della Legge Regionale sui luoghi di lavoro. Per un'ottimale gestione delle acque, si mira alla riduzione dei consumi idrici per usi civili grazie alla riduzione dell'uso dell'acqua potabile, il monitoraggio e la contabilizzazione dei volumi di acqua consumata, ottenuta tramite l'installazione di filtri ai rubinetti e scarichi igienici ridotti.



Descrizione Tecnologica Illuminotecnica

Lo studio illuminotecnico mira alla valorizzazione, per tramite della luce, degli spazi esistenti e progettati: è la luce a far da fulcro al progetto dell'esposizione e del contenitore, mirando a raggiungere un comfort visivo, una percezione ottimale delle opere esposte, un chiaro e netto orientamento lungo il percorso museale e un'ottimale qualità dell'esperienza di visita. L'integrazione degli oggetti in mostra, permanente e temporanea, la conservazione delle opere e l'economicità e sostenibilità dell'intervento sono i temi chiave che hanno guidato l'intervento.

L'illuminazione delle opere d'arte gioca un ruolo determinante nel costituire il tramite tra la rappresentazione oggettiva e soggettiva dei lavori esposti. Oltre a questo ruolo, non secondario nel processo rivelativo e di riconoscimento dell'opera d'arte, l'illuminazione ha bisogno di soddisfare anche i requisiti energetici e di conservazione delle opere.

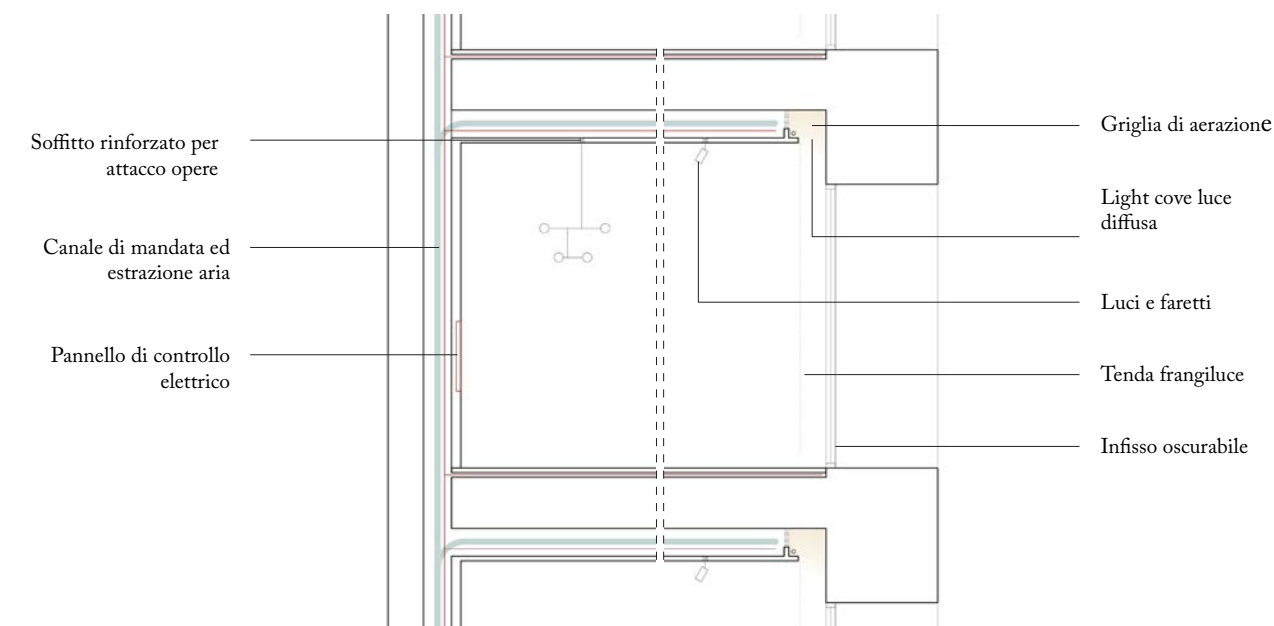
A partire dal corridoio-foyer espositivo, grande sala di accesso al Secondo Arengario, il ruolo rappresentativo dello spazio e la sua luce accolgono e intrattengono i visitatori, avviando la loro esperienza verso i successivi percorsi. Da questa interfaccia tra esterno ed interno assume grande importanza la capacità di indirizzare, con la luce, i percorsi in funzione delle varie destinazioni d'uso. Quello della galleria è dunque lo spazio in cui la luce assume il più forte connotato emozionale, in grado di mostrare e al contempo mostrarsi all'interno della trama urbana.

L'atmosfera differenziata e flessibile che si richiede per le altre sale espositive può essere modulata per tutto l'arco del giorno (e al variare delle condizioni climatiche e stagionali) per ottenere un ambiente neutro con una luce morbida e diffusa o al contrario fortemente focalizzata a secondo le esigenze. Il tutto dunque è calibrato alle diverse esigenze degli ambienti, ognuno dotato di differenti esposizioni alla luce naturale.

L'esigenza di ridurre al minimo l'impatto visivo dei nuovi corpi illuminanti e di dare luce generale all'ambiente e il necessario focus a possibili fuochi espositivi, ha spinto alla scelta di apparecchi a faretto di dimensioni contenute, che con il loro numero e passo costante possono conferire tanto una luce morbida indiretta, sia una luce d'accento, per conferire alla sala eventuali toni più drammatici. Per raggiungere tale obiettivo è prevista la realizzazione di binari modulari che seguono la maglia a losanghe delle controsoffittature sulla quale è possibile collocare i vari corpi illuminanti a seconda delle esigenze. Ogni curatore può dunque agire su questa infrastruttura flessibile fatta di binari elettrificati e faretti, dotata di lenti intercambiabili in grado di generare distribuzioni e dimmerazioni della luce, con un impiego minimo di risorse nell'arco della vita utile degli apparecchi. L'illuminotecnica efficiente dei LED consente inoltre un notevole risparmio di energia e garantisce, se sapientemente calibrata, l'ottimale conservazione delle opere. Tutti i corpi illuminanti sono del tipo DALI (Digital Addressable Lighting Interface), con gestione attraverso sistema domotico che permette di regolare anche singolarmente ogni faretto per modificare l'illuminazione delle varie opere.

L'illuminazione naturale è calibrata tramite l'uso di vetri elettrocromici nella Galleria Espositiva e nell'Auditorium mentre tendaggi, più o meno oscuranti e con binari a scomparsa, possono essere inseriti nelle restanti sale.

Per garantire la sicurezza degli ambienti e delle opere contro intrusione, furti ed atti vandalici è inoltre realizzato un impianto di videosorveglianza ed antintrusione in grado di proteggere tutte le aree interne ed esterne dell'intervento.



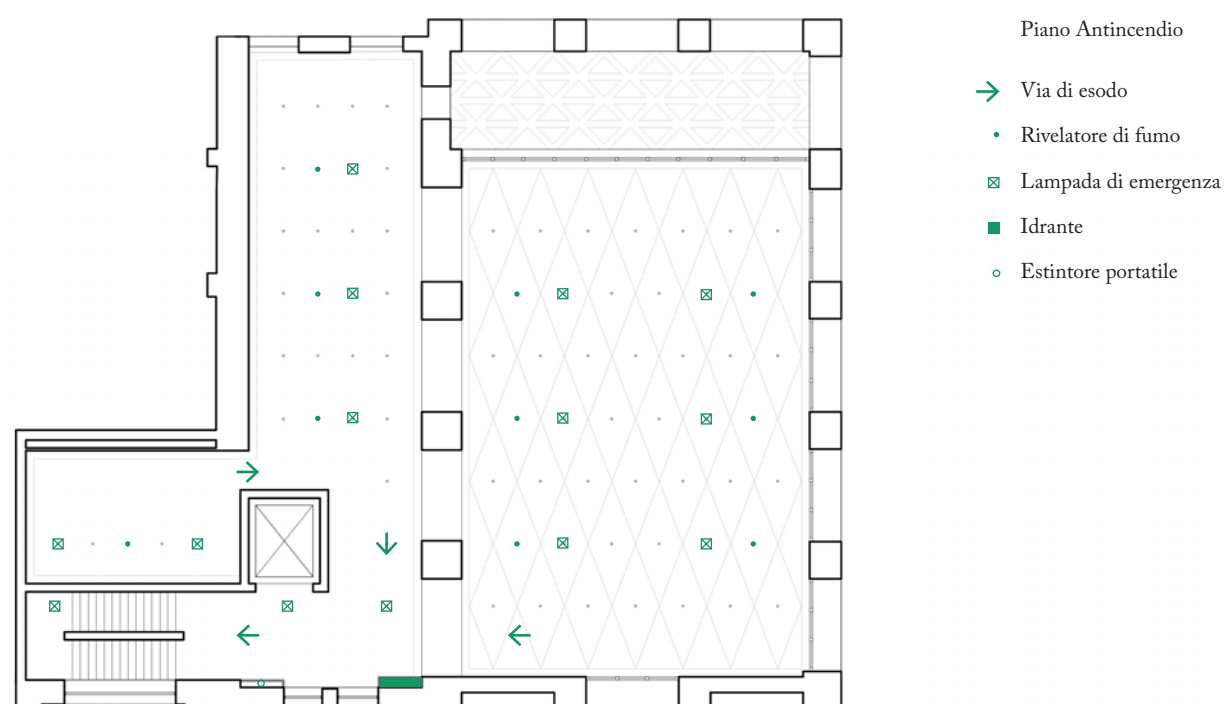
Sezione Tipo Illuminazione e Oscuramento



Mappa della Luminosità in condizioni di Luce Omogenea - Livello Tipo



Vista del Modello di Progetto



Pianta Antincendio - Livello Tipo

Descrizione Operativa

Piano Utilizzo, Gestione e Manutenzione

I costi previsti per una corretta gestione del complesso museale nei dieci anni successivi alla sua realizzazione comprendono le opere necessarie alla manutenzione ordinaria degli elementi tecnici che costituiscono il fabbricato. Le scelte progettuali adottate e la tipologia di materiali proposti sono state indirizzate all'utilizzo di materiali a bassa manutenzione che consentano di limitare al minimo i costi di manutenzione durante tutto il loro ciclo di vita utile. L'utilizzo, infatti, di rivestimenti in pannelli prefabbricati in calcestruzzo e colorato in pasta, pavimentazioni in seminato veneziano, tavolati e controsoffittature in cartongesso ecc. abbattano i costi di manutenzione riducendo gli stessi a mere opere di manutenzione ordinaria quali la registrazione dei serramenti in acciaio, la pulizia delle gronde e dei pozzetti, la tinteggiatura degli ambienti interni a seguito del cambiamento delle installazioni. Anche le aree esterne, considerate la tipologia di pavimentazione ipotizzate, alberature adatte all'ambiente cittadino e piantumazioni di piante perenni, necessiteranno di modesti interventi di manutenzione ordinaria.

Per le unità tecnologiche comprendenti la sfera strutturale, dalle strutture in sottosuolo a quelle in elevazione verticali e orizzontali, andrà effettuata un'analisi periodica dello stato delle parti in vista, per un riscontro immediato di eventuali anomalie, cedimenti, fessurazioni, umidità ecc. Lo stesso dicasi per le pareti esterne, e i pannelli di rivestimento in cemento del porticato: andranno verificate eventuali alveolizzazioni, cavillature superficiali, decolorazioni, disgregazioni e distacchi, efflorescenze, presenze di rigonfiamenti, vegetazione superficiale o umidità. Per le porzioni intonacate, andrà anche qui effettuato un controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista, per l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici.

Le strutture orizzontali quali solai di interpiano, mezzanini e collegamenti verticali andranno verificate all'occorrenza, garantendo una vita utile ben superiore, e di molto, alla frequenza delle manutenzioni necessarie alle riconfigurazioni interne.

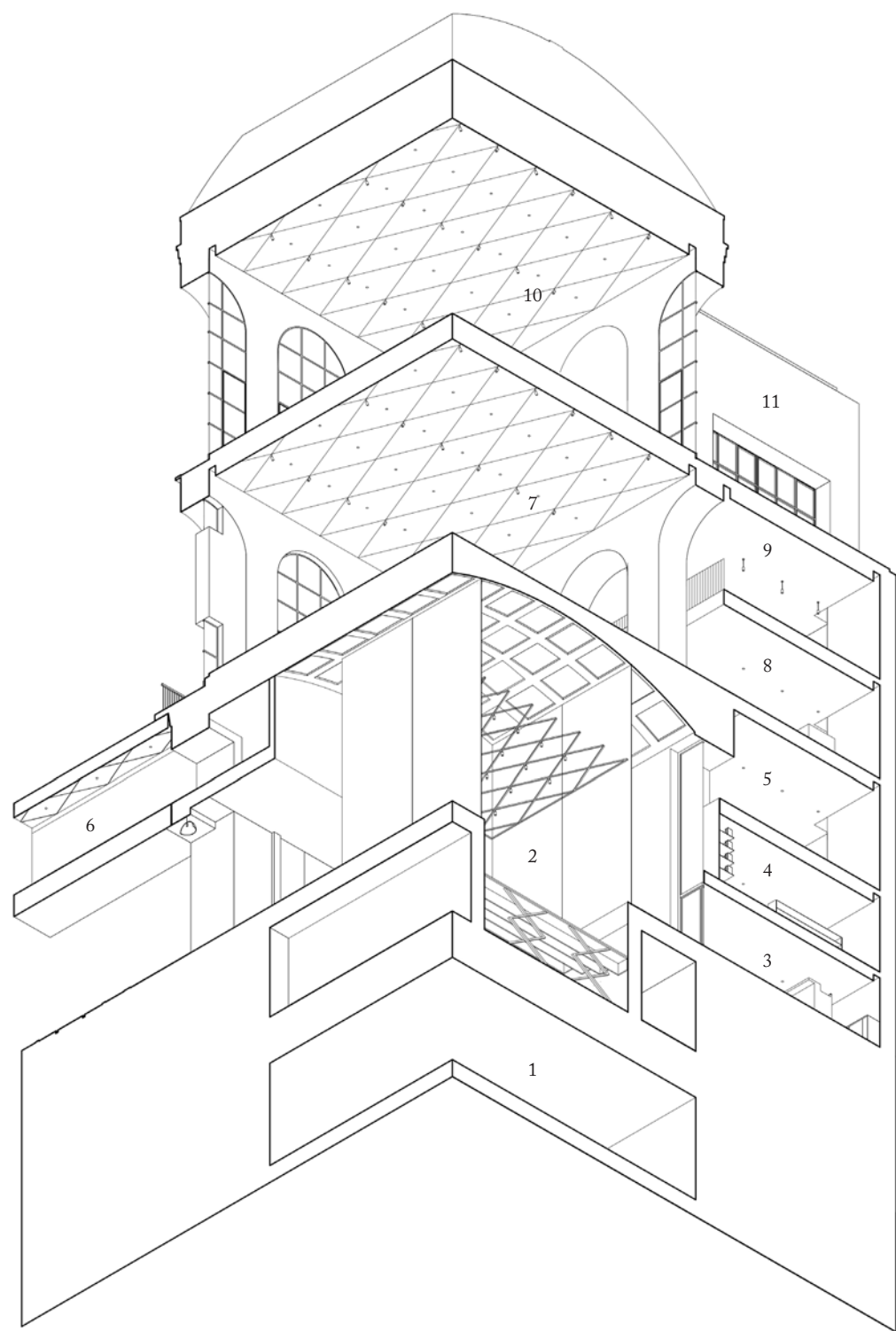
Le coperture dovranno sempre garantire l'integrità dello strato di tenuta all'acqua, indipendentemente dalla pendenza della superficie, che non presenti soluzioni di continuità all'interno del pacchetto tecnico: elemento di collegamento, supporto, elemento portante, isolante, barriera al vapore, strato di continuità, strato di diffusione del vapore, strato di imprimitura, strato di pendenza, strato di protezione, di separazione o scorrimento, di tenuta all'aria, di ventilazione ecc.

La verifica della funzionalità dell'impianto termico sarà fondamentale per controllare che la combustione avvenga senza difficoltà e senza perdite, che le elettrovalvole, in caso di blocco, proteggano il sistema e che gli accessori quali ventilatore, griglia di aspirazione, elettrodi di accensione, fusibili siano correttamente funzionanti.

A controllo periodico andrà sottoposto l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche, i serramenti interni ed esterni, l'impianto elettrico e gli impianti tecnologici speciali.

Per quanto riguarda quest'ultima parte di dotazione impiantistica occorrerà prevedere appositi piani di gestione specifici per impianti meccanici, elettrici e speciali.

Descrizione Operativa
Redazione del Progetto Definitivo, Piano di Sicurezza e Bim



- 1 Servizi e Impianti
- 2 Auditorium con vetrate oscurabili
- 3 Caffetteria e Spazio Cucina
- 4 Bookshop
- 5 Sala Espositiva dell'Ostensione L3
- 6 Nuova Galleria Espositiva
- 7 Sala Espositiva della Loggia
- 8 Sala Espositiva dell'Ostensione L4
- 9 Sala Espositiva dell'Ostensione L5
- 10 Sala Dorata
- 11 Terrazza Panoramica

Spaccato Assonometrico

L'elaborazione concorsuale trova i suoi limiti nella parzialità delle indagini e dei rilievi a disposizione. Le successive fasi progettuali dovranno farsi carico di tutta una serie di questioni fondamentali per un corretto sviluppo progettuale che vedono il coinvolgimento sinergico dell'Amministrazione Comunale e dei vari organi di controllo, in particolare la Soprintendenza. Sarà a carico del progettista, in seguito al conferimento d'incarico, l'adempimento di tutti gli ulteriori studi e indagini mancanti e la definizione di un cronoprogramma coerente alle necessità di un appalto pubblico e alla redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica. Su queste premesse si fonda la redazione del progetto definitivo nonché sulle indicazioni derivanti dall'eventuale conferenza dei servizi. Il progetto dovrà dunque contenere tutti gli elementi necessari ai fini dei necessari titoli abilitativi, dell'accertamento di conformità urbanistica o di altro atto equivalente; inoltre svilupperà gli elaborati grafici e descrittivi nonché i calcoli ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo.

L'impianto è organizzato in modo tale da distribuire le varie funzioni in modo sinergico e al tempo stesso indipendente tra loro. La prefabbricazione leggera e il montaggio a secco delle parti mira a risolvere più di un problema, quali la notevole contrazione dell'investimento, l'eventuale dilazione nel tempo dei costi, la semplificazione della cantierizzazione. Nell'ambito della redazione del piano di sicurezza le aree di cantiere dovranno risultare perfettamente perimetrate da recinzione al fine di non permettere l'ingresso a persone non addette ai lavori. Si potrà valutare la possibilità di suddividere l'intervento in blocchi cantiere autonomi. L'accesso di cantiere avverrà dalle strade perimetrali a sud dell'intervento, considerate di adeguata portata. I mezzi operativi così come gli operatori accederanno al cantiere dal cancello di cantiere che darà accesso alle distinte aree che verranno allestite in maniera consecutiva. All'interno dell'area di cantiere, perimetrata con recinzione di altezza mt. 2.00, verranno ubicate le logistiche di cantiere ed i quadri che dovranno, come l'impianto elettrico di cantiere e la messa a terra, risultare certificati da tecnico abilitato in base al D.M. 37/1998 e ss.mm.ii. Tutte le infrastrutture saranno ubicate nella zona denominata "zona sicura" all'interno delle aree di pertinenza del lotto di intervento e opportunamente distanziate dalla zona gru al fine di evitare interferenze. I fabbricati, fuori dal piano delle fondazioni, saranno perimetrati da regolare ponteggio a telai prefabbricati, dotati di piano di lavoro, fermapiède e parapetti; l'accesso da un piano all'altro del ponteggio avverrà mediante scale interne; lo stesso dovrà mantenere un distacco di cm <20 dall'erigendo fabbricato. Particolare attenzione andrà posta nelle reti antipolvere e nei teloni di rivestimento dei ponteggi, data la particolare ubicazione del cantiere e la presenza del vincolo sul fabbricato.

Strumento determinante del progetto e della sua realizzazione sarà la progettazione con metodologia BIM: la creazione del modello consentirà di porre in relazione tutte le fonti informative relative all'edificio. L'utilizzo di tecnologie a secco e l'impiego di sistemi di posa reversibili, con approccio BIM, farà sì che il processo non si concluda con la progettazione e realizzazione dell'intervento di restauro. Il modello creato continuerà infatti ad essere utilizzato anche per una gestione razionale e un attento monitoraggio dell'edificio e per la programmazione della sua manutenzione. La proprietà trarrà grande beneficio dalla messa a disposizione di questo strumento, soprattutto poiché trattasi di una struttura complessa e articolata: il database creato con tutti i componenti utilizzati potrà essere arricchito con scadenze e previsioni di controlli, sostituzioni e riparazioni, consentendo una rendicontazione di tempistiche e costi quanto più coerenti e conformi all'effettiva realtà di una gestione ordinaria e straordinaria.



Vista della Sala Dorata

Descrizione Economico Finanziaria

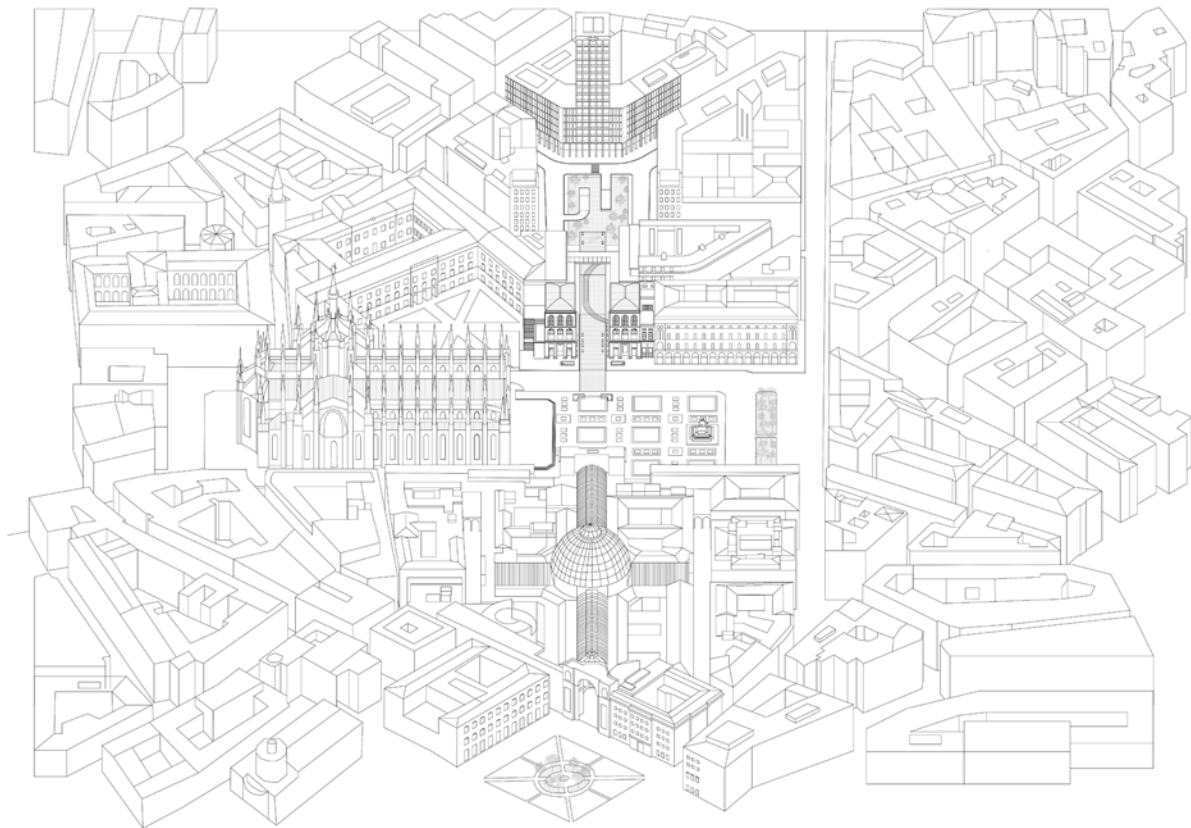
Il progetto per il l'estensione del museo del Novecento è volto ad ottenere una lettura omogenea del nuovo intervento rispetto al contesto esistente. Ogni scelta architettonica è stata guidata da una semplicità formale e materica unita ad una forte forza evocativa e simbolica. Gli interventi sono essenziali ad una rinnovata lettura del manufatto storico e all'inserimento della nuova Galleria espositiva. Ogni gesto è calibrato e legato all'idea comunicativa che si vuole perseguire e gli interventi sono lontani da molti progetti della contemporaneità guidati da una mera volontà autocelebrativa. Il focus è l'utente, lo spazio museale e il rapporto con la città. In tale ottica i costi riflettono la chiarezza compositiva del progetto.

Il Calcolo Sommario della Spesa, suddiviso in macro categorie e relative sottovoci, è stato eseguito seguendo il Prezziario delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia. Opportune modifiche saranno fatte nelle fasi successive di progettazione in seguito ad indagini specialistiche in grado di affinare il livello di dettaglio dell'intervento, specialmente per ciò che riguarda la parte di restauro della Torre del Secondo Arengario.

Di seguito la tabella di riepilogo del Calcolo Sommario della Spesa con il Totale Importo Lavori.

Calcolo sommario di spesa

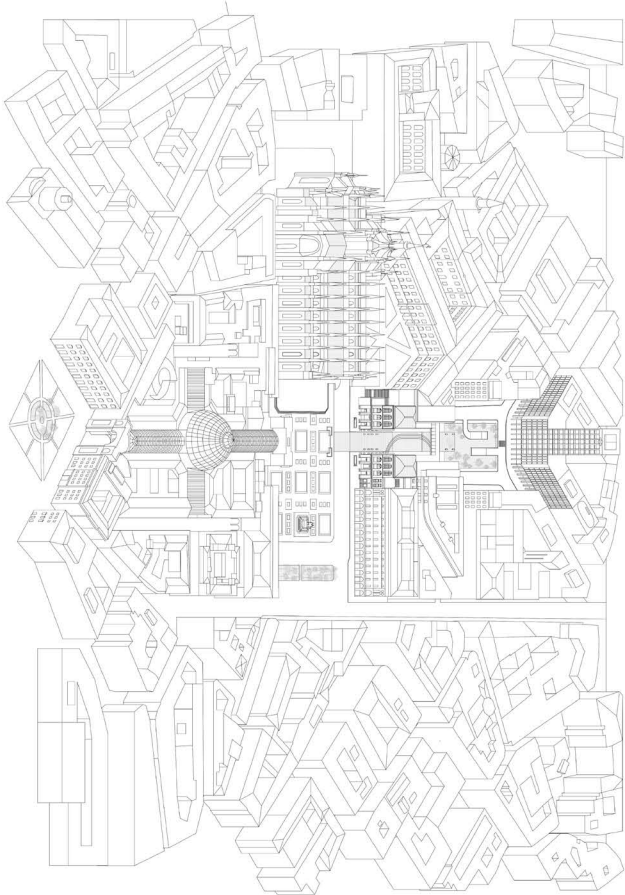
Voce	Descrizione	Importo
0.01	Allestimenti Cantiere:	120.000,00 €
0.02	Scavi e Trasporti:	400.000,00 €
0.03	Demolizioni e Trasporti:	450.000,00 €
0.04	Opere Strutturali di Fondazione	900.000,00 €
0.05	Opere Strutturali di Elevazione:	2.550.000,00 €
0.06	Opere di Chiusura:	2.1100.000,00 €
0.07	Partizioni e Finiture:	670.000,00 €
0.8	Sistemazioni Esterne:	700.000,00 €
0.9	Impianti:	6.100.000,00 €
0.10	Interventi speciali:	3.350.000,00 €
	Arrotondamenti imprevisti	150.000,00 €
	Totale Importo Opere	17.500.000,00 €
	Oneri Esterni per la Sicurezza	600.000,00 €
	Totale Importo Lavori	18.100.000,00 €
	Importi IVA esclusa	
	Importi servizi di progettazione e contributi esclusi	



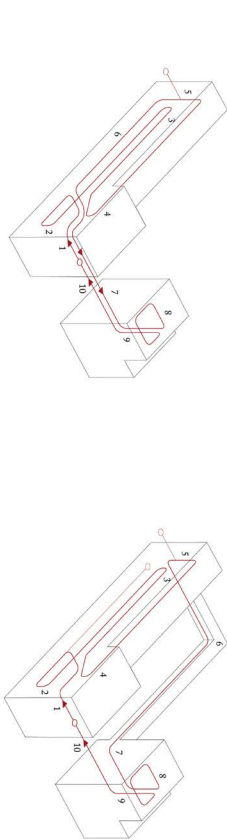
Assonometria



Visa Notturna da Piazza del Duomo



Assonometria

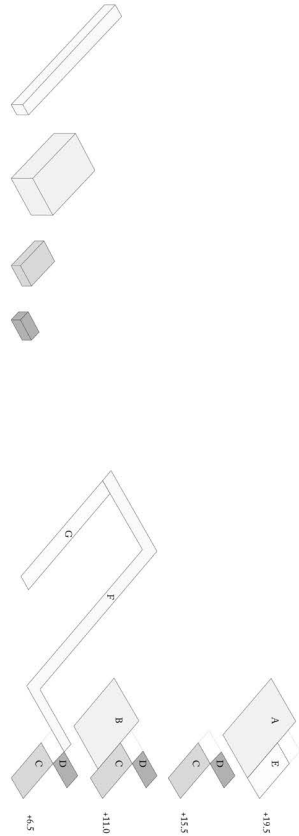


Pase 1 - Variante Progettuale

- 1. Ingresso / Ingresso 2. Servizi 3. Sala Espositiva Museo d'Arte
- 4. Sala Pinacoteca 5. Colonnato 6. Sala Pinacoteca
- 6. Spazio 7. Sala Pinacoteca 8. Sala Pinacoteca 9. Sala Pinacoteca
- 10. Sala Pinacoteca 11. Sala Pinacoteca 12. Sala Pinacoteca

Pase 2 - Proposta Progettuale

- 1. Ingresso / Ingresso 2. Servizi 3. Sala Espositiva Museo d'Arte
- 4. Sala Pinacoteca 5. Colonnato 6. Sala Pinacoteca
- 6. Sala Pinacoteca 7. Sala Pinacoteca 8. Sala Pinacoteca
- 9. Sala Pinacoteca 10. Sala Pinacoteca 11. Sala Pinacoteca



Spazi Espositivi

Adattamento al decoro delle proprietà e illuminazione
(dati per informazioni: sala pinacoteca)

Percorso Museologico

A. Sala Sala Spazio B. Sala Sala Spazio C. Sala Sala Spazio
D. Sala Sala Spazio E. Sala Sala Spazio F. Sala Sala Spazio
G. Sala Sala Spazio H. Sala Sala Spazio



Flexibilità interna delle sale

I. Sala Sala Spazio II. Sala Sala Spazio III. Sala Sala Spazio
IV. Sala Sala Spazio V. Sala Sala Spazio VI. Sala Sala Spazio

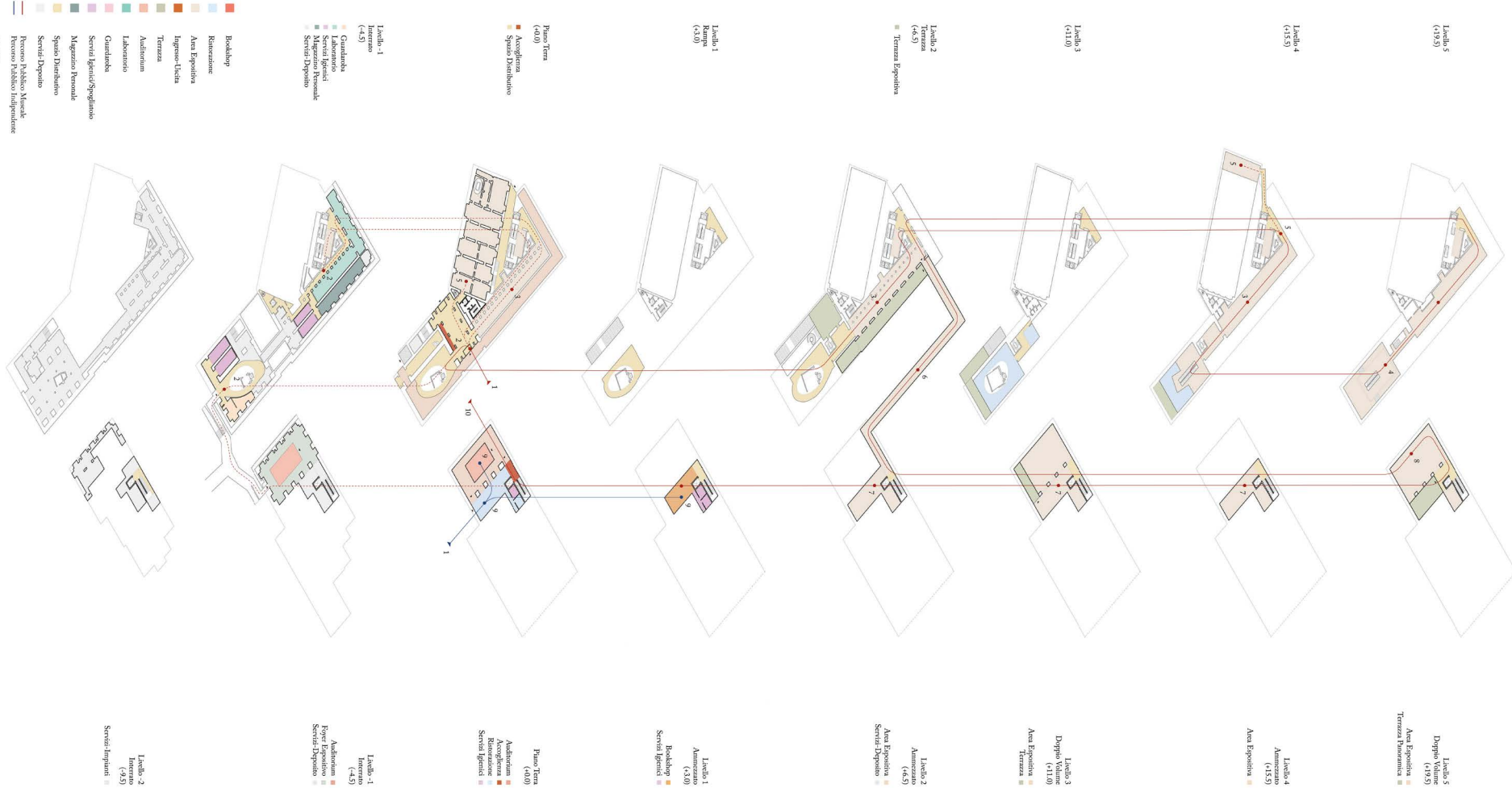
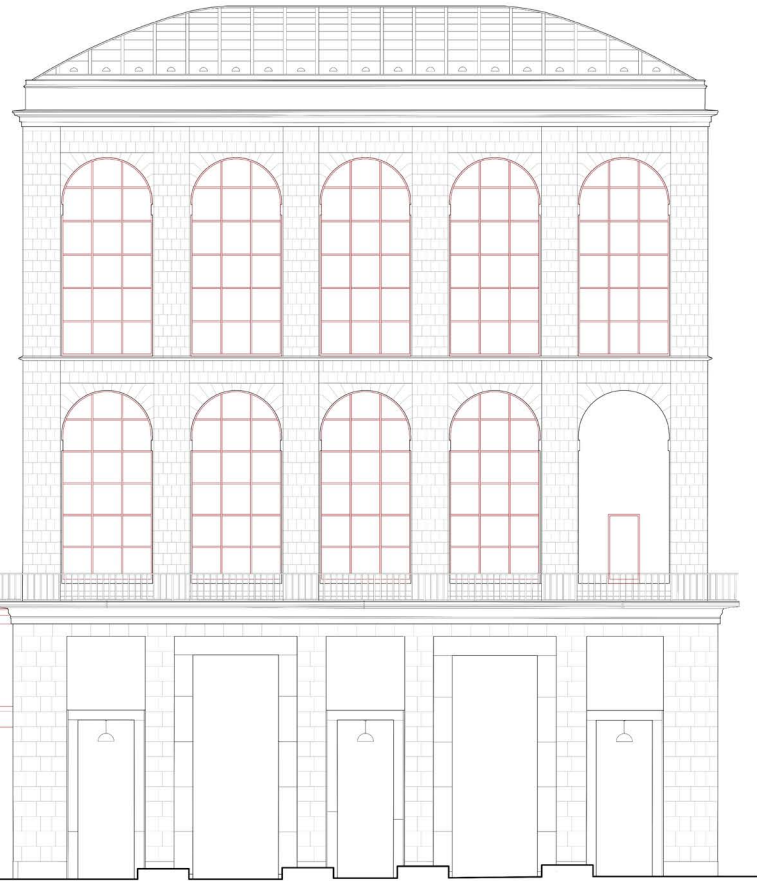


Diagramma Funzionale Proposta Progettuale

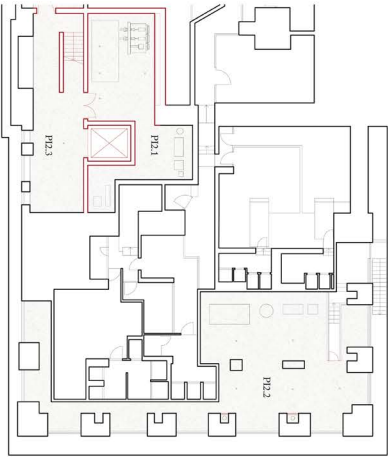


Visa del Nuovo Porticato e Terrazza Espositiva da Via Marconi

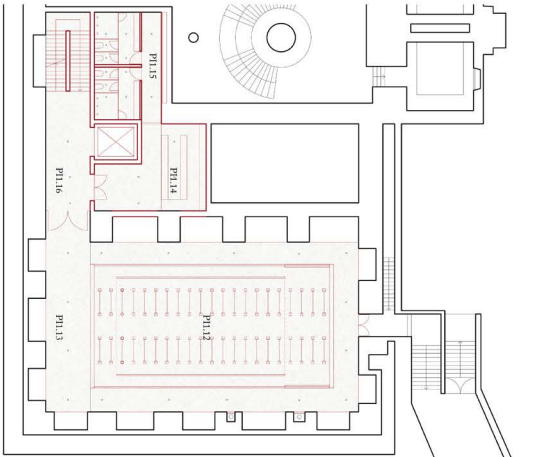
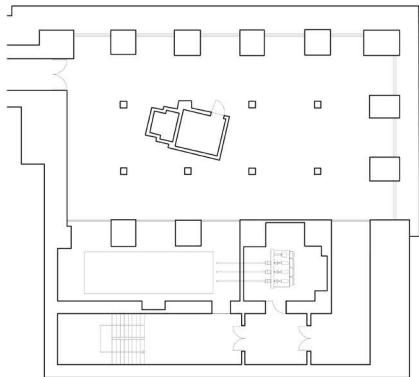


Scala 1:100 1m

Sezione AA



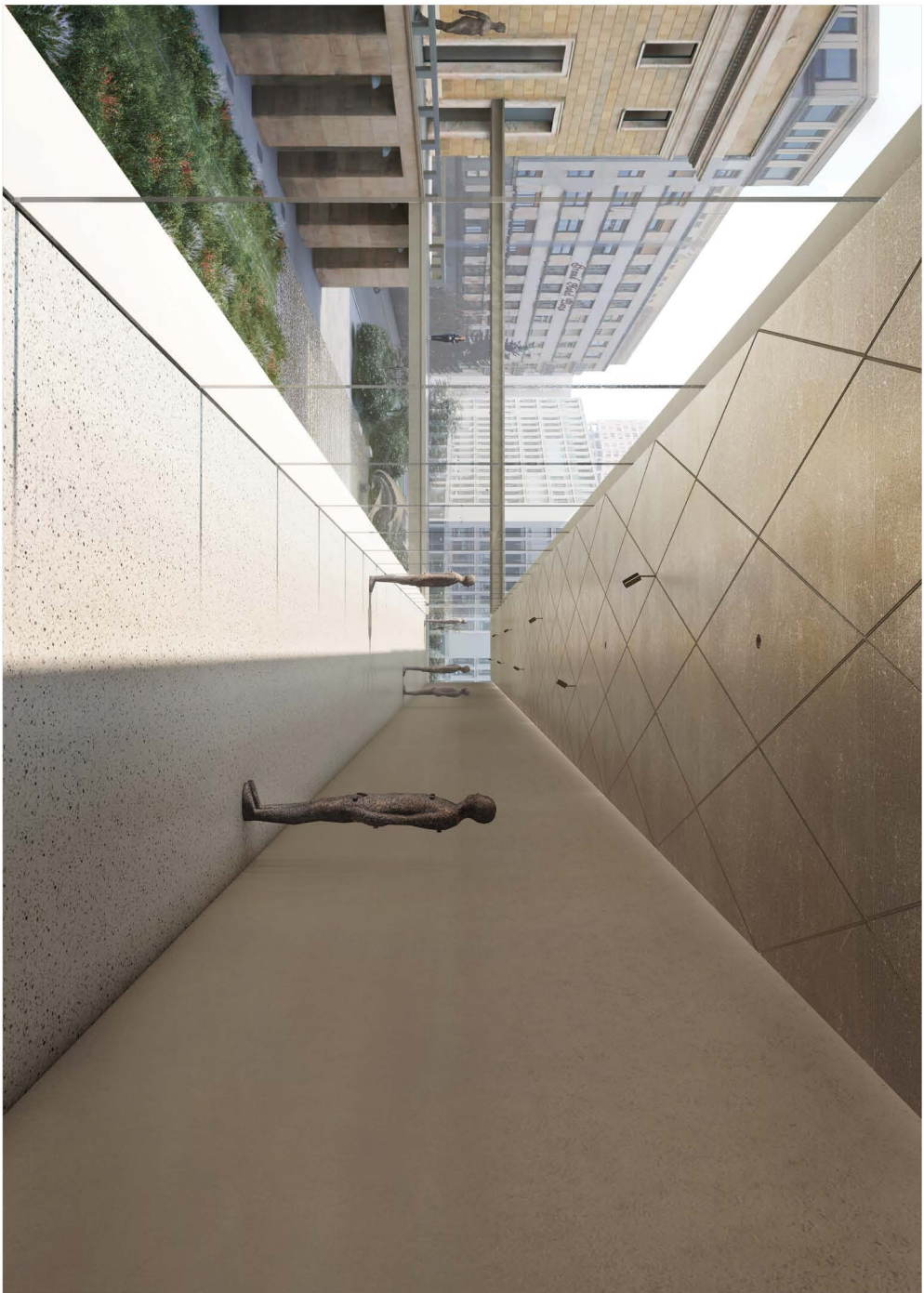
Pianta Livello -2 (-9.5)



- Pianta Livello -1 (-4.5)
- Pianta Livello -2 (-9.5)
- Pianta Livello -3 (-14.5)
- Pianta Livello -4 (-19.5)
- Pianta Livello -5 (-24.5)
- Pianta Livello -6 (-29.5)
- Pianta Livello -7 (-34.5)
- Pianta Livello -8 (-39.5)
- Pianta Livello -9 (-44.5)
- Pianta Livello -10 (-49.5)
- Pianta Livello -11 (-54.5)
- Pianta Livello -12 (-59.5)
- Pianta Livello -13 (-64.5)
- Pianta Livello -14 (-69.5)
- Pianta Livello -15 (-74.5)
- Pianta Livello -16 (-79.5)
- Pianta Livello -17 (-84.5)
- Pianta Livello -18 (-89.5)
- Pianta Livello -19 (-94.5)
- Pianta Livello -20 (-99.5)
- Pianta Livello -21 (-104.5)
- Pianta Livello -22 (-109.5)
- Pianta Livello -23 (-114.5)
- Pianta Livello -24 (-119.5)
- Pianta Livello -25 (-124.5)
- Pianta Livello -26 (-129.5)
- Pianta Livello -27 (-134.5)
- Pianta Livello -28 (-139.5)
- Pianta Livello -29 (-144.5)
- Pianta Livello -30 (-149.5)
- Pianta Livello -31 (-154.5)
- Pianta Livello -32 (-159.5)
- Pianta Livello -33 (-164.5)
- Pianta Livello -34 (-169.5)
- Pianta Livello -35 (-174.5)
- Pianta Livello -36 (-179.5)
- Pianta Livello -37 (-184.5)
- Pianta Livello -38 (-189.5)
- Pianta Livello -39 (-194.5)
- Pianta Livello -40 (-199.5)
- Pianta Livello -41 (-204.5)
- Pianta Livello -42 (-209.5)
- Pianta Livello -43 (-214.5)
- Pianta Livello -44 (-219.5)
- Pianta Livello -45 (-224.5)
- Pianta Livello -46 (-229.5)
- Pianta Livello -47 (-234.5)
- Pianta Livello -48 (-239.5)
- Pianta Livello -49 (-244.5)
- Pianta Livello -50 (-249.5)
- Pianta Livello -51 (-254.5)
- Pianta Livello -52 (-259.5)
- Pianta Livello -53 (-264.5)
- Pianta Livello -54 (-269.5)
- Pianta Livello -55 (-274.5)
- Pianta Livello -56 (-279.5)
- Pianta Livello -57 (-284.5)
- Pianta Livello -58 (-289.5)
- Pianta Livello -59 (-294.5)
- Pianta Livello -60 (-299.5)
- Pianta Livello -61 (-304.5)
- Pianta Livello -62 (-309.5)
- Pianta Livello -63 (-314.5)
- Pianta Livello -64 (-319.5)
- Pianta Livello -65 (-324.5)
- Pianta Livello -66 (-329.5)
- Pianta Livello -67 (-334.5)
- Pianta Livello -68 (-339.5)
- Pianta Livello -69 (-344.5)
- Pianta Livello -70 (-349.5)
- Pianta Livello -71 (-354.5)
- Pianta Livello -72 (-359.5)
- Pianta Livello -73 (-364.5)
- Pianta Livello -74 (-369.5)
- Pianta Livello -75 (-374.5)
- Pianta Livello -76 (-379.5)
- Pianta Livello -77 (-384.5)
- Pianta Livello -78 (-389.5)
- Pianta Livello -79 (-394.5)
- Pianta Livello -80 (-399.5)
- Pianta Livello -81 (-404.5)
- Pianta Livello -82 (-409.5)
- Pianta Livello -83 (-414.5)
- Pianta Livello -84 (-419.5)
- Pianta Livello -85 (-424.5)
- Pianta Livello -86 (-429.5)
- Pianta Livello -87 (-434.5)
- Pianta Livello -88 (-439.5)
- Pianta Livello -89 (-444.5)
- Pianta Livello -90 (-449.5)
- Pianta Livello -91 (-454.5)
- Pianta Livello -92 (-459.5)
- Pianta Livello -93 (-464.5)
- Pianta Livello -94 (-469.5)
- Pianta Livello -95 (-474.5)
- Pianta Livello -96 (-479.5)
- Pianta Livello -97 (-484.5)
- Pianta Livello -98 (-489.5)
- Pianta Livello -99 (-494.5)
- Pianta Livello -100 (-499.5)

Pianta Livello -1 (-4.5)

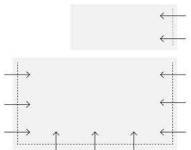
Scala 1:200 2m



Visa della Nuova Galleria Espositiva

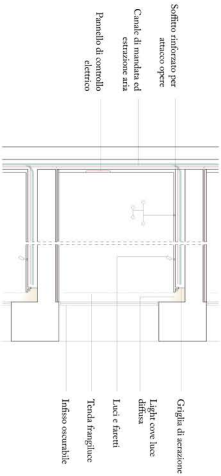


Visa dei Laboratori di Restauro e Conservazione, Visa dalla Sala della Loggia al Livello 3



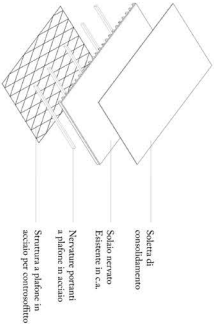
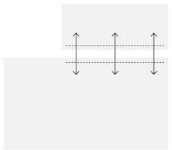
Configurazione Site - Illuminazione

Tutte le superfici di opacità regolano la quantità di luce nelle varie stanze



Schema impiantistico

Schema del funzionamento integrato degli impianti su II progetto

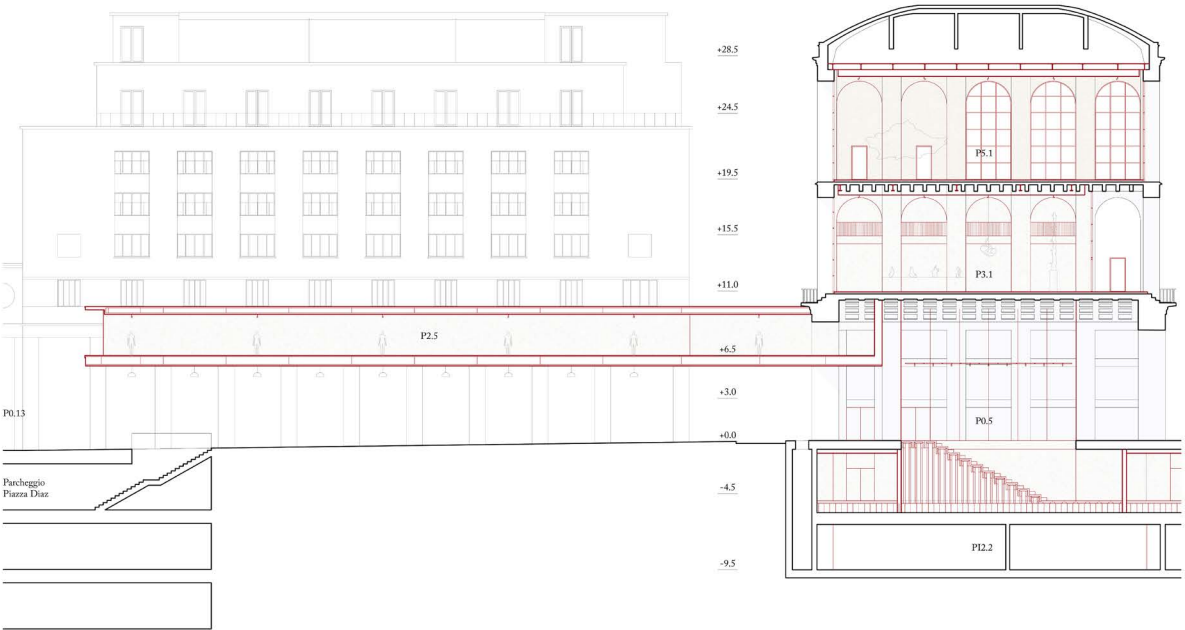


Configurazione Site - Flessibilità

Le diverse stanze possono essere utilizzate autonomamente o separatamente

Struttura e Consolidamento - Solcio

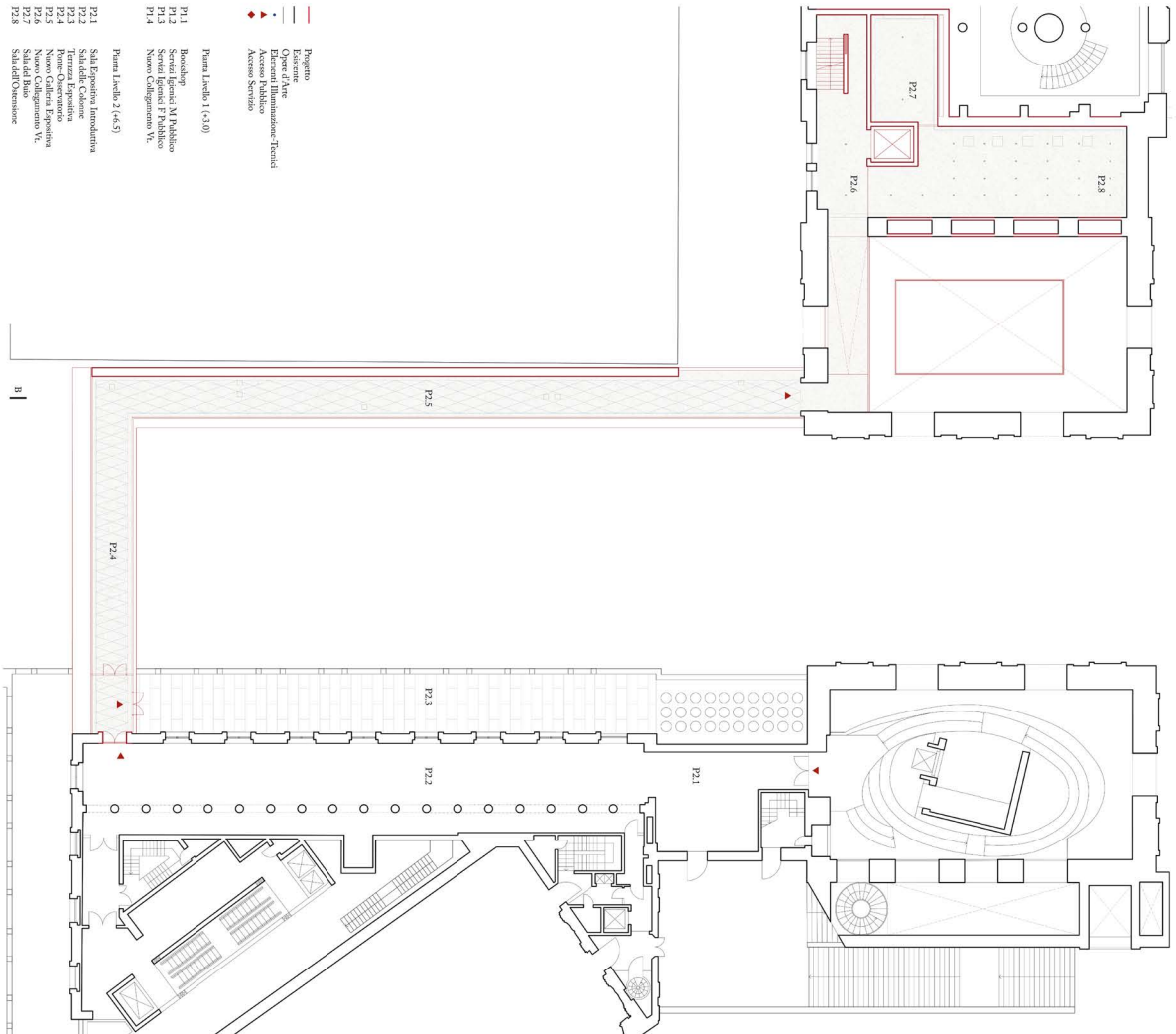
Consolidamento dei solai esistenti sul II progetto



Scala 1:200

2m

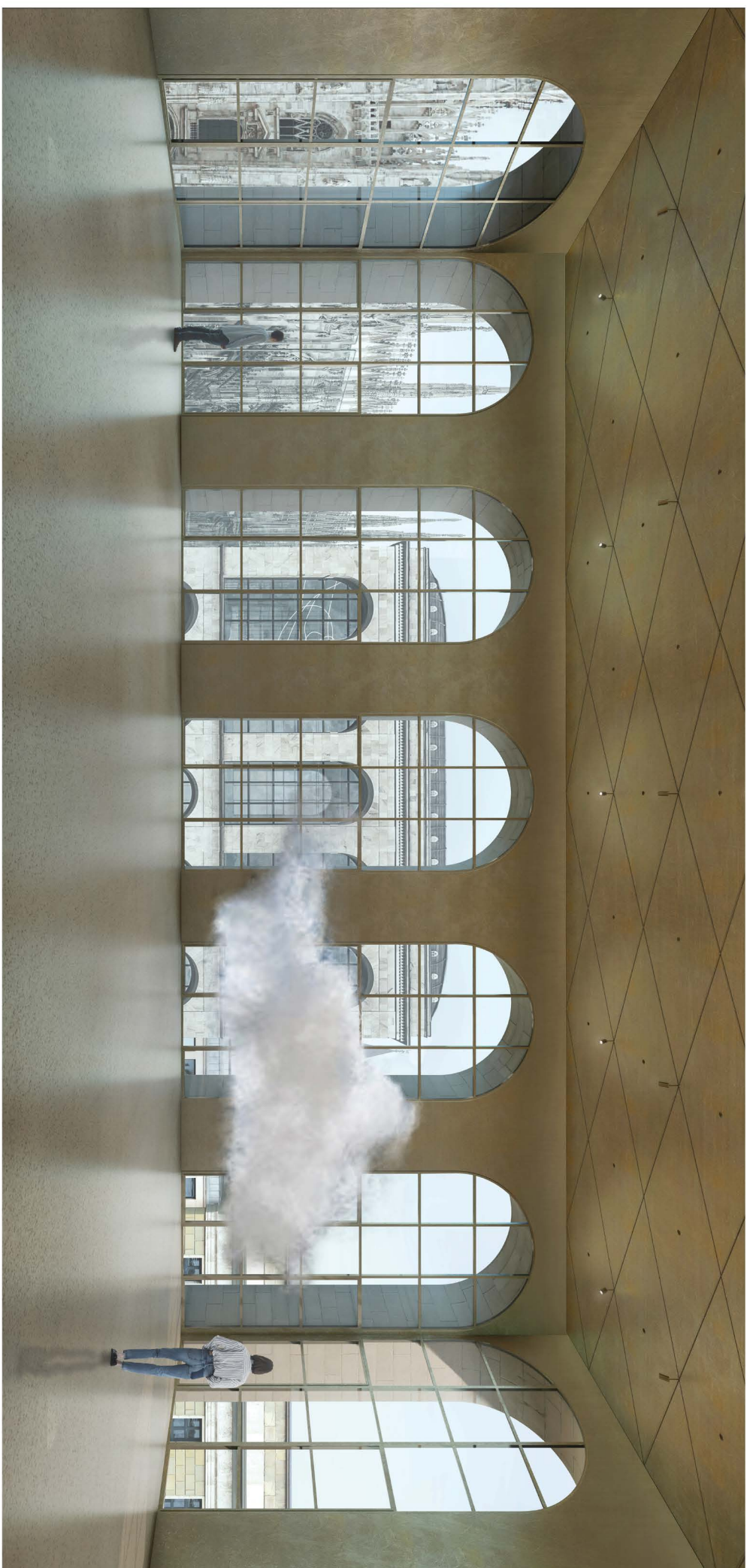
Sezione BB



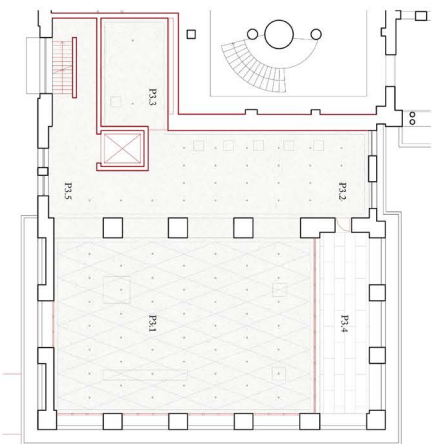
Pianta Livello 2 (+6.5)

Scala 1:200

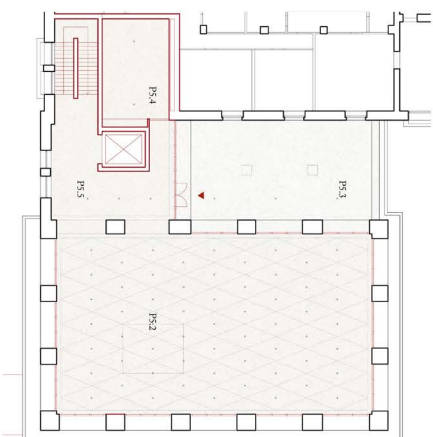
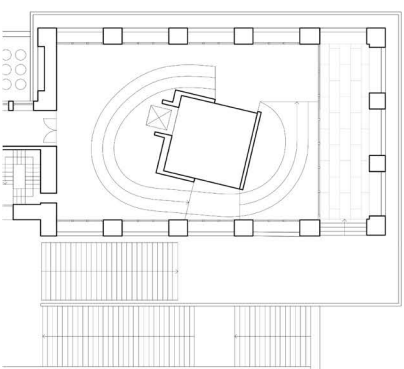
2m



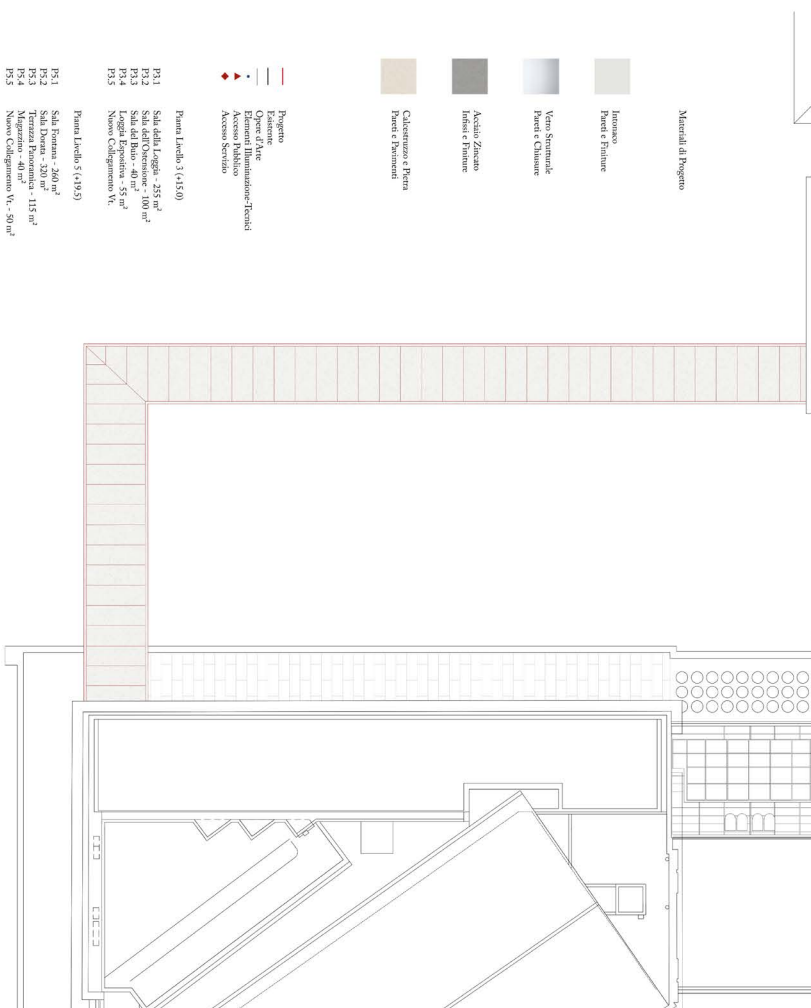
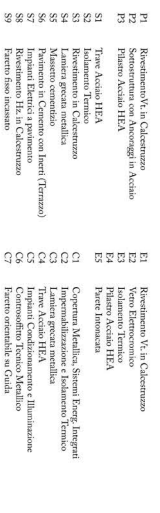
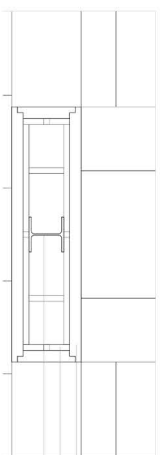
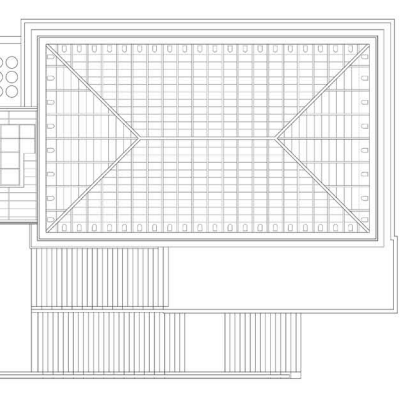
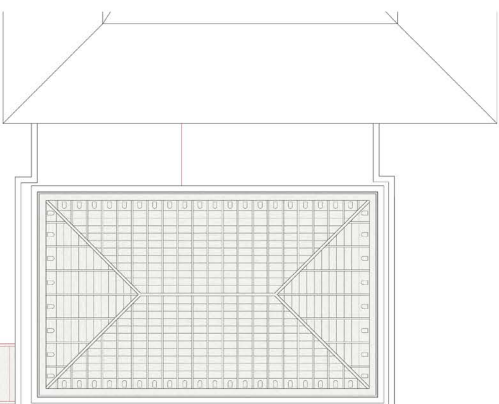
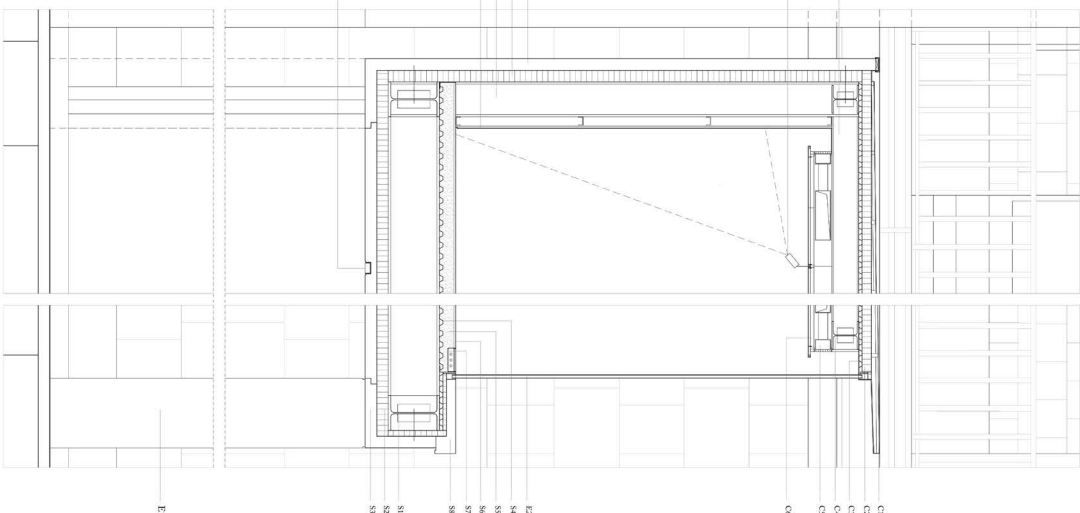
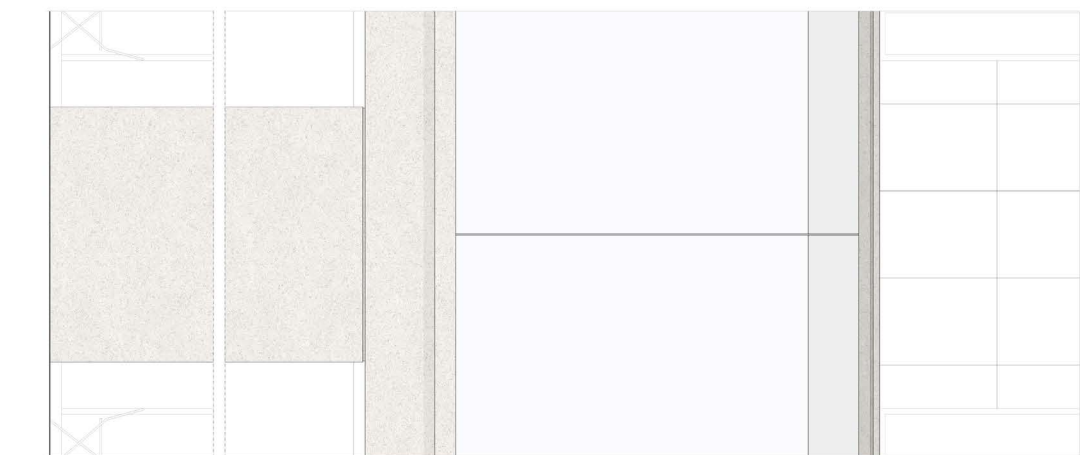
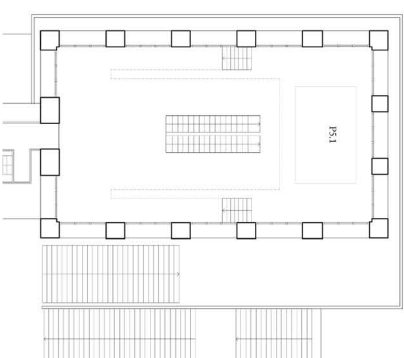
Vista della Sala Dorata



Pianta Livello 3 (+11.0)



Pianta Livello 5 (+19.5)



Scale 1:20

Dettaglio Nuova Galleria

Pianta Livello Copertura

Scala 1:200