

NOVECENTOPIÙCENTO

La proposta raccoglie con entusiasmo la sfida che Piazza del Duomo possa offrire la scena per una ulteriore stratificazione architettonica; a testimonianza della vocazione della città al rinnovamento e del suo sguardo rivolto in maniera creativa alla continuità con la tradizione. Il progetto offre una risposta specifica ed approfondita alle richieste del bando e si propone nel contempo di contribuire ad una più ampia riflessione collettiva circa la funzione ed il ruolo di Piazza del Duomo e delle istituzioni all'interno della città.

L'ampliamento del Museo del Novecento porterà nel cuore di Milano una moderna istituzione museale in linea con le più avanzate realtà europee. Con l'aggiunta del Secondo Arengario agli spazi del Primo Arengario, della Manica Lunga e di Palazzo Reale prende forma un sistema integrato di esposizioni permanenti, mostre temporanee e servizi innovativi adeguato ad una programmazione culturale di ampio respiro che accoglierà arti visive, fotografia, cinema, musica e arti performative integrando le opere della collezione con prestiti e comodati da altri istituti nazionali ed internazionali.

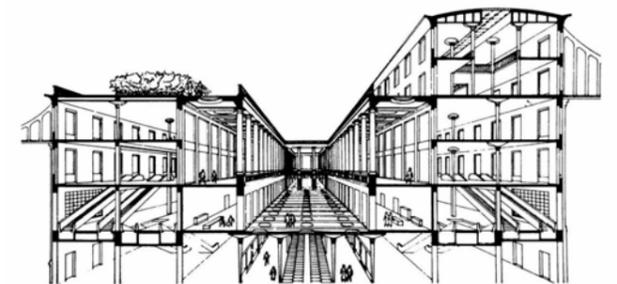
Ampliandosi, il Museo del Novecento metterà a sistema due paradigmi museali differenti: quello del Museo storico, erede del collezionismo e dell'esposizione da cui proviene una parte consistente della sua preziosa collezione, e quello della Kunsthaus contemporanea, i cui spazi flessibili sono invece ispirati ai luoghi della produzione artistica stessa. Il Museo del Novecento darà così vita ad un polo culturale all'avanguardia; emblema di una città che riconosce centralità all'arte e alla cultura e testimonianza della vocazione di Milano al rinnovamento e del suo sguardo rivolto in maniera creativa alla continuità con la tradizione.

Il progetto prevede più di mille metri quadri di nuovi spazi espositivi e l'introduzione di servizi aggiuntivi fruibili anche autonomamente da un pubblico diversificato; un nuovo auditorium flessibile e polivalente in grado di ospitare convegni, spettacoli e performances, una nuova libreria dedicata all'arte contemporanea, alla fotografia e alla comunicazione visiva, una nuova caffetteria ed un nuovo laboratorio di conservazione e restauro.

Per l'integrazione del Secondo Arengario al Museo del Novecento la proposta progettuale delinea diversi scenari. Il più audace permetterà di organizzare il percorso di visita al museo secondo una logica circolare ed unitaria e prevede due collegamenti tra il museo esistente ed il futuro ampliamento; una passerella aerea di nuova realizzazione ed un collegamento sotterraneo già esistente.

L'iconico prisma di cristallo a sezione triangolare che collegherà le due torri del Palazzo dell'Arengario offrirà ai visitatori del Museo del Novecento una prospettiva inedita su Piazza del Duomo e potrà trasformarsi all'occorrenza - grazie alla tecnologia digitale integrata alle sue superfici - in una grande installazione a cielo aperto; un elemento performante in grado di interagire con lo spazio pubblico anche mettendo in mostra e condividendo parte dei contenuti e delle attività del museo.

Combinando il restauro attento dell'involucro storico con un progetto orgogliosamente moderno e all'avanguardia dal punto di vista della museografia, della tecnologia, della sostenibilità e delle prestazioni energetiche, il progetto permetterà al Museo del Novecento di porsi, nella sua interezza, come un luogo di partecipazione attiva aperto alla cittadinanza, e come simbolo, nel cuore della città, di una rinnovata attenzione alle diverse forme della cultura moderna e contemporanea.



1. Il Museo del Novecento visto da Piazza del Duomo. Osservatorio privilegiato sulla piazza, la passerella funge anche da elemento di interazione con lo spazio pubblico e la cittadinanza

2. Gerard Richter, Domplatz Mailand, Olio su tela, 275cm x 290cm, 1968
Piazza del Duomo, Milano è uno dei più grandi dipinti figurativi di Gerhard Richter. Il quadro presenta il caratteristico aspetto sfocato, ottenuto trattando in maniera ondulatoria la fotografia che fa da punto di partenza per il quadro

3. Alighiero Boetti, Scrittura a due mani, 1970

4. Giuseppe De Finetti, La Strada Lombarda, 1946

IDENTITÀ E RELAZIONI CON IL CONTESTO

La ciclicità con cui Piazza del Duomo si riaffaccia nel dibattito sulle trasformazioni della città di Milano testimonia della sua persistente centralità, non solo simbolica.

Pur avendo conosciuto una radicale espansione e una successione di trasformazioni urbanistiche di rilievo, Milano è tra le poche città Europee della sua scala ad aver conservato una forte convergenza - geometrica, funzionale e di significato - sulla propria piazza storica. Se confrontata con metropoli di analoga rilevanza internazionale, Milano è infatti una città molto compatta. Questa dimensione contenuta si traduce in una estrema prossimità delle varie parti che compongono la città e determina la straordinaria ricchezza di esperienze urbane messa a disposizione dei milanesi, che proprio per questo possono sempre accedere a tutta l'offerta metropolitana della città - qualcosa di impensabile per gli abitanti di città come Londra o Berlino o Los Angeles.

La nostra proposta per l'ampliamento del Museo del Novecento riconosce il carattere concentrico di Milano e conferma questa densità di possibili esperienze, scegliendo di lavorare sulla natura complementare dei diversi episodi, connettendo, avvicinando e riducendo la distanza tra le differenti parti di città - intensificandone l'esperienza.

Il progetto muove da una comprensione dinamica dei fatti urbani e si aggiunge pertanto ad una lunga serie di contributi - realizzati e non - che hanno immaginato nel tempo una trasformazione di Piazza del Duomo: le proposte

per la sistemazione del sagrato, le proposte per il Palazzo dell'Arengario, le proposte per il posizionamento del monumento a Vittorio Emanuele II, le proposte di Enzo Mari per il recupero e la valorizzazione dell'area Duomo-Scala, le proposte, più o meno recenti, per l'introduzione del verde sulla piazza, etc. Per quanto puntuale, l'intervento non può perciò prescindere da una più generale riflessione sull'assetto, l'uso ed il significato di Piazza del Duomo e del suo immediato contesto.

Piazza del Duomo è oggi l'esito della parziale sovrapposizione su un tessuto storico preesistente dello schema spaziale fortemente unitario progettato - e solo parzialmente realizzato - da Giuseppe Mengoni a partire dal 1870 e di successivi interventi che si sono posti talvolta in ideale continuità con tale progetto e talvolta in aperta contraddizione.

La realizzazione stessa del Palazzo dell'Arengario e la conseguente apertura di Piazza Diaz - completata nel dopoguerra con la torre progettata da Luigi Mattioni - hanno costituito una alterazione significativa rispetto alla proposta originale per la piazza, che ha tuttavia avuto il merito di estendere il sistema di riferimento di Piazza del Duomo a una vasta area che ne sarebbe altrimenti rimasta esclusa, contribuendo a migliorarne l'integrazione con il sistema viario del centro. Anche l'idea di un collegamento tra i due corpi di fabbrica del Palazzo dell'Arengario è già stata formulata in passato sulla base di esigenze programmatiche differenti e invocando, a ragione o meno, il ripristino di una continuità perimetrale della piazza memore del progetto mengoniano.

Oggi le condizioni sono nuovamente mutate e la prospettiva che collega la Galleria Vittorio Emanuele II con Piazza Diaz è unanimemente riconosciuta come un elemento positivo da preservare e valorizzare stimolando una più intensa relazione, non solo puramente visiva, tra Piazza del Duomo e Piazza Diaz.

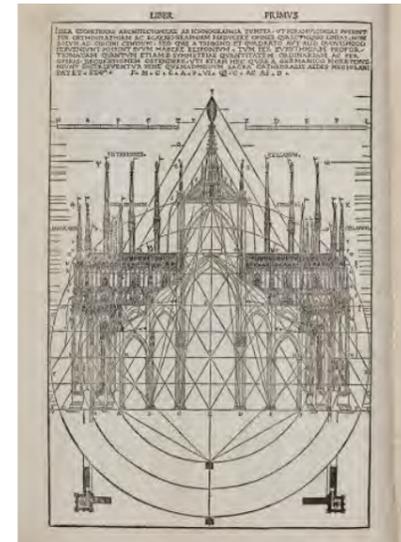
Condividendo questa premessa, il progetto raccoglie la sfida di collegare i due corpi di fabbrica del Palazzo dell'Arengario richiamandosi, più che a una regressiva idea di perimetrazione della piazza, all'apparato formale e decorativo del Palazzo - in primis il carattere astratto e metafisico delle forme - e ad alcuni elementi relativi al carattere visivo ed ambientale assunto da Piazza del Duomo tra gli anni '20 e '90, e successivamente andati perduti.

“La tradizione di Milano è una tradizione di modernità, una tradizione di cambiamento responsabile”

1. Piazza del Duomo negli anni '30. La trama dei cavi elettrici e il Duomo sullo sfondo



2. Sezione del Duomo di Milano, Cesare Cesariano, Como 1521
Prima versione in lingua volgare del De Architettura di Vitruvio pubblicata col titolo "Di Lucio Vitruvio Pollione de architectura libri dece traducti de latino in volgare affigurati: commentati et con mirando ordine insigniti"



3. La nuova passerella vista dallo spazio pubblico compreso tra le due torri del Palazzo dell' Arengario

4. La piramide del Louvre realizzata da leoh Ming Pei (1985-1989)
L'intervento è stato un riferimento progettuale importante nel suo combinare astrazione, monumentalità, tecnologia e iconicità

5. F. Limosani, B.Venezi (regia M.Boarino) "Pensieri Illuminati", Installazione con grafica generativa.
L'istallazione traduce i contributi condivisi dai cittadini in occasione del capodanno 2020 in un flusso di immagini digitali animate e proiettate sulla facciata del Duomo. La nuova passerella potrà essere utilizzata in maniera analoga come momento di coinvolgimento della città



6. La nuova passerella di collegamento vista da Piazza del Duomo.
La passerella è costituita da un tunnel a sezione rettangolare, strutturalmente indipendente, realizzato in carpenteria metallica e vetro. A questa struttura è appesa una facciata di vetro triangolare che può fungere da schermo per proiezioni ed installazioni site-specific



7. Piazza del Duomo in un' immagine notturna degli anni '70
Costruito nel 1867, Palazzo Carminati era un tempo famoso per le numerose insegne luminose che lo ricoprivano. Le luminarie pubblicitarie comparirono in Piazza Duomo negli anni '20 e hanno fatto parte dell'immaginario collettivo della piazza fino al 1999, anno in cui furono smantellate. Fondere architettura e comunicazione è al centro del concept per la nuova passerella di collegamento tra i due corpi del Palazzo dell' Arengario



8. Primo esperimento di illuminazione pubblica in Piazza del Duomo mediante corrente elettrica. La notte del 18 marzo 1877 una moltitudine di milanesi si trovò in Piazza del Duomo quando alle ore 20 della sera si accesero le cinque lampade elettriche ad arco montate sopra un'apposita torre



1

2

5

6

3

4

7

8

Le linee guida qui avanzate sono funzionali al perseguimento di una più organica integrazione tra gli spazi che definiscono il "sistema" di Piazza del Duomo, qui inteso come un sistema urbano formato dalla piazza stessa, dalla Galleria Vittorio Emanuele II, da Piazza della Scala, dalla rete delle vie che collegano tra di loro questi diversi punti fino a comprendere la Piazza Diaz e le strade adiacenti.

La continuità di tale sistema urbano ha da sempre in Piazza Diaz un momento di profonda problematicità, soprattutto in considerazione del suo carattere idealmente simmetrico rispetto a Piazza della Scala. Adibita per lungo tempo a parcheggio a cielo aperto, nel 1958 ha inizio nella piazza la realizzazione di un parcheggio interrato che ne occupa praticamente l'intera superficie. Parzialmente occultati dalle sistemazioni a verde realizzate sul finire degli anni '70 e completate dal monumento all'Arma dei Carabinieri disegnato da Luciano Minguzzi nel 1980, gli accessi al parcheggio avvengono dal centro della piazza e la rendono de facto una rotonda per la circolazione dei veicoli non dissimile, per possibilità di appropriazione, ad altre "piazze" milanesi come Piazzale Loreto o Piazzale Cadorna.

Mantenendo il giardino al centro, si propone di trasformare Piazza Diaz in uno spazio condiviso alzando la quota dell'attuale sezione carrabile al livello del marciapiede. Si propone di pavimentare la nuova area condivisa fino al limite dei sottoportici in pavé di porfido. L'accesso dei veicoli dalle Vie Gonzaga, Baracchini e Rastrelli e l'uscita su Via Giardino, avverranno tramite piccole rampe di raccordo tra le nuove quote stradali e quelle esistenti; la velocità di circolazione sulla piazza sarà limitata a 30km/h. La differenziazione della posa della pavimentazione e la posa di parigine identificheranno il percorso accessibile ai veicoli, senza interrompere la continuità della piazza, disponibile ad essere pienamente occupata in occasione di eventi come il mercatino dei libri o dell'antiquariato. A integrazione del disegno della pavimentazione di Via Marconi, recentemente restaurata, la pavimentazione in granito di Montorfano viene proseguita fino al centro dell'area verde di Piazza Diaz. Si disegna così un asse che dal monumento dei carabinieri accompagna il passante fino a Piazza del Duomo. Viene inoltre inserita una nuova seduta in cemento a chiusura dell'area verde.

Si propone infine la sostituzione degli attuali sei lampioni per l'illuminazione notturna di Piazza Diaz con sei lampioni analoghi a quelli di Piazza del Duomo disegnati da Alessandro Mazzucotelli nel 1928. Per le vie Giardino e Cappellari si propone la sostituzione dell'attuale pavimentazione in asfalto, di scarsa qualità estetica e particolarmente problematica nei mesi estivi, con una pavimentazione in porfido analoga a quella delle vie adiacenti. Su via Marconi, attualmente sprovvista di lampioni e illuminata dalle luci dei portici della Manica Lunga e del Palazzo della Società Reale Mutua Assicurazioni non si prevede l'inserimento di ulteriori elementi, anche in virtù della possibile presenza della passerella di collegamento tra le torri del Palazzo dell'Arengario che dovrebbe fungere da lanterna nelle ore serali.

Non si prevedono alterazioni ai recenti lavori di sistemazione delle pavimentazioni e dell'arredo di Via Marconi.



- (A) Pavimentazione in porfido con posa differenziata per le aree pedonali e carrabili
- (B) Pavimentazione in lastre di granito di Montorfano
- (C) Seduta in cemento
- (D) Lampioni per l'illuminazione urbana del tipo utilizzato in Piazza del Duomo
- (E) Rampe di rallentamento e accesso alla piazza
- (F) Parigine di delimitazione dell'area accessibile ai mezzi

1. Linee guida per lo spazio pubblico. Fotoinserimento sull'area.

2. Linee guida per lo spazio pubblico. Vista di Piazza Diaz dall'ingresso su via Gonzaga

3. Materiali di progetto: Granito Bianco di Montorfano - Granito rosa di Baveno - Porfido

4. Sezione trasversale su Piazza Diaz
Sullo sfondo la nuova passerella di collegamento del Museo del Novecento

CONCEPT MUSEOLOGICO (MUSEO + KUNSTHAUS)

Il futuro Museo del Novecento metterà a sistema due paradigmi museali differenti: quello del Museo storico, i cui spazi sono dichiaratamente eredi del collezionismo e della presentazione, e quello della Kunsthaus, i cui spazi sono invece ispirati ai luoghi della produzione artistica stessa, spazi flessibili e spogli; il contrario della Wunderkammer del collezionista, affollata di oggetti e riccamente decorata.

Una delle principali differenze della Kunsthaus rispetto al Museo storico è la potenziale coincidenza tra il luogo dove l'arte viene prodotta e quello in cui questa viene esposta, ammettendo una possibile estensione del processo di produzione dell'arte all'interno del museo, ossia l'identificazione della galleria come spazio "in progress"; non di sola esposizione ma di più forte interazione con l'arte e i processi ad essa sottesi.

Questa concezione si è progressivamente affermata ed oggi la componente partecipativa è una caratteristica dominante di molta arte contemporanea, che ha tuttavia nel mentre abbandonato lo spazio dell'atelier per occupare spazi di ogni tipo, spesso quelli più ordinari e quotidiani; evolvendo sempre più da attività artigianale ad attività concettuale.

Il Museo del Novecento avrà due reparti distinti ma complementari: da un lato un museo/archivio visitabile che costituisce la parte conservatrice del museo, comprensiva dei nuovi laboratori di conservazione accessibili al pubblico.

Dall'altro una prassi imprevedibile di attività espositiva da ospitarsi in spazi flessibili che permettano anche di lasciare il visitatore libero di determinare approccio spaziale e temporale rispetto alle opere esposte, diventando il regista della propria esperienza. L'ampliamento del museo all'interno del Secondo Arengario prevede una serie di spazi espositivi caratterizzati da un alto tasso di flessibilità e configurabilità.

Gli spazi di distribuzione tra i vari piani potranno al loro volta essere allestiti, permettendo una fuoriuscita dell'exhibition design dal canonico perimetro delle sale e di accogliere una didattica diffusa dal carattere informale.

I momenti di collegamento tra i due Arengari costituiranno le soglie di transizione tra questi due paradigmi e non saranno utilizzati come semplici momenti di transito ma come veri e propri spazi espositivi. La realizzazione di un collegamento etereo tra i due monumentali volumi del Palazzo dell'Arengario, oltre ad offrire ai visitatori del Museo del Novecento una prospettiva inedita su Piazza del Duomo, offrirà anche l'occasione per l'inserimento di uno spazio inatteso che sia memore dell'identità dell'esistente ma nel contempo orgogliosamente moderno, trasparente, aperto e partecipato; non un monumento muto, ma un elemento performante in grado di interagire con lo spazio pubblico anche mettendo in mostra e condividendo parte dei contenuti e delle attività del museo.

"il Museo del Novecento avrà due reparti distinti ma complementari. Da un lato un museo/archivio visitabile; dall'altro una prassi imprevedibile di attività espositiva da ospitarsi in spazi flessibili e trasformabili"

1.
Kunsthaus di Bregenz, Peter Zumthor 1990-1997
Nell'immagine l'installazione site specific "Millennium 2000" realizzata da Keith Sonnier nel 2000

2.
Il Museo del Novecento visto da Piazza del Duomo
Porta di ingresso e di uscita dalla piazza, il Museo è dotato di un collegamento aereo che funge da osservatorio sulla città e da interfaccia tra i contenuti del museo e lo spazio pubblico

3.
Kunsthal di Rotterdam, Office for Metropolitan Architecture, 1992
Il Kunsthal combina 3300 metri quadrati di spazio espositivo, un auditorium e un ristorante in un design compatto. I piani inclinati e una serie di rampe ben organizzate forniscono un collegamento senza soluzione di continuità tra le tre grandi sale espositive e due gallerie intime. La sua posizione, incuneata tra un'autostrada trafficata e la rete di musei e spazi verdi gli consente di fungere da porta di accesso ai servizi culturali più apprezzati di Rotterdam

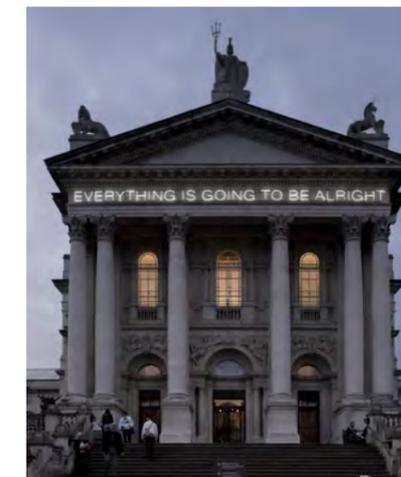
4.
Espansione del Kunstmuseum di Basilea
Christ&Gantenbein Architekten 2010-2016
La facciata del nuovo edificio interagisce con la città attraverso un sistema di illuminazione LED programmabile

5.
Museo del Louvre, Parigi.
Vista dall'interno della Hall Napoléon sotto la piramide, dove si trovano le biglietterie e gli accessi alle tre ali del museo. La hall è raggiungibile direttamente dalla metropolitana

6.
Martin Creed, Everything Is Going to Be Alright (Work #203), Luci Neon, 500x1300cm, 1999
Un'opera analoga (Work #560) è stata installata sul Palazzo dell'Arengario in Piazza del Duomo in occasione della mostra I Like Things, 16 maggio - 18 giugno 2006

7.
Lavori per l'installazione del grande albero di natale in Piazza del Duomo a Milano, 2020

8.
Ed Ruscha, That Was Then This Is Now, Litografia a colori, 86.4x116.8 cm, 2014



“La Variante A prevede un doppio collegamento; uno di nuova realizzazione all’ultimo piano in corrispondenza della campata centrale delle due torri del Palazzo dell’Arengario - di andata - ed uno esistente da riattivare al primo piano interrato - di ritorno”

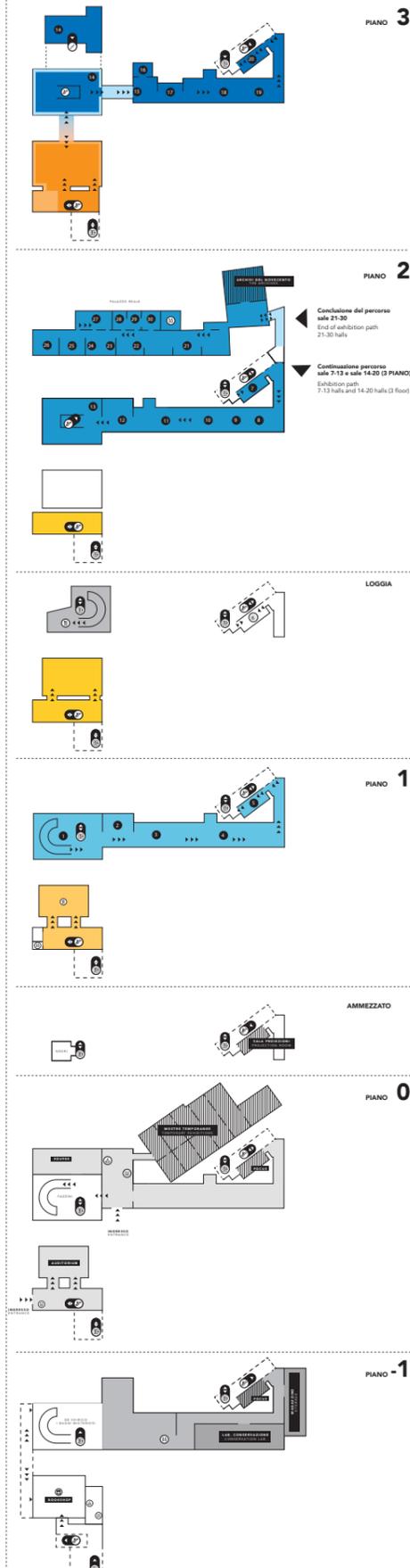
La chiave di volta del progetto di un museo non risiede solo nella forma da dare allo spazio ma soprattutto nella forma da dare al movimento dei visitatori. Il percorso museografico è stato riorganizzato in modo da unire i nuovi spazi espositivi e quelli esistenti in un’unica esperienza di visita. Dal punto di vista dei percorsi la proposta tiene conto dell’organizzazione tematico-cronologica del Primo Arengario e della possibilità di una sua estensione all’interno del Secondo Arengario. Nel contempo il progetto è aperto alla possibilità di accessi molteplici che permettano diversi tempi di attivazione e diverse tipologie di pubblico rendendo anche la curatela più flessibile.

Si presentano qui tre alternative per l’ampliamento del Museo del Novecento attraverso la ri-funzionalizzazione del Secondo Arengario: varianti in progressione di un unico approccio progettuale. Le varianti non differiscono tanto dal punto di vista tipologico, strutturale ed impiantistico, quanto dal punto di vista di una diversa gestione dei flussi.

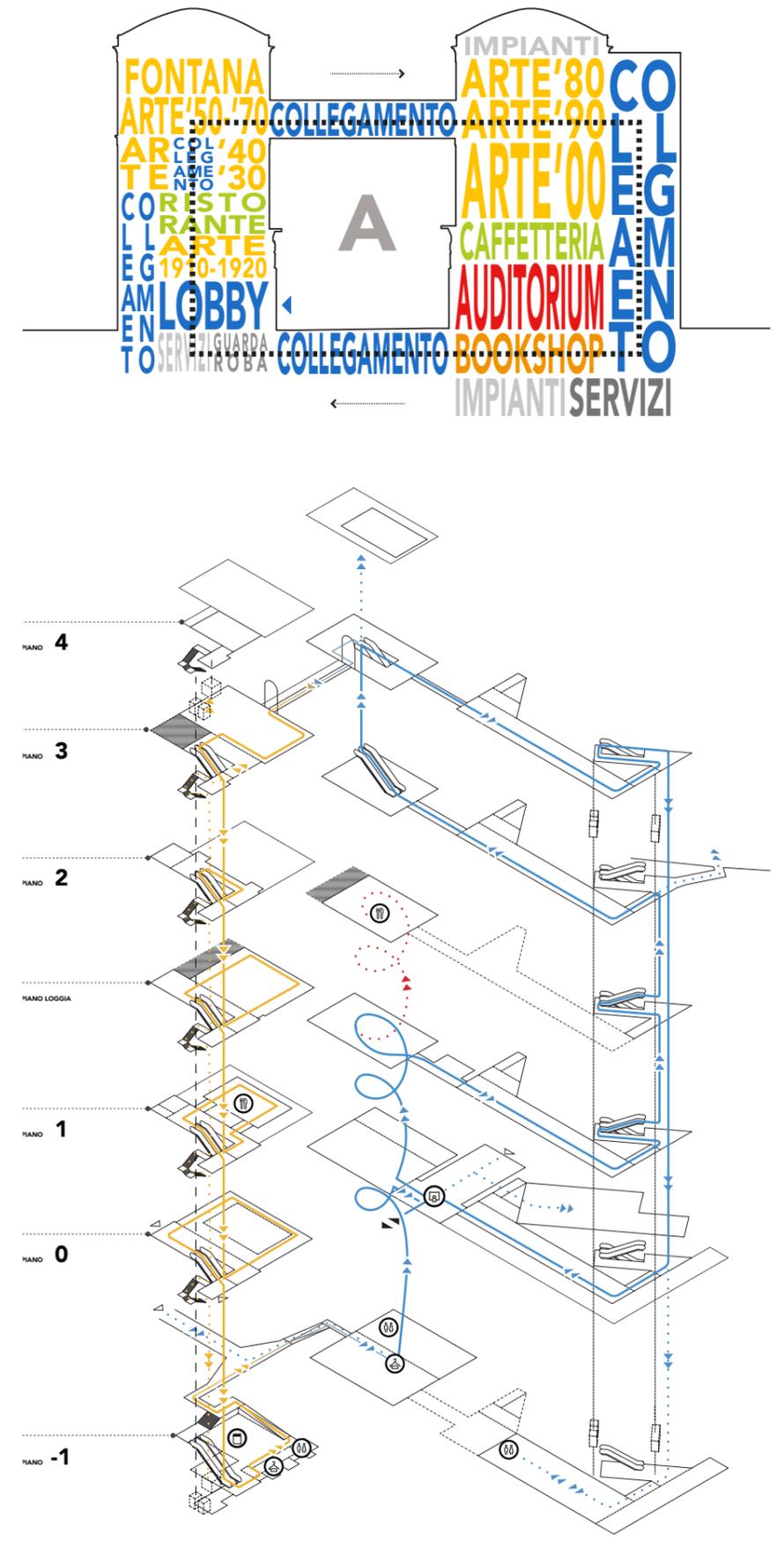
La **Variante A** prevede un doppio collegamento tra il museo esistente ed il futuro ampliamento; uno di nuova realizzazione all’ultimo piano in corrispondenza della campata centrale delle due torri del Palazzo dell’Arengario (+19.65) ed uno esistente da riattivare al primo piano interrato (-3.50). La proposta mantiene l’ingresso al Museo del Novecento nella sua posizione attuale da Via Marconi e da Piazzetta Reale. Da qui il visitatore potrà visitare il Quarto Stato senza bisogno di biglietto, accedere dopo aver ritirato il titolo di ingresso alle mostre temporanee oppure iniziare il percorso di visita organizzato secondo una logica circolare con movimento ascendente nel Primo Arengario e discendente nel Secondo Arengario. Accessibili dalla passerella e quindi in continuità diretta con gli spazi espositivi della sala Fontana nel Primo Arengario, gli spazi espositivi del Secondo Arengario sono collocati alle quote superiori dell’edificio (+19,65, +10.97) in prossimità ad una nuova terrazza affacciata su Piazza del Duomo.

Alle quote inferiori del Secondo Arengario sono collocati i servizi aggiuntivi. Alla fine del percorso di visita, prima di rientrare nel Primo Arengario attraverso il collegamento esistente al primo piano interrato, il visitatore potrà infatti accedere alla Caffetteria (+5.80), all’ Auditorium (+0.09) ed al Bookshop (-4.50), ai quali sarà possibile accedere anche autonomamente da Piazza del Duomo. Il primo piano interrato, accoglierà anche servizi e guardaroba a supporto dell’Auditorium.

1. Museo del Novecento. Variante A. Stratificazione programmatica
2. Museo del Novecento. Variante A. Mappa del percorso espositivo
In evidenza in Blu gli spazi dell’attuale museo e in Giallo quello dell’ampliamento
3. Museo del Novecento. Variante A
Sezione schematica del sistema di scale mobili monodirezionali
4. Museo del Novecento. Variante A. Esploso assometrico dei percorsi e degli accessi.
In evidenza l’ingresso principale da Via Marconi (Nero) gli ingressi secondari da Piazzetta Reale, Piazza del Duomo, Via Dogana e dalla Metropolitana (Bianco), il percorso all’interno dell’attuale museo (Blu) ed il percorso all’interno dell’ampliamento (Giallo)



2



1

“le varianti B e C prevedono un’organizzazione lineare del percorso espositivo e prevedono di utilizzare un sistema a scale mobili incrociate che permetta due velocità di fruizione; una lenta - di andata - e una veloce - di ritorno”

La **Variante B** di progetto non prevede alcun collegamento fisico tra i due volumi del Palazzo dell’Arengario. Si prevede pertanto che anche l’ampliamento del museo sia dotato di un ingresso con biglietteria. In questo scenario, l’attuale museo e il suo ampliamento avranno due percorsi espositivi autonomi. Numerose esperienze contemporanee dimostrano che l’unità fisica e l’unità gestionale dell’istituzione museale non debbano necessariamente coincidere. Accessi multipli, nella fattispecie quello esistente al Museo del Novecento ed un nuovo accesso al Secondo Arengario collocato al piano terra sul fronte di Piazza del Duomo, permetteranno tempi di attivazione, strategie curatoriali e tipologie di pubblico diversificate. Il piano terra del Secondo Arengario dovrà semplicemente essere attrezzato con un front desk di accoglienza. Guardaroba e servizi, come già previsto dalla Variante A, rimarranno al piano primo interrato in condivisione con l’Auditorium. Differentemente rispetto alla Variante A, in questa versione di progetto si propone di organizzare il percorso espositivo in senso ascendente. Vista la natura lineare e non più circolare del percorso all’interno del Secondo Arengario, onde evitare che una volta terminato il percorso museale all’ultimo piano il visitatore debba ripercorrerlo interamente, si propone, analogamente a quanto fatto nell’attuale Museo del Novecento, di utilizzare un sistema a scale mobili “incrociate” che permetta due velocità di fruizione; una lenta (di andata/salita) e una veloce (di ritorno/discesa).

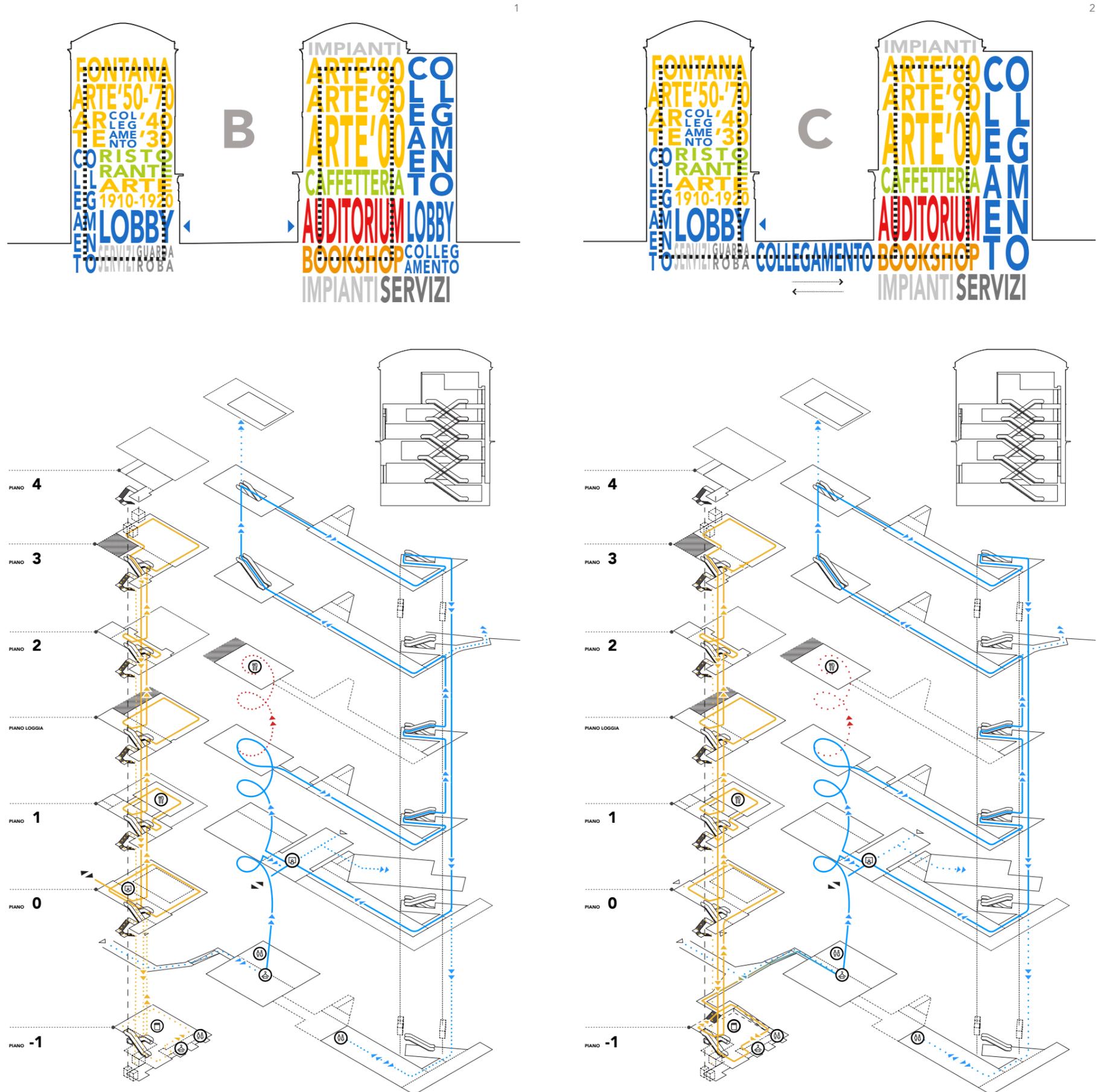
La **Variante C** di progetto prevede l’impiego del solo collegamento ipogeo esistente al primo piano interrato e il mantenimento della hall di ingresso esistente su cui convergeranno due percorsi espositivi autonomi. Dalla hall di ingresso accessibile da Via Marconi e da Piazzetta Reale il visitatore potrà:

- Visitare il Quarto Stato senza bisogno di biglietto
- Accedere alle mostre temporanee
- Salire, e accedere al percorso che si sviluppa all’interno del Primo Arengario e della Manica Lunga
- Scendere, e accedere al percorso espositivo che si sviluppa all’interno del Secondo Arengario attraverso il collegamento al primo piano interrato

In questa variante di progetto si propone, come nella Variante B, di organizzare il percorso espositivo all’interno del Secondo Arengario, in senso ascendente. Analogamente a quanto fatto nell’attuale Museo del Novecento e nella Variante B, si propone di utilizzare un sistema a scale mobili “incrociate” che permetta due velocità di fruizione; una lenta (di andata/salita) e una veloce (di ritorno/discesa).

1.2. Museo del Novecento. Varianti B e C. Stratificazione programmatica
In evidenza il sistema di scale mobili incrociate che permetterà due velocità di fruizione; una lenta di salita (andata) ed una veloce di discesa (ritorno)

3.4. Museo del Novecento. Varianti B e C. Esploso assonometrico dei percorsi e degli accessi.
In evidenza l’ingresso principale da Via Marconi (Nero) gli ingressi secondari da Piazzetta Reale, Piazza del Duomo, Via Dogana e dalla Metropolitana (Bianco), il percorso all’interno dell’attuale museo (Blu) ed il percorso all’interno dell’ampliamento (Giallo)



“Il progetto interviene sugli spazi dell’edificio esistente in maniera rispettosa, cercando di farsi invisibile all’interno della torre del Secondo Arengario per creare un rapporto più diretto con l’arte stessa e l’architettura. Negli spazi compresi tra la torre del Secondo Arengario e l’ala mengoniana, il progetto dichiara invece in maniera più esplicita la propria contemporaneità”

Dal punto di vista architettonico, il progetto di ampliamento propone un cambio radicale rispetto a quanto realizzato nel Primo Arengario.

La torre del Primo Arengario, beneficiando della Manica Lunga, è in buona parte utilizzata come elemento di distribuzione dei flussi. La torre del Secondo Arengario è invece concepita come una successione di spazi liberi da ingombri, destinati all’allestimento museale e ai servizi alla città: Caffetteria, Auditorium e Bookshop.

La distribuzione tra i vari livelli avviene negli spazi compresi tra la torre dell’Arengario e l’ala mengoniana dei portici meridionali, usufruendo così di una doppia accessibilità da Piazza del Duomo (pubblica) e da Via Dogana (di servizio). Il nuovo nucleo di collegamenti verticali all’interno del Secondo Arengario prevede ad ogni piano:

- N.1 nuovo montacarichi (300x250cm) per la movimentazione delle opere accessibile direttamente da Via Dogana
- N.1 scala protetta con spazio calmo che funga all’occorrenza da via d’esodo dal museo su Via Dogana
- N.2 ascensori ad uso dei visitatori (8 persone + 13 persone)
- N.2 scale mobili ad uso dei visitatori (Larghezza 1m)

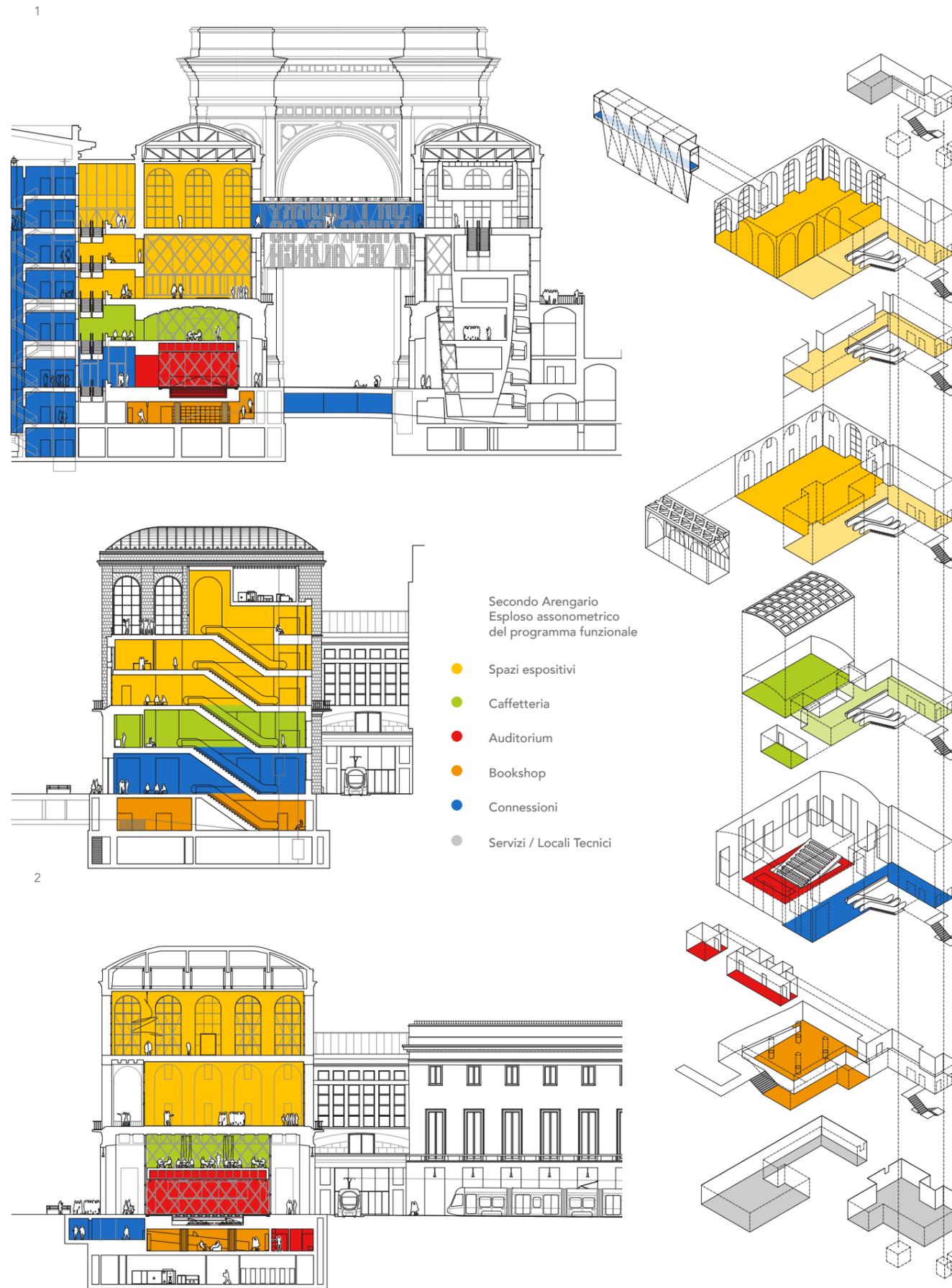
In linea con gli obiettivi di inclusione del museo, la distribuzione ed il movimento all’interno dell’ampliamento del museo non prevedono una rigida separazione per le diverse categorie di utenti. Sia che si utilizzino le scale mobili o che si utilizzino gli ascensori e la scala, lo sbarco al piano converge sul medesimo spazio.

Al fine di conferire all’intero percorso di visita del museo (Primo Arengario – Manica Lunga – Secondo Arengario) carattere di unità e continuità si propone di utilizzare sistemi di collegamento tra i piani attraverso scale mobili la cui gestione potrebbe anche permettere di programmare flussi di percorrenza con direzione differente, tenendo in considerazione la necessità di poter separare il percorso di visita dai servizi aggiuntivi.

Similmente a quanto realizzato nel Primo Arengario, al piano terra, si è ritenuto importante mantenere la permeabilità alla quota di Piazza del Duomo per non snaturare il carattere urbano del progetto di Griffini, Magistretti, Muzio e Portaluppi.

1.2.3. Museo del Novecento, Secondo Arengario. Sezioni con in evidenza la stratificazione programmatica. In evidenza nella sezione 2 il sistema di scale mobili, il locale impianti all’ultimo piano e la terrazza rivolta verso Piazza del Duomo. In evidenza nella sezione 3 la stratificazione programmatica: Bookshop (Arancione) Auditorium (Rosso) Caffetteria (Verde) Spazi Espositivi (Giallo) e Collegamenti (Blu)

4. Museo del Novecento, Secondo Arengario. Esploso assonometrico del programma funzionale.



PRIMO ARENGARIO		
Codice	Descrizione	Sup. netta (m ²)
A1.12 Piano Secondo Interrato		
A1.12.1	Locale impianti	112.8
A1.12.2	Locale impianti	47.4
A1.11 Piano Primo Interrato		
A1.11.1	Guardaroba	66.5
A1.11.2	Servizi Visitatori	21.5
A1.11.3	Servizi Visitatori	10.3
A1.11.4	Servizi Visitatori	12.7
A1.11.5	Servizi e Spogliatoio	30.1
A1.11.6	Servizi e Spogliatoio	23.5
A1.11.7	Lab. Conservazione	211.8
A1.11.8	Magazzino	91.6
A1.0 Piano Terra		
A1.0.1	Lobby	-
A1.0.2	Mostre Temporanee	-
SECONDO ARENGARIO		
Codice	Descrizione	Sup. netta (m ²)
A2.12 Piano Secondo Interrato		
A2.12.1	Lobby ascensori	29.0
A2.12.2	Locale impianti	54.7
A2.12.3	Locale impianti	107.6
A2.11 Piano Primo Interrato		
A2.11.1	Lobby ascensori	27.0
A2.11.2	Atrio di Piano	32.4
A2.11.3	Guardaroba	26.0
A2.11.4	Bagni	6.4
A2.11.5	Bagni	8.5
A2.11.6	Bagno disabili	2.9
A2.11.7	Deposito	13.7
A2.11.8	Bookshop	194.7
A2.11.9	Deposito	4.1
A2.11.10	Bagno	3.9
A2.11.11	Magazzino	12.0
A2.0 Piano Terra		
A2.0.1	Lobby ascensori	25.0
A2.0.2	Atrio di Piano	23.7
A2.0.3	Auditorium	140.8
A2.0.4	Regia	10.6
A2.1 Piano Primo		
A2.1.1	Lobby ascensori	30.0
A2.1.2	Atrio di Piano	88.0
A2.1.3	Cucina	23.5
A2.1.4	Bagno	4.8
A2.1.5	Caffetteria	140.3
A2.1.6	Magazzino	13.0
A2.2 Piano Secondo		
A2.2.1	Lobby ascensori	29.3
A2.2.2	Atrio di Piano	128.2
A2.2.3	Loggia	55.0
A2.2.4	Sala Espositiva	254.0
A2.A Piano Ammezzato		
A2.A.1	Lobby ascensori	29.0
A2.A.2	Atrio di Piano	103.6
A2.A.3	Sala Proiezioni	28.6
A2.3 Piano Terzo		
A2.3.1	Lobby ascensori	29.2
A2.3.2	Atrio di Piano	77.0
A2.3.3	Terrazza	75.8
A2.3.4	Sala Espositiva	307.2
A2.4 Piano Quarto		
A2.4.1	Lobby ascensori	29.0
A2.4.2	Locale impianti	55.3
C Collegamenti		
C1	Tunnel	153.0
C2	Passerella aerea	32.0
TOTALE		
Descrizione	Sup. netta (m ²)	
Spazi Espositivi	1019.0	
Auditorium	177.4	
Caffetteria	181.6	
Bookshop	224.3	
Lab. Conservazione	211.8	
Distribuzione	413.7	
Locali Tecnici	377.8	
Servizi	287.7	

“Collocato al piano terra e accessibile autonomamente da Piazza del Duomo, l’auditorium è uno spazio a disposizione della città; uno spazio flessibile e polivalente in grado di ospitare una molteplicità di eventi: convegni, presentazioni, concerti, spettacoli, performance e proiezioni”

Il piano terra è soprattutto un’area di accoglienza pubblica e di interazione tra il museo e la città. L’ingresso principale avviene da Via Marconi e da Piazzetta Reale. Nella hall di ingresso si prevede la demolizione della parete a lato del bancone e l’apertura di un nuovo varco nella porzione adiacente l’ingresso da Piazzetta Reale per accedere più agevolmente alle sale destinate alle mostre temporanee. Da Piazza del Duomo sarà possibile accedere direttamente all’Auditorium, alla Caffetteria (piano +1) ed al Bookshop (piano -1) nonché ai nuovi spazi espositivi del museo nel caso di accesso autonomo per l’ampliamento del museo. (Variante B) Un nuovo accesso di servizio al museo è previsto da Via Dogana, in prossimità del nucleo di risalite e del montacarichi di servizio del Secondo Arengario.

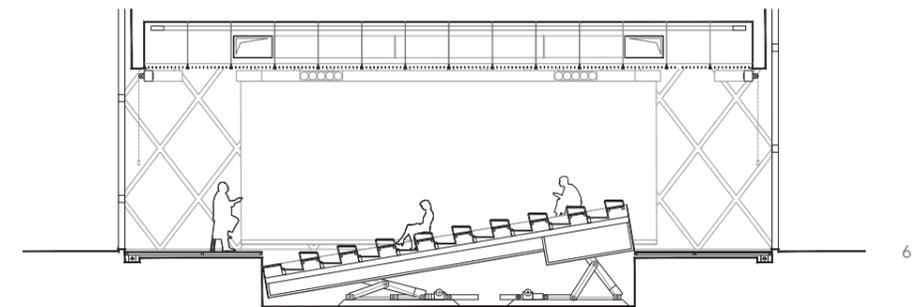
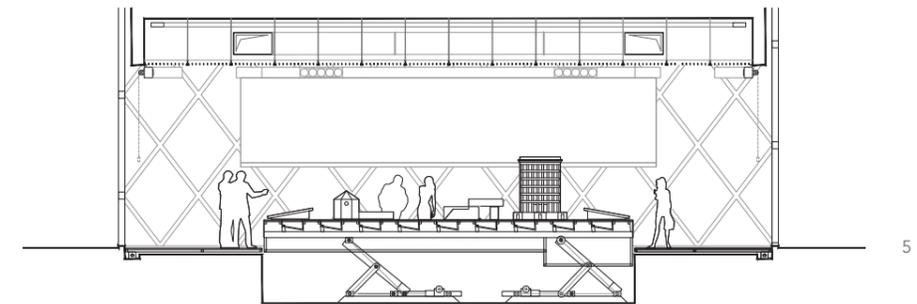
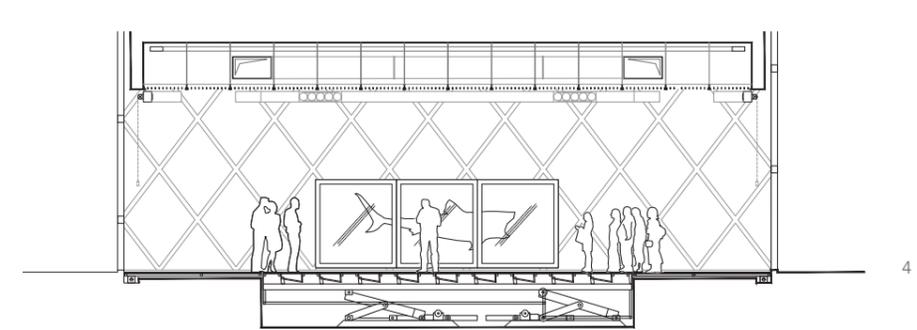
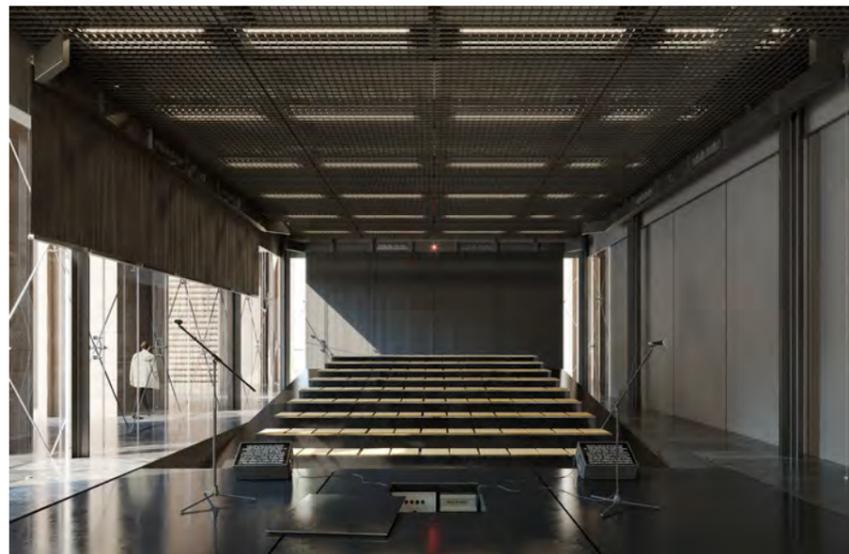
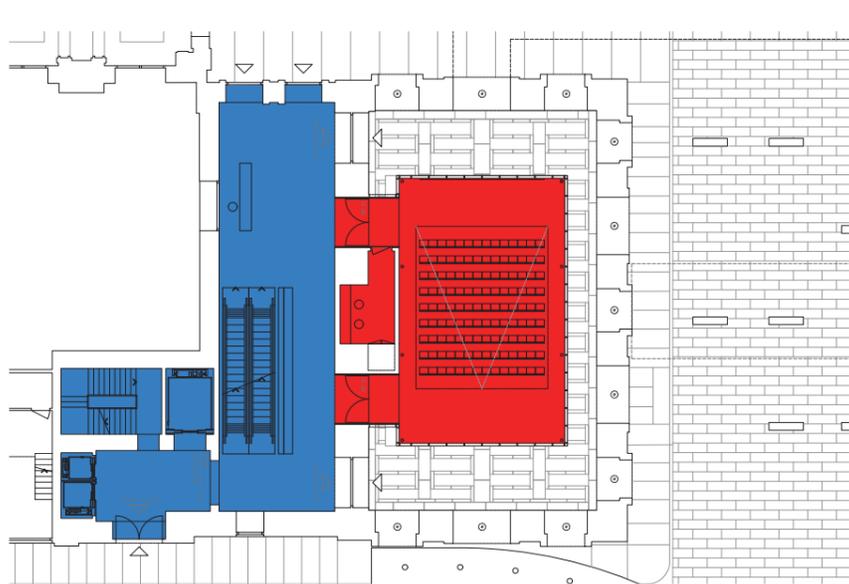
Auditorium +0.09

L’Auditorium è uno spazio a disposizione della città. Collocato al piano terra, è accessibile autonomamente da Piazza del Duomo, dall’ala mengoniana e dal sottoportico del Secondo Arengario. L’Auditorium si colloca all’interno di un nuovo volume di vetro che si inserisce all’interno del portico esistente senza occuparne l’intera superficie, arretrato rispetto al filo delle facciate, senza interrompere così la continuità dei portici su Piazza del Duomo. Con una altezza utile di circa 5m compresa tra un pavimento mobile ed un soffitto attrezzato che rendono possibili diverse configurazioni, il nuovo Auditorium è uno spazio flessibile e polivalente in grado di ospitare una molteplicità di eventi: convegni, presentazioni, concerti e spettacoli, performance, proiezioni, etc.

La configurazione base dell’Auditorium (**Scenario 1**) prevede un grande open-space di circa 15x10m di sviluppo ed un’area libera di circa 150m². In questa configurazione lo spazio può essere completamente trasparente verso l’esterno o completamente oscurato ricorrendo ad una apposita tecnologia di elettrificazione dei serramenti e ad ulteriore sistema di oscuranti integrati al soffitto tecnico. Nella sua configurazione più libera l’Auditorium può essere considerato come un ulteriore spazio espositivo, potenzialmente aperto su Piazza del Duomo.

Un secondo scenario (**Scenario 2**) prevede una configurazione ideale nel caso di mostre ed eventi legate a stampe, disegni, libri ed oggetti. Questo scenario prevede un plinto rialzato di circa 60cm dal filo del pavimento che identifica un’area centrale sopraelevata ed un percorso al perimetro dell’ambiente.

Un terzo scenario (**Scenario 3**) prevede la configurazione dell’Auditorium con una tribuna per 120 persone in caso di spettacoli, concerti o proiezioni. Il pavimento tecnico dell’auditorium, realizzato con un sistema di pedane mobili in metallo a movimentazione idraulica del tipo utilizzato nei teatri, permetterà questa configurazione senza bisogno di ricorrere alle classiche tribune mobili e ad altre ingombranti strutture. Nello spessore della parete che separa l’Auditorium dall’ala di distribuzione e accesso al Secondo Arengario è allocata una piccola cabina di regia. Il guardaroba ed i servizi a supporto dell’Auditorium sono collocati al primo piano interrato del Secondo Arengario.



1. Museo del Novecento, pianta del piano terra Quota +0.09

2. Museo del Novecento, Secondo Arengario, l’atrio di ingresso da Piazza del Duomo al piano terra In evidenza sulla sinistra l’ingresso all’Auditorium e il sistema di collegamento con scale mobili al Bookshop (primo piano interrato) e alla Caffetteria (primo piano)

3. Museo del Novecento, Secondo Arengario, il nuovo Auditorium Vista del nuovo Auditorium nella sua configurazione a platea

4.5.6 Museo del Novecento, Secondo Arengario, il nuovo Auditorium Il pavimento tecnico dello spazio ammette tre diverse configurazioni

“L’atmosfera generale della caffetteria si richiama alla architettura dell’edificio esistente. Gli spazi espositivi dell’ampliamento del Museo del Novecento si caratterizzano per versatilità e neutralità”

Caffetteria +5.80

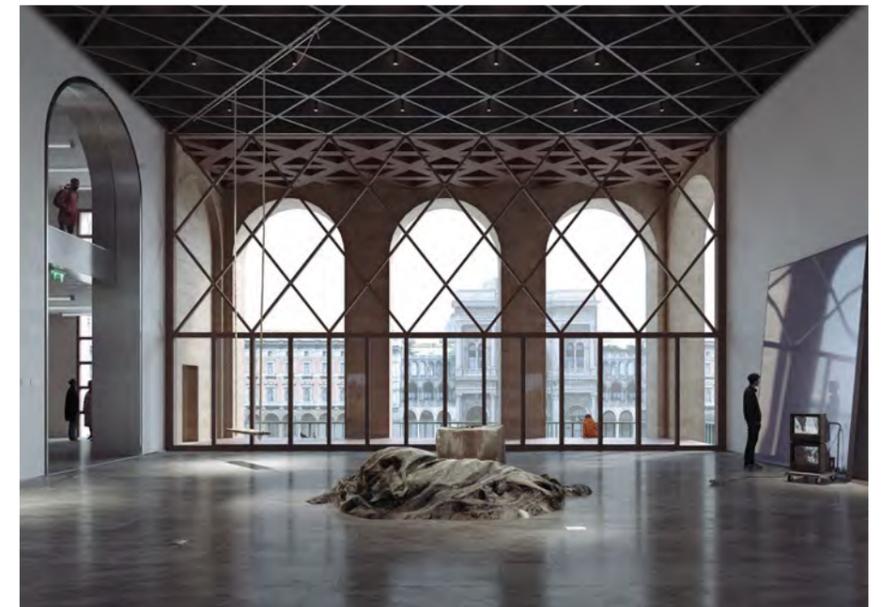
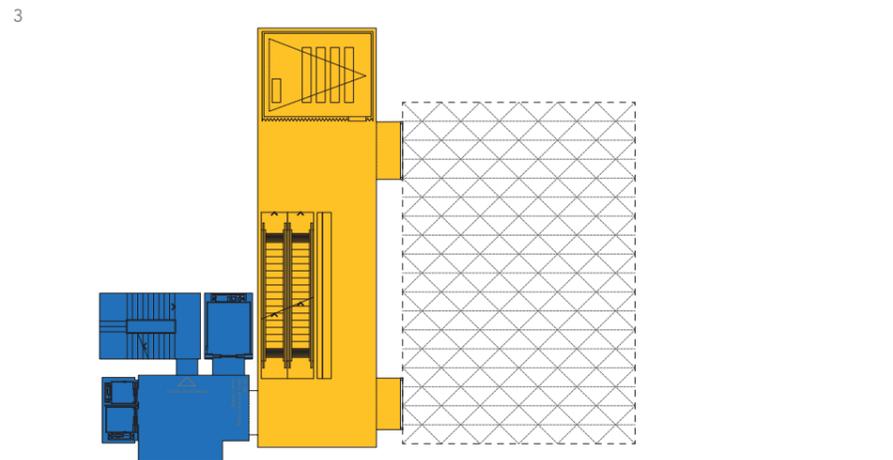
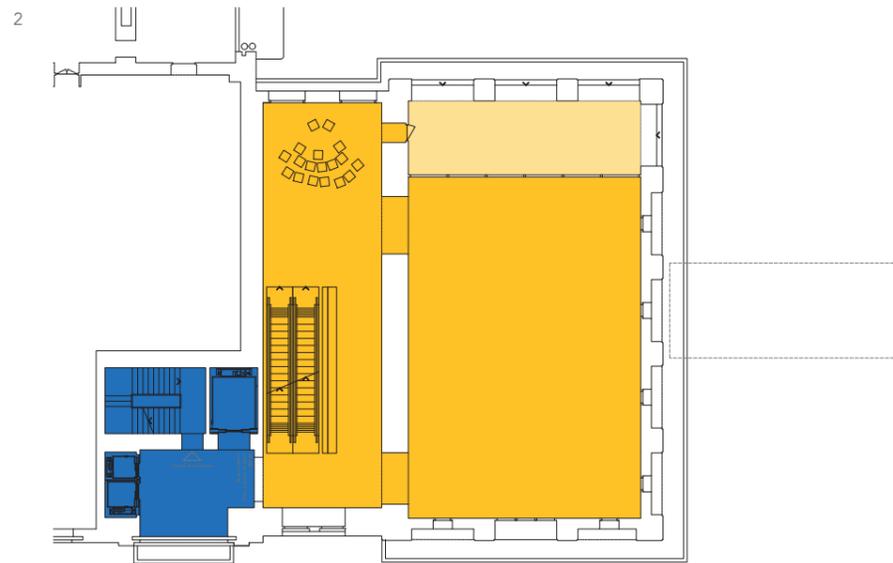
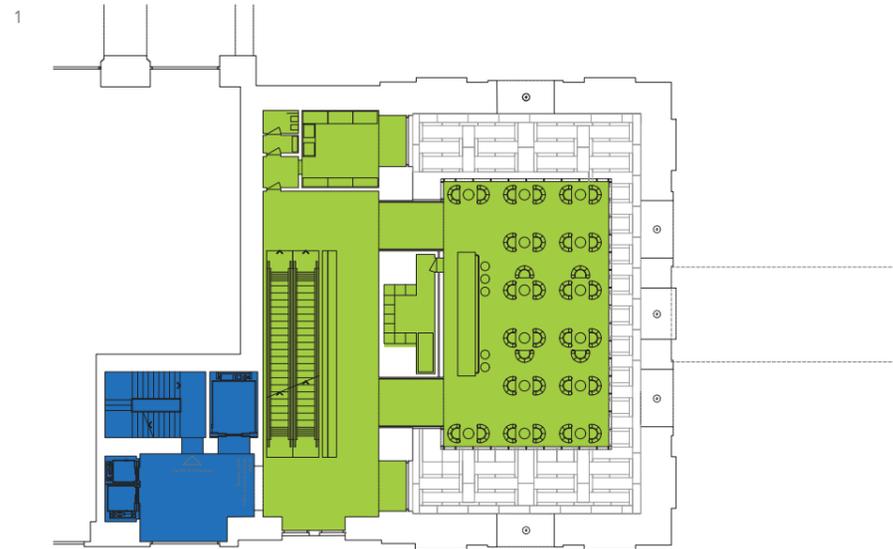
La Caffetteria si colloca al primo piano, al di sopra dell’Auditorium e pertanto al di sotto della volta cassettonata esistente del Secondo Arengario. La caffetteria è accessibile anche dai portici meridionali, coi quali comunica direttamente alla quota +5.80, o da Piazza del Duomo, attraverso le scale mobili che mettono in comunicazione i vari livelli del Secondo Arengario. Nella porzione di museo compresa tra la torre del Secondo Arengario e la massa di portici meridionali si trova un locale cucina dotato di servizi e disimpegno a servizio della nuova Caffetteria. Questa è a sua volta arredata da un bancone ed una parete attrezzata sul lato interno della Torre e completamente vetrata sugli altri tre lati. In contrasto con l’esplicita contemporaneità dei nuovi ambienti destinati alla distribuzione all’interno del museo, l’atmosfera generale della Caffetteria si richiama alle atmosfere dell’edificio esistente e ai caffè viennesi del primo ‘900.

Spazio espositivo e loggia +10.97

Gli spazi espositivi dell’ampliamento del Museo del Novecento si caratterizzano per versatilità, neutralità e generosità. La proposta prevede infatti di sfruttare tutta l’altezza utile dei due ordini superiori della torre del Secondo Arengario e di liberarne completamente la pianta da qualunque ingombro. Nel caso della sala collocata al secondo piano si prevede il mantenimento ed il restauro della loggia su Piazza del Duomo. Lo spazio utile per mostre ed allestimenti è pertanto di 13x18m con una altezza di circa 7m. A questo piano si prevede di tamponare internamente la facciata rivolta verso Via Marconi lasciandone inalterato l’aspetto esterno, per poter usufruire di ampie pareti per gli allestimenti. I serramenti della facciata verso la loggia verranno restaurati, così come l’apertura della campata centrale rivolta verso Via Dogana, che sarà dotata di nuovi serramenti apribili per il carico al piano di opere ingombranti. L’elemento più caratteristico della grande sala è il soffitto che permette, attraverso apposite nervature, di installare pareti per una divisione flessibile dello spazio e di applicare carichi puntuali sospesi fino ad un peso di 500kg. Il soffitto accoglie, all’interno delle campate triangolari, anche gli apparati di illuminazione diffusa della sala e permette l’installazione di ulteriori elementi illuminanti o l’eventuale elettrificazione di opere lungo le direttrici diagonali del suo pattern geometrico. I pavimenti della sala sono realizzati con sistemi flottanti che permettono l’alloggiamento a pavimento dei sistemi di trattamento aria e di alimentazione delle installazioni. Il rivestimento superficiale in lastre di materiale lapideo chiaro conferisce agli ambienti un tono algido e neutrale. Il sistema di posa flottante permette la massima flessibilità nel riposizionamento di alimentazioni e supporti a pavimento.

Mezzanino +15.53

Il mezzanino a quota +15.53, così come gli altri spazi di distribuzione al piano è utilizzato come spazio espositivo e come area disponibile alla didattica informale, alla sosta e ad installazioni ad hoc.



1. Museo del Novecento, Secondo Arengario, pianta del piano primo Quota +5.80
2. Museo del Novecento, Secondo Arengario, pianta del piano secondo Quota +10.97
3. Museo del Novecento, Secondo Arengario, pianta del piano secondo ammezzato Quota +15.53
4. Museo del Novecento, Secondo Arengario, la nuova Caffetteria
5. Museo del Novecento, Secondo Arengario, lo spazio espositivo al piano loggia

“Sul fronte settentrionale del corpo di collegamento tra la torre del Secondo Arengario e il palazzo mengoniano si trova la terrazza affacciata su Piazza del Duomo. La terrazza costituisce il punto di partenza del percorso discendente (Variante A) o l’ideale punto di arrivo del percorso ascendente (variante B e C) all’interno del Secondo Arengario”

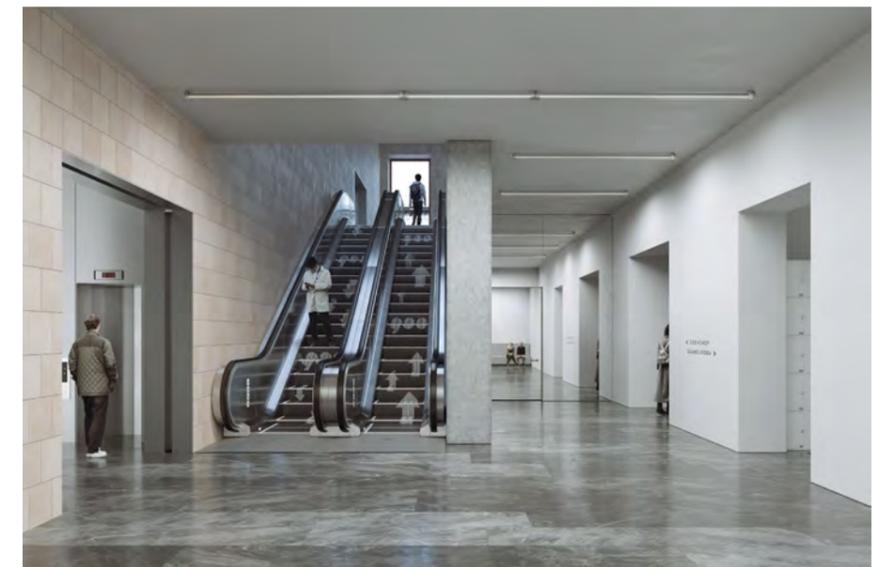
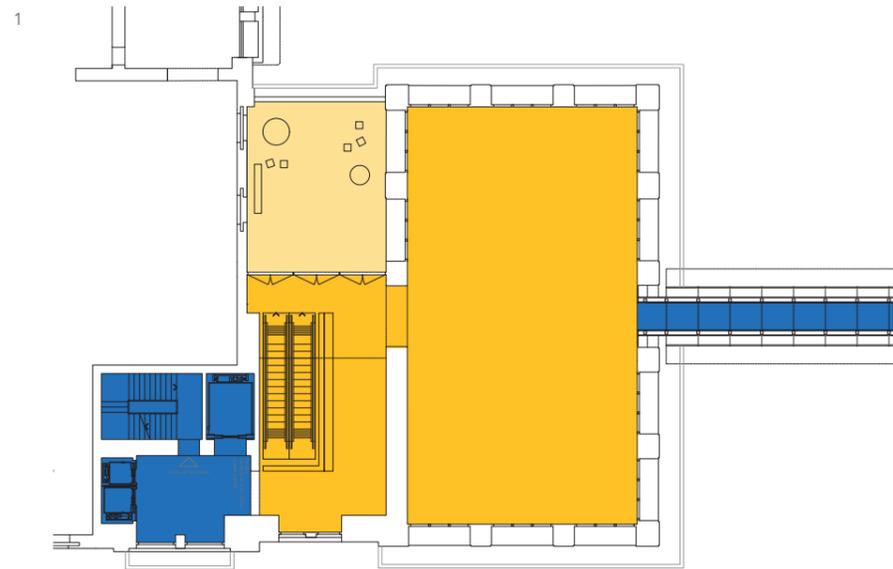
Spazio espositivo +19.65

Al terzo piano si trova un’altra grande sala espositiva; un grande spazio di 13x23m, alto circa 7m. Nella campata centrale del fronte su Via Marconi avviene l’innesto con la passerella di collegamento tra le due torri del Palazzo dell’Arengario. Dall’interno della sala l’accesso alla passerella si presenta come un varco rettangolare ritagliato nella superficie continua in acciaio che tampona la campata. A differenza della sala al piano inferiore, questo spazio si caratterizza per la presenza, su tre lati del suo perimetro, di ampie superfici vetrate. Per permettere la possibilità di sfruttare pienamente le superfici verticali della stanza, dal soffitto in carpenteria metallica, analogo a quello realizzato nel Primo Arengario, pendono supporti che permettono la totale perimetrazione a fini allestitivi della sala con diverse possibilità di finitura superficiale.

Qualora si volessero mantenere visibili i varchi delle grandi aperture, l’oscuramento totale dell’ambiente sarà comunque possibile attivando i vetri elettrificati a cristalli liquidi dei nuovi serramenti che, su Via Dogana e Via Marconi, saranno apribili per permettere il carico al piano di grandi opere. Un altro elemento caratteristico della sala è il soffitto tecnico che, analogamente al pavimento dell’Auditorium al piano terra, permetterà diverse configurazioni.

Terrazza +19.65

Sul fronte settentrionale del corpo di collegamento tra la torre del Secondo Arengario e il palazzo mengoniano si trova la terrazza affacciata su Piazza del Duomo. La terrazza costituisce il punto di partenza del percorso discendente (Variante A) o l’ideale punto di arrivo del percorso ascendente (varianti B e C) all’interno del Secondo Arengario. La terrazza è pavimentata, analogamente a molti spazi esterni dell’area, in lastre di granito di Montorfano. Il parapetto lapideo esterno verrà integrato da un secondo parapetto in profili di acciaio a sezione circolare (diametro 20mm) collocato sul lato interno della facciata.



1. Museo del Novecento, Secondo Arengario, pianta del piano terzo
Quota +19.70

2. Museo del Novecento, Secondo Arengario, lo spazio espositivo al piano terzo
Sullo sfondo la terrazza affacciata su Piazza del Duomo

3. Museo del Novecento, Secondo Arengario, il foyer di distribuzione al primo piano interrato
Sulla sinistra l’accesso al nucleo di distribuzione verticale, sulla destra l’accesso al Bookshop ed ai servizi annessi all’Auditorium

“il primo piano interrato accoglierà alcuni degli spazi piu’ sorprendenti del Museo del Novecento: il nuovo bookshop, il laboratorio di conservazione ed il rinnovato collegamento tra le due torri del Palazzo dell’Arengario”

Bookshop -4.50

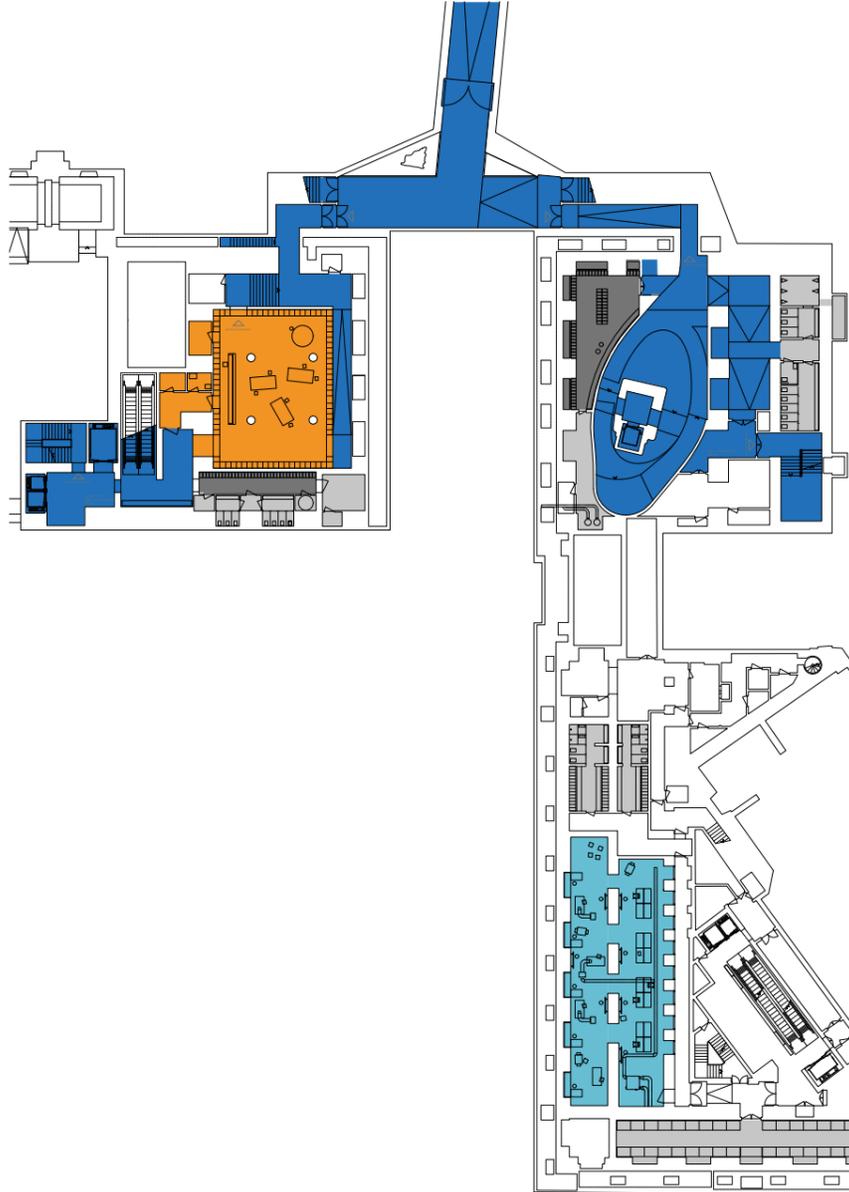
Il nuovo Bookshop si colloca al primo piano interrato, al termine del percorso di visita (Variante A) prima del ritorno al Primo Arengario. Lo spazio è strutturato in maniera molto semplice; le pareti perimetrali sono organizzate come grandi scaffalature a vista. Delle isole centrali permettono una organizzazione libera dell’esposizione. Sono annessi al Bookshop un locale servizi ed un deposito dedicato. Per differenziarsi dal format genericamente turistico del bookshop museale e prendendo a riferimento i casi studio delle librerie Walther Koenig nel Museums Quartier di Vienna o nel Palais de Tokyo a Parigi, il nuovo Bookshop dovrebbe strutturarsi come una libreria specializzata con un forte focus sull’arte contemporanea, la fotografia e la comunicazione visiva facendo da collettore per editori indipendenti internazionali. L’Auditorium del museo, i cui servizi sono peraltro adiacenti al Bookshop, potrebbe essere utilizzato per il lancio di libri e per l’organizzazione di seminari in collaborazione con istituzioni, fondazioni culturali e clienti privati.

Laboratorio di Conservazione - 4.50

Al primo piano interrato della Manica Lunga, gli spazi oggi occupati da sala conferenze e deposito verranno destinati ad un nuovo laboratorio di conservazione. Il nuovo laboratorio si presenterà ai visitatori del museo come una vetrina sul mondo della ricerca, della conservazione e del restauro. Il laboratorio si distribuisce in due navate, parallele al corridoio che collega il fronte meridionale della Manica Lunga alla torre del Primo Arengario. Nella navata più prossima al corridoio verranno collocati i dispositivi tecnici per la diagnostica e lo svolgimento delle operazioni di restauro come gli aspiratori per la rimozione dei vapori dei solventi e i supporti per i ritocchi pittorici. Nella navata contro-terra saranno invece collocati gli spazi destinati all’archiviazione e alla conservazione delle opere non in mostra. I tamponamenti tra i pilastri posti tra l’attuale corridoio e i nuovi spazi del laboratorio saranno realizzati con serramenti in vetro trasparente che consentiranno al visitatore di prendere visione delle attività in corso.

Tunnel -3.10

La **Variante A** e la **Variante C** prevedono il ripristino e l’ampliamento del collegamento esistente al primo piano interrato tra le due torri del Palazzo dell’Arengario. La proposta prevede la rettifica geometrica dell’attuale collegamento, l’apertura della connessione con il Secondo Arengario e il riposizionamento dei reperti archeologici. Per non comportare ulteriori scavi e abbassamenti di quota, vista la presenza di sottoservizi, il progetto prevede di portare la quota del primo piano interrato del Secondo Arengario da -5.40 a -4.50, così da poter recuperare facilmente la quota di ingresso al collegamento ipogeo. Il collegamento ipogeo si presenta come una “dark room” disponibile ad ulteriori allestimenti site-specific. Il soffitto in grigliato metallico riprende le finiture degli spazi espositivi all’ultimo piano delle torri del palazzo. La tonalità scura delle pareti richiama il trattamento della Sala Fontana. Il sistema di retroilluminazione del soffitto offre una ulteriore variazione sul tema della losanga, declinato in varie forme all’interno del progetto.



1. Museo del Novecento, Secondo Arengario, pianta del piano primo interrato Quota -4.50 In evidenza le aree oggetto di intervento

2. Museo del Novecento, Secondo Arengario, il nuovo Bookshop

3. Museo del Novecento, Manica Lunga, il nuovo Laboratorio di conservazione

4. Museo del Novecento, il collegamento ipogeo esistente tra le due torri. In evidenza sulla sinistra il riposizionamento dei ritrovamenti archeologici e l’accesso alla Metropolitana Duomo (MM1-MM3). In fondo a destra l’accesso al Primo Arengario

Il collegamento tra le due torri del Palazzo dell'Arengario costituisce uno degli aspetti più caratterizzanti della **Variante A**.

Per la sua posizione rispetto ai manufatti che collega e rispetto al sistema degli spazi aperti su cui affaccia, qualunque collegamento aereo tra le due torri del Palazzo dell'Arengario non potrà che costituire una alterazione significativa dell'attuale immagine della città. Per questo motivo il progetto della passerella non può che essere un progetto ambizioso. La proposta non promette una improbabile sparizione di tale nuovo manufatto ma si impegna a massimizzarne la qualità, il valore ed il significato.

Posizionata simmetricamente rispetto a Piazza del Duomo e a Piazza Diaz, la passerella si presenta come un prisma di vetro a sezione triangolare che occupa la campata centrale delle due torri, arretrata di circa 11m rispetto al filo delle facciate e lasciando uno spazio libero al di sotto del suo vertice inferiore di circa 14m. Le due facciate inclinate rivolte verso lo spazio pubblico sono attrezzate con tecnologia LED trasparente, e potranno così ospitare video e installazioni, configurando la passerella come una installazione a cielo aperto caratterizzata da un doppio grado di interazione; uno interno legato alla sua fruizione da parte dei visitatori, ed uno esterno legato alla sua percezione dallo spazio pubblico. Osservatorio privilegiato sulla piazza, la passerella fungerà anche da elemento di interazione con la cittadinanza e lo spazio pubblico, rivolgendosi simultaneamente e senza predilezione, verso Piazza del Duomo e verso Piazza Diaz.

Il vertice inferiore della passerella, in prossimità dell'ingresso al museo, sarà il punto di convergenza ideale dei flussi di attraversamento dell'area. Similmente a quanto accade per i grandi tabelloni di stazioni ed aeroporti, la passerella potrà diventare un momento di silenziosa convergenza ed aggregazione, portando direttamente in piazza le attività di conservazione e restauro che avvengono nel nuovo laboratorio di conservazione e rendendo la città partecipe del "dietro le quinte" delle attività del museo.

La passerella, strutturalmente indipendente, è costituita da due elementi: uno portante ed uno portato. Il collegamento fisico vero e proprio tra le due torri è costituito da un elemento a sezione rettangolare con struttura in carpenteria metallica e tamponamento in vetro. Il piano di calpestio e il piano di copertura sono sostenuti da travi longitudinali ad unica campata irrigidite da collegamenti trasversali. Sia le travi principali che i collegamenti trasversali sono realizzati con profili tubolari in acciaio. La passerella ha una larghezza utile al passaggio di circa 180cm.

La struttura verticale è costituita anch'essa da tubolari posti in continuità dei profili di collegamento trasversale dei piani. L'intera struttura viene implementata da opportuni controventi, di piano e di facciata, realizzati con cavi in acciaio, rendendo la struttura il più leggera possibile. A completamento della passerella, la sezione rettangolare è poi inscritta all'interno di una sezione triangolare più ampia realizzata con facciate sospese in vetro con tecnologia LED integrata.

Il sistema di tiranti in acciaio che sorregge le lastre di vetro riprende le geometrie dei serramenti esistenti del Palazzo dell'Arengario e dei volumi inseriti ai piani terra di entrambe le torri. Per rendere la passerella strutturalmente indipendente rispetto agli edifici esistenti, si è previsto di inserire nello spessore delle murature della campata centrale dei lati lunghi delle due torri del Palazzo dell'Arengario quattro pilastri in cemento armato - due per torre - sui quali fissare le travi longitudinali del piano di calpestio e di copertura. Le nuove strutture verticali saranno alloggiate all'interno delle attuali murature dell'Arengario previa rimozione, catalogazione e successivo ricollocamento dei rivestimenti esistenti. Per quanto attiene le nuove fondazioni sono state valutate le interferenze con le geometrie delle fondazioni esistenti.

“la passerella è caratterizzata da un doppio grado di interazione; uno interno legato alla sua fruizione da parte dei visitatori, ed uno esterno legato alla sua percezione dallo spazio pubblico.”

1. Aldo Rossi e Luca Meda, Ponte in Ferro per la III Triennale di Milano - Tempo libero, 1964



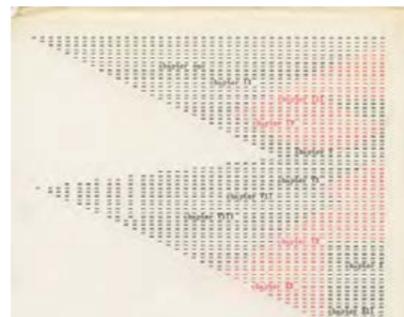
2. Mauro Staccioli, Triangolo, 1979



3. Dan Graham, Senza Titolo, vetro alluminio cellulosa ed MDF, 107x107x71cm, 2011



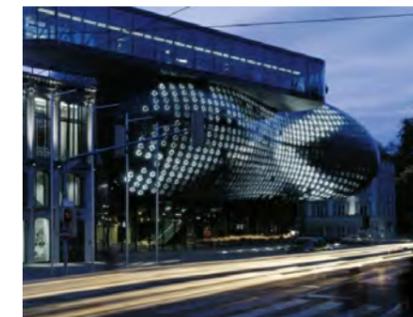
4. Henri Chopin, The Great Pyramid, 47x39cm, 1980



5. Jean Nouvel, Hotel Vienna Stephansdom, Vienna 2005-2010
Le superfici dei soffitti accolgono installazioni ed interagiscono con la città



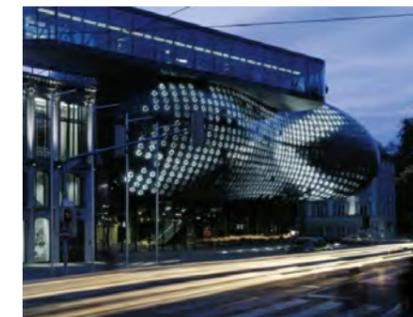
6. Foster and Partners, riqualificazione del porto vecchio di Marsiglia, 2011-2013



7. Kunsthaus di Graz, Peter Cook e Colin Fournier, 2003
L'edificio, a forma di bolla, è coperto da una pelle di 1.066 elementi di plexiglass; di sera, la sua facciata si illumina e trasmette dei segnali luminosi



8. Aereoporto Charles De Gaulle, Parigi. I gradi tabelloni informativi



1

2

5

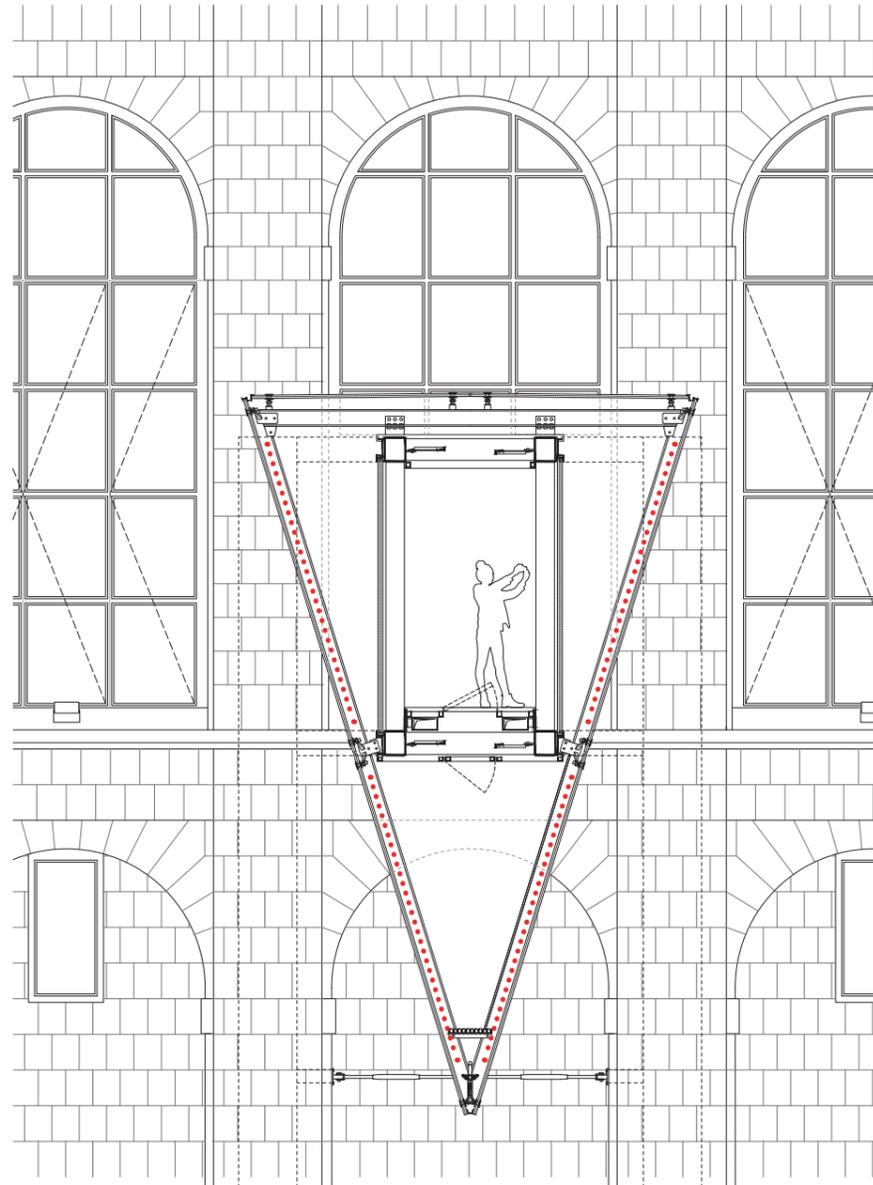
6

3

4

7

8



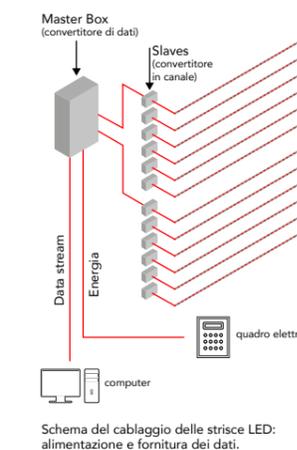
Specifiche tecniche Net-LED 10i
Transparent Ledwall passo 10mm

Applicazione	Interna
Trasparenza	80%
Interasse reale	10.4mm
Led per Pixel	SMD (1RGB)
Dimensioni Ledwall	9000x3000mm/cad.
Definizione grafica Ledwall	864x288 Pixel/cad.
Angolo di visione	Orizzontale/Verticale:140°
Risoluzione	14 Bit
Luminosità	5000 Nit
Consumi modulo	Medio:240 W/m ² - Max 800 W/m ²
Peso Modulo	c.a. 11Kg/m ²
Condizioni ambientali	Temperatura 0° +40° Umidità 35%-90%
Vita media Led	100.000 ore
Alimentazione	110-240 Volt
Protezione dall'Acqua	IP30
Manutenzione	Posteriore
Certificazioni	CE/EMC

Tecnologia Digital Out of Home

Le due facciate inclinate della passerella sono attrezzate con tecnologia NET-LED 10i, tipicamente impiegata nell' Urban Signage (US) e nel Digital Out of Home (DOH). Le due facciate potranno così essere attivate attraverso un apposito software in cloud (tipo Fluidnext) per la gestione remota. Con un'interfaccia semplice ed intuitivo il software permetterà la programmazione dinamica dei contenuti e dei palinsesti, con un alto livello di personalizzazione.

“In un gioco di reciproca visione e riflessione, la passerella si configura come una grande installazione a cielo aperto”



Distanza minima di visione 10.5m

“Il progetto prevede la conservazione delle porzioni originali significative dell’edificio e la rimozione di tutte le superfetazioni. Il progetto prevede l’adeguamento sismico dell’edificio esistente”

Adeguamento sismico

La proposta, in tutte le sue varianti (**Varianti A, B, C**) prevede l’adeguamento sismico dell’edificio esistente con l’obiettivo di ottenere i livelli di sicurezza previsti dalle NTC 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni). Le lavorazioni prevedono la demolizione delle partizioni orizzontali e verticali interne del Secondo Arengario fatta eccezione per gli elementi significativi del solaio a volta del sottoportico e del solaio di copertura della loggia. Tutti i nuovi solai sono compatibili con i carichi della nuova destinazione d’uso (1.200 kg/m2). Il principali interventi strutturali sull’edificio esistente sono:

Rinforzo fondazioni

Il rinforzo delle fondazioni esistenti prevede la realizzazione di un cordolo di fondazione in calcestruzzo armato. Il cordolo verrà ancorato alle fondazioni esistenti a mezzo di spinotti resinati, posti a distanza regolare e resi solidali alle fondazioni degli elementi portanti interni con cordoli di collegamento. La platea di fondazione del blocco vano scala e ascensori verrà collegata anch’essa ai nuovi cordoli di fondazione dell’edificio principale.

Rinforzo dell’involucro

La struttura portante dell’edificio esistente è di tipo “a gabbia” con strutture verticali a pilastri e murature di tamponamento in laterizio pieno. La facciata è poi rivestita in pietra. L’adeguamento sismico delle pareti perimetrali viene eseguito in spessore sul paramento interno del muro in modo da non intervenire sui prospetti esterni sottoposti a vincolo. L’intervento prevede l’inserimento di nuovi setti sismoresistenti in calcestruzzo armato collegati ai pilastri e alle murature esistenti mediante spinotti sigillati con resina epossidica ad alte prestazioni. Il collegamento dei nuovi solai con i nuovi setti sismici permette di conferire alla struttura un comportamento scatolare garantito dal piano rigido dei solai.

Nuovo vano scale e ascensori in C.A.

Il progetto prevede la formazione di un nuovo blocco di distribuzione interna, con la presenza di un vano scala e di vani ascensori, realizzato con muri in calcestruzzo armato di spessore pari a 40cm e partizioni orizzontali realizzate con solai a piastra con alleggerimento. La fondazione verrà realizzata con una platea in calcestruzzo armato collegata ai maschi murari perimetrali mediante spinotti resinati posti a distanza regolare. Il nuovo nucleo del vano scala e ascensori in c.a. in opera costituisce un elemento sismoresistente.

Nuovi solai a piastra con alleggerimento – Solaio tipo

Con l’eccezione dei solai dei due grandi spazi espositivi, il progetto prevede la realizzazione ai vari piani di nuovi solai di altezza pari a 40cm in getto pieno con alleggerimento e comportamento a piastra. I solai a piastra alleggeriti permetteranno di ridurre il peso proprio dei solai e di ridurre le sollecitazioni sismiche sull’edificio.

Nuovo solaio collaborante con struttura portante metallica +5.80

Il solaio di calpestio della caffetteria verrà realizzato con solaio di tipo collaborante costituito da una lamiera grecata in acciaio su cui viene eseguito un getto di calcestruzzo alleggerito armato con rete elettrosaldata. La soletta collaborante poggia su una struttura portante costituita da montanti, travi ed arcarecci metallici.

Rinforzo strutturale del solaio a volta esistente +10.97

Il solaio a volta oggetto di rinforzo strutturale è ubicato al piano loggia. Il solaio a volte esistente ad arco ribassato è realizzato in calcestruzzo poggiante sulla muratura portante perimetrale esistente. L’intervento di rinforzo strutturale prevede l’applicazione di connettori in acciaio e cappa alleggerita strutturale.

Rinforzo strutturale del solaio cassettonato della loggia + 19.65

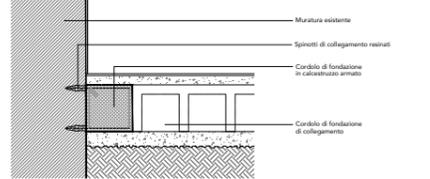
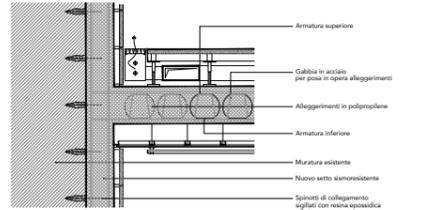
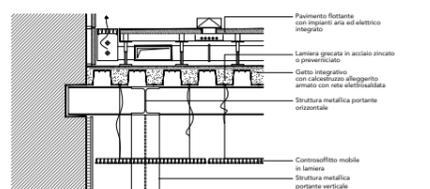
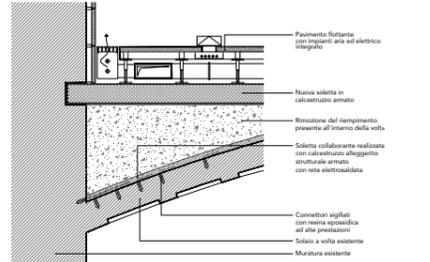
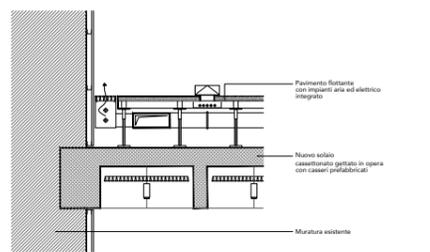
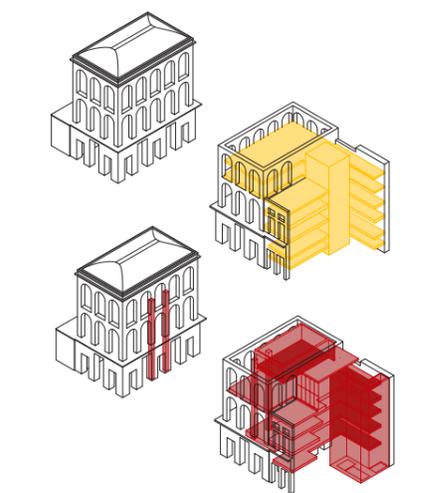
L’adeguamento sismico del solaio di copertura della loggia prevede la realizzazione di una nuova soletta di calcestruzzo collaborante strutturale posta all’estradosso del solaio esistente. Il solaio esistente è di tipo cassettonato con travi incrociate a vista. Il rinforzo strutturale viene realizzato mediante la posa di connettori in acciaio fissati all’estradosso del solaio esistente in corrispondenza delle nervature e opportunamente sigillati. La soletta aggiuntiva di spessore pari a 6cm viene armata con rete elettrosaldata e gettata con calcestruzzo alleggerito strutturale premiscelato ad alta resistenza. La soletta collaborante viene collegata alla muratura portante mediante la formazione di tasche, in corrispondenza delle nervature del solaio, collegate con spinotti di armatura.

Nuovo solaio alleggerito bidirezionale di tipo cassettonato +19.65

Il nuovo solaio di copertura degli spazi espositivi al piano secondo è previsto di tipo cassettonato a configurazione bidirezionale di altezza pari a 60cm. Questa tipologia di solaio permette di ottenere solai di grandi luci riducendo il peso della struttura nel suo complesso. Il vuoto di alleggerimento della struttura può essere utilizzato come vano tecnico per il posizionamento degli impianti. La particolare conformazione a cupola del solaio cassettonato garantisce un ottimo comportamento acustico dei locali.

Altri interventi

I prospetti saranno salvaguardati con un restauro conservativo. In analogia a quanto realizzato nel Primo Arengario, si prevede la sostituzione dei serramenti con nuovi elementi che - nel rispetto del disegno originale - siano conformi ai requisiti di climatizzazione, comfort e sicurezza richiesti dalle normative vigenti. Per quanto concerne gli interventi strutturali legati all’installazione della passerella, si prevede l’alloggiamento delle nuove strutture verticali all’interno delle murature esistenti previa rimozione, catalogazione e successivo ricollocamento dei rivestimenti esistenti. Si prevede inoltre il mantenimento dei corpi illuminanti esistenti appesi ai portali del piano terra e del parapetto esterno che cinge la torre.



1.2. Museo del Novecento, Secondo Arengario. Demolizioni e nuove costruzioni
3.4. Interventi strutturali. Rinforzo strutturale del solaio a volta esistente e collegamento alle murature perimetrali
5. Museo del Novecento, interventi strutturali. Dettagli tipologici

Il progetto di riqualificazione del Secondo Arengario persegue elevati obiettivi di sostenibilità ambientale ed eco-compatibilità e ha come obiettivo il raggiungimento del livello Gold secondo quanto previsto dalla certificazione GBC Historic Building (HB). Il processo di certificazione coinvolgerà tutte le fasi di realizzazione dell'opera, dalla fase pre-progettuale (analisi conoscitive e progettazione integrata) a quella di progettazione e cantierizzazione fino alle prime fasi di occupazione (commissioning e verifiche del comfort).

In fase preliminare verrà compilata la Carta d'identità dell'edificio storico; modulo di informazioni generali all'interno del quale deve essere data evidenza, da un punto di vista quantitativo, di tutte le parti storiche dell'edificio. La redazione della Carta verrà realizzata a seguito di indagini approfondite sul manufatto (rilievo metrico e fotografico, analisi degli aspetti formali, costruttivi e materici), nonché, approfondimenti storici, bibliografici ed archivistici. Verranno poi sviluppate la documentazione per indirizzare le indagini conoscitive delle performance energetiche, il piano di verifiche e indagini e un piano di monitoraggio delle strutture.

Nella fase di progetto sarà elaborata la proposta di dettaglio degli interventi. Dove possibile, le scelte progettuali garantiranno la loro completa reversibilità, perseguendo la minimizzazione dei segni di sutura tra i nuovi interventi e la struttura storica. Si produrranno specifiche tavole di dettaglio relative alle partizioni interne, alle finiture e agli interventi strutturali che mostreranno il rispetto dei presupposti della reversibilità (riduzione delle lavorazioni di ripristino, riciclabilità dei materiali, minimizzazione dell'impatto relativo all'intervento sulle strutture storiche, riduzione delle risorse materiali impiegate per l'intervento e per la sua sostituzione).

Tra gli obiettivi, e i crediti ad essi associati, che il progetto si propone di perseguire vi sono: la riduzione del 40% del consumo d'acqua, l'eliminazione dei gas a base di CFC e CHFC, il monitoraggio permanente dell'aria, l'installazione di BMS evoluti, l'utilizzo di almeno n.10 materiali certificati con EPD installati permanentemente nel progetto, di almeno 3 differenti produttori, nonché, che almeno il 40% dei prodotti siano stati estratti, raccolti, prodotti e lavorati ad una distanza non superiore a 180 km (raggio)

dal cantiere, l'utilizzo di materiali certificati (es. secondo UNI 16000 o GEV) con basso contenuto di agenti nocivi per la salute ed un contenuto di materia riciclata pari almeno al 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati.

Nella fase realizzativa verrà verificato il Piano di Gestione dei Rifiuti da Demolizione e Costruzione, il Piano per l'uso di Tecniche di Restauro, il Piano per il Controllo dell'Erosione e della Sedimentazione, nonché il Piano di Gestione della Qualità dell'Aria Interna.

Nella fase di occupazione dovranno essere verificati i contratti di fornitura dell'energia, assicurandosi che l'energia sia prodotta da fonti rinnovabili e, così, sia possibile "coprire" una quota significativa del fabbisogno di energia elettrica da fonte rinnovabile. La sostenibilità ambientale sarà perseguita anche attraverso la sensibilizzazione dell'utenza verso tematiche ambientali e di qualità dell'aria che possono essere sensibilmente dipendenti dai diversi comportamenti degli stessi utenti.



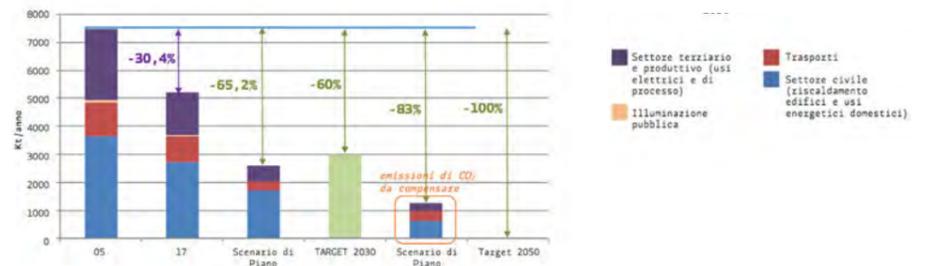
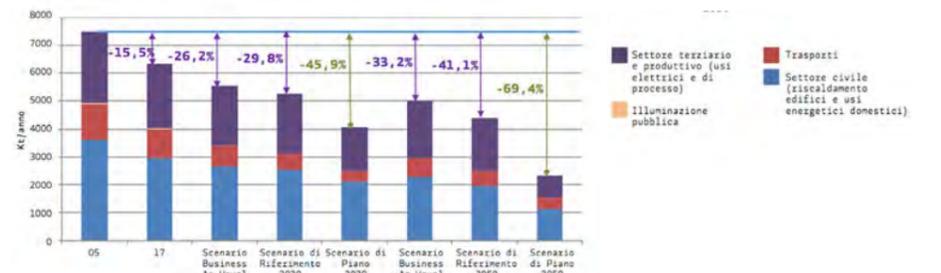
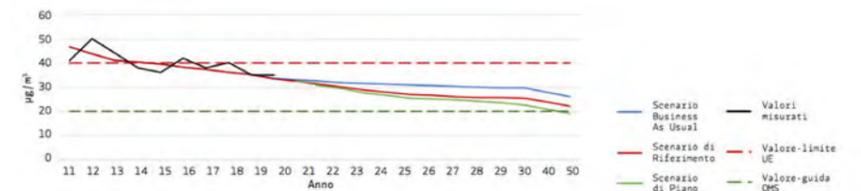
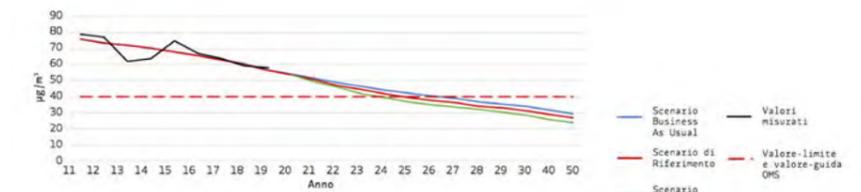
“Con il Piano Aria e Clima, il Comune di Milano si impegna a diventare una città Carbon Neutral nel 2050. Nel rispetto dei Criteri Ambientali Minimi (CAM) approvati con D.M. 11 ottobre 2017, il progetto NOVECENTOPIÙCENTO ha come obiettivo il raggiungimento del livello Gold secondo quanto previsto dalla certificazione GBC Historic Building (HB)”

- GBC Historic Building Check List. Il progetto si posiziona in fascia Oro con un punteggio di 70/110
- Piano Aria Clima del Comune di Milano. Effetti del piano sulla qualità dell'aria. Proiezioni dei valori massimi delle concentrazioni medie annue di NO₂ sul territorio comunale
- Piano Aria Clima del Comune di Milano. Effetti del piano sulla qualità dell'aria. Proiezioni dei valori massimi delle concentrazioni medie annue di PM₁₀ sul territorio comunale
- Piano Aria Clima del Comune di Milano. Emissioni totali di CO₂ _Azione locale. Confronto sintetico di inventari con l'inclusione dello Scenario di Piano 2050
- Piano Aria Clima del Comune di Milano. Emissioni totali di CO₂ _Azione locale e sovralocale. Confronto sintetico di inventari con l'inclusione dello Scenario di Piano 2050

GBC HISTORIC BUILDING® - CHECK LIST

YES ? NO	Historic Value	Maximum score: 20	Procedure semplificata per la determinazione della prestazione energetica dell'edificio	1-3
YES	Prereq. 1 Preliminary analysis	Mandatory	Simulazione energetica in regime dinamico dell'intero edificio	1-17
X	Credit 1.1 Advanced analysis: energy audit	1-3		
	I Level Analysis	1		
	Advanced analysis: thermography	2		
X	Advanced analysis: thermography and thermic conductance	3		
X	Credito 1.2 Advanced analysis: diagnostic tests on materials and degradation	2		
X	Credito 1.3 Advanced analysis: diagnostic tests on structures and structural monitoring	1-3		
	Diagnostic tests on structures	1-2		
	Diagnostic tests on structures and structural monitoring	2-3		
X	Credit 2 Project reversibility	1-2		
X	Credit 3.1 Compatible end-use	1-2		
X	Credit 3.2 Chemical and physical compatibility of integrated materials	1-2		
	Compatibility evaluation with fulfillment of the basic requirements	1		
	Compatibility evaluation with fulfillment of the basic requirements and at least two complementary requirements	2		
X	Credit 3.3 Structural compatibility	2		
X	Credit 4 Sustainable restoration site	1		
X	Credit 5 Scheduled maintenance plan	2		
X	Credit 6 Specialist in restoration of architectural heritage and landscape	1		
SI ? NO	Sustainable Sites	Maximum score: 13		
YES	Prereq. 1 Construction activity pollution prevention	Mandatory		
X	Credit 1 Brownfield redevelopment	2		
X	Credit 2.1 Alternative transportation: public transportation access	1		
X	Credit 2.2 Alternative transportation: bicycle storage and changing rooms	1		
X	Credit 2.3 Alternative transportation: low-emitting and fuel-efficient vehicles	1		
X	Credit 2.4 Alternative transportation: parking capacity	1		
X	Credit 3 Site development: open spaces recovery	2		
X	Credit 4 Stormwater design: quantity and quality control	2		
X	Credit 5 Heat island effect: non-roof and roof	2		
	Outdoor paved surfaces	2		
	High reflectance roofs	2		
	Vegetated roofs	2		
	Combination of high reflectance roofs and vegetated roofs	2		
X	Credit 6 Light pollution reduction	1		
YES ? NO	Water Efficiency	Maximum score: 8		
YES	Prereq. 1 Water use reduction	Mandatory		
X	Credit 1 Water efficient landscaping	1-3		
	Outdoor or irrigation water consumption reduction 50%	1		
	Outdoor or irrigation water consumption reduction 50%	2		
	No irrigation required	3		
X	Credit 2 Water use reduction	1-3		
X	Credit 3 Water metering	1-2		
	Mixed use building separated water meter	1		
	High efficiency appliances and process water systems	1		
YES ? NO	Energy & Atmosphere	Maximum score: 29		
YES	Prereq. 1 Fundamental commissioning of building energy systems	Mandatory		
YES	Prereq. 2 Minimum energy performance	Mandatory		
YES	Prereq. 3 Fundamental refrigerant management	Mandatory		
X	Credit 1 Optimize energy performance	1-11		
YES ? NO	Materials & Resources	Maximum score: 14		
YES	Prereq. 1 Storage and collection of recyclables	Mandatory		
YES	Prereq. 2 Demolition and construction waste management	Mandatory		
YES	Prereq. 3 Building reuse	Mandatory		
X	Credit 1 Building reuse: maintaining existing technical element and finishing	3		
X	Credit 2 Demolition and construction waste management	1-2		
	Reduction of 75%	1		
	Reduction of 80%	2		
X	Credit 3 Materials reuse	1-2		
	Reused materials for the 15%	1		
	Reused materials for the 20%	2		
X	Credit 4 Building product environmental optimization	1-5		
	Third part certification	2		
	Multicriteria certification	1-3		
X	Credit 5 Regional materials	1-2		
YES ? NO	Indoor Environmental Quality	Maximum score: 16		
YES	Prereq. 1 Minimum indoor air quality performance (IAQ)	Mandatory		
YES	Prereq. 2 Environmental Tobacco Smoke (ETS) control	Mandatory		
X	Credit 1 Air monitoring	2		
X	Credit 2 Outdoor air delivery monitoring	2		
X	Credit 3.1 Construction IAQ management plan: during construction	1		
X	Credit 3.2 Construction IAQ management plan: before occupancy	1		
X	Credit 4.1 Low-emitting materials: adhesives and sealants	1		
X	Credit 4.2 Low-emitting materials: paints and coatings	1		
X	Credit 4.3 Low-emitting materials: flooring systems	1		
X	Credit 4.4 Low-emitting materials: composite wood and agrifiber products	1		
X	Credit 5 Indoor chemical and pollutant source control	1		
X	Credit 6.1 Controllability of systems: lighting	1		
X	Credit 6.2 Controllability of systems: thermal comfort	1		
X	Credit 7.1 Thermal comfort: design	1		
X	Credit 7.2 Thermal comfort: verification	2		
YES ? NO	Innovation in design	Maximum score: 6		
X	Credit 1 Innovation in design	1-5		
X	Credit 2 GBC Accredited Professional	1		
YES ? NO	Regional priority	Maximum score: 4		
X	Credit 1 Regional priority	1-4		
70	Total	Maximum score: 110		

GBC Historic Building® - 2016 Edition
 100 points; 10 bonus points for Innovation in Design and Regional Priority
 Certified 40 - 49 points Silver 50 - 59 points Gold 60 - 79 points Platinum 80 and more



“Il concept progettuale è basato su un mix di strategie attive ad alta efficienza energetica finalizzato al contenimento del fabbisogno energetico degli impianti HVAC e idrosanitari, di illuminazione e di trasporto verticale”

Riscaldamento, Climatizzazione ed Aerazione

Gli spazi del secondo Arengario saranno climatizzati con un impianto misto aria-acqua, realizzato mediante unità di trattamento aria (UTA) dedicate per ciascuna tipologia di ambiente e pompe di calore polivalenti collegate alla rete di teleriscaldamento. L'impianto è progettato per mantenere la stabilità di temperatura e umidità relativa nei parametri museali richiesti (20°C ± 5; 45% RH ± 5). Ciascun ambiente sarà dotato di regolazione indipendente dei parametri di comfort termoigrometrico (temperatura e umidità relativa), gestiti grazie al sistema di supervisione.

Sono previste n.3 UTA al piano secondo interrato a servizio di Bookshop, Auditorium e Caffetteria e n.2 UTA al piano sottotetto a servizio degli spazi espositivi. Le UTA poste nell'interrato serviranno pertanto la metà inferiore del Secondo Arengario mentre le UTA poste in copertura serviranno la metà superiore, permettendo così una riduzione della lunghezza dei canali di distribuzione e delle relative sezioni. Le canalizzazioni di distribuzione dell'aria saranno posate in nuovi cavedi verticali opportunamente dimensionati, posti nella zona di circolazione in corrispondenza dei pianerottoli di sbarco delle scale e degli ascensori. Negli spazi aperti al pubblico gli impianti saranno occultati dietro il controsoffitto tecnico e a pavimento.

Gli spazi del nuovo arengario saranno climatizzati in modo differente a seconda della loro destinazione d'uso.

Bookshop e Auditorium: impianto a tutt'aria realizzato mediante due unità di trattamento aria (una per ciascun ambiente) e canalizzazioni poste nel controsoffitto.

Caffetteria: impianto ad aria primaria e ventilconvettori da incasso nel pavimento; il rinnovo dell'aria sarà garantito da una unità di trattamento con mandata dell'aria attraverso griglie poste a pavimento lungo le pareti perimetrali.

Spazi espositivi: impianto ad aria primaria e ventilconvettori da incasso nel pavimento; il rinnovo dell'aria sarà garantito da due unità di trattamento - una per ciascun ambiente - con mandata dell'aria attraverso griglie poste a pavimento lungo le pareti perimetrali.

Atri di distribuzione e nucleo di distribuzione: impianto di climatizzazione realizzato mediante ventilconvettori da incasso nel pavimento.

Nuova passerella metallica: impianto di climatizzazione realizzato mediante ventilconvettori del tipo a cassetta a 4 vie posti a pavimento.

L'energia termica e frigorifera sarà generata mediante due pompe di calore polivalenti condensate ad aria del tipo a 4 tubi, in grado di produrre contemporaneamente acqua calda e acqua refrigerata. Esse saranno installate nel locale tecnico esterno posto in copertura al di sopra del vano scale e saranno in esecuzione ad alta efficienza opportunamente silenziate. Le pompe di calore saranno complete di moduli idronici, serbatoi inerziali di accumulo e ogni altra apparecchiatura necessaria al loro corretto funzionamento.

Sarà inoltre realizzato l'allacciamento alla rete di teleriscaldamento, mediante l'installazione di uno scambiatore di calore posto al piano secondo interrato. Tale allaccio garantirà la fornitura di energia termica per la stagione invernale.

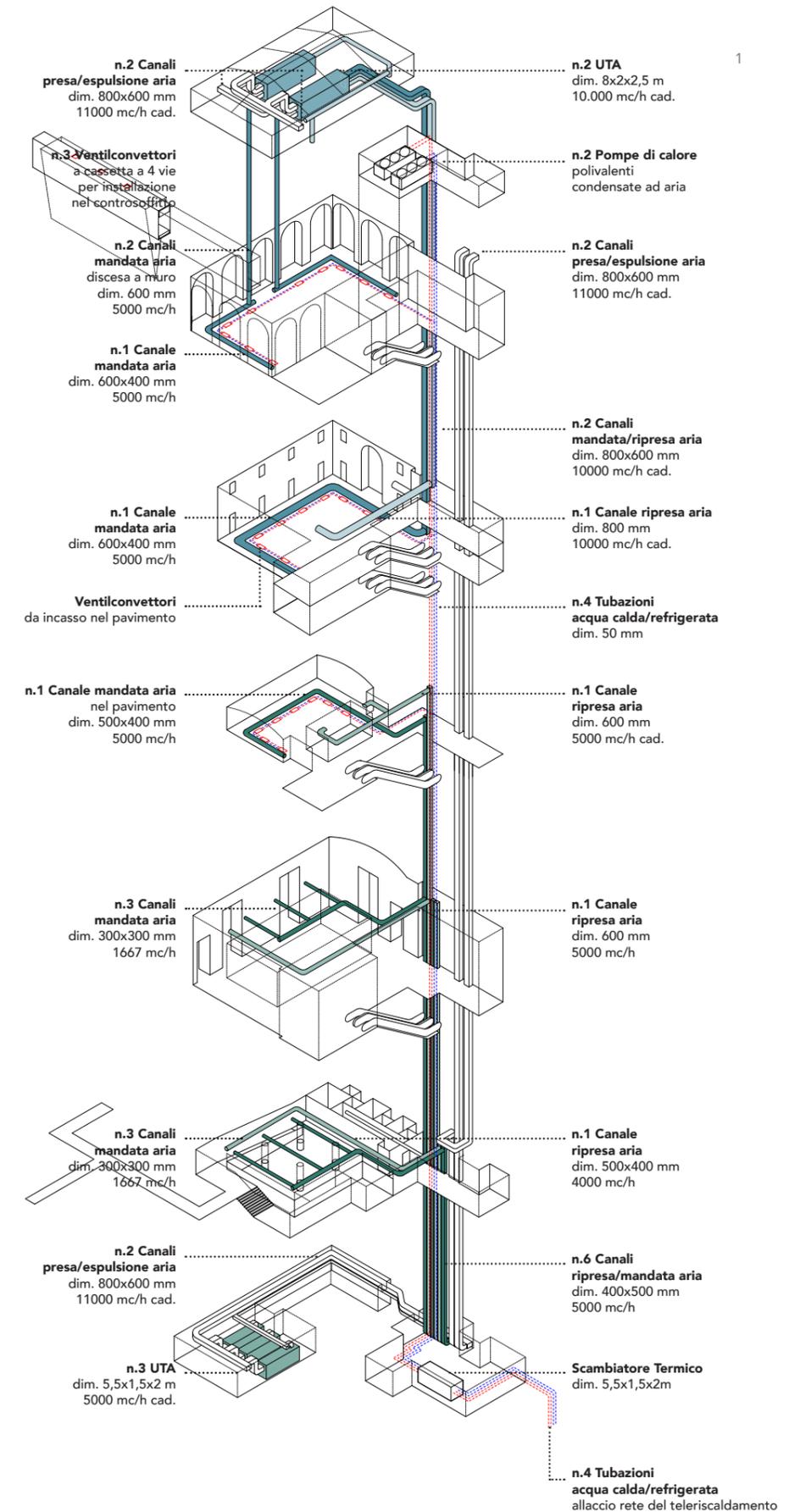
Illuminazione e gestione attiva carichi elettrici

Gli impianti elettrici sono stati progettati con architetture "a zona", ovvero per ambienti con la medesima destinazione d'uso. Per la riduzione di carichi e consumi sono previste soluzioni che prediligono corpi illuminanti dotati di lampade LED e sistemi di controllo DALI. Per gli spazi destinati alle esposizioni saranno previste inoltre prese elettriche e prese dati accessibili dai soffitti e dai pavimenti ispezionabili. I sistemi illuminotecnici permetteranno un'illuminazione tanto diffusa quanto puntuale con temperatura di colore variabile. Per i nuovi serramenti è previsto l'impiego di vetri elettrificati a cristalli liquidi.

Sistema di automazione digitale

Una piattaforma digitale per la gestione provvederà al monitoraggio e all'ottimizzazione dei parametri energetici, garantendo, nel contempo, benessere e sicurezza mediante sensori IoT e un sistema di Intelligenza Artificiale che svolgerà le seguenti funzioni:

- rilevazione movimenti e flussi delle persone per gestire portate di ventilazione, comunicazioni, sicurezza, situazioni di emergenza, accessi (prenotazioni);
- regolazione del set point di temperatura, umidità e luminosità;
- monitoraggio dei consumi energetici e della qualità dell'ambiente interno (temperatura, umidità, IAQ);
- gestione degli spazi (Facility Management).



L'accessibilità va intesa in modo ampio come l'insieme delle caratteristiche spaziali, distributive ed organizzativo-gestionali in grado di assicurare una reale fruizione dei luoghi e delle attrezzature da parte di chiunque. Il progetto per l'ampliamento del Museo del Novecento assorbe i principi dell'"Universal Design", ossia la progettazione di spazi utilizzabili da un ampio numero di persone a prescindere dalla loro età e capacità psicofisica, a costi contenuti rispetto all'impiego di tecnologie per l'assistenza o ai servizi di tipo specializzato.

Il Secondo Arengario è accessibile al pubblico da Piazza del Duomo e non presenta particolari problematiche. Ulteriori due accessi sono possibili dai sottoportici della torre, sul fronte Est, dalla medesima quota. Il progetto non identifica accessi "esclusivi" per categorie differenziate di utenti ma distingue semplicemente tra accessi per il pubblico (P.zza del Duomo, Via Marconi) e accessi di servizio (Via Dogana).

Per quanto riguarda l'accessibilità e la mobilità interna, il progetto prevede l'uso da parte di tutti gli utenti di scale mobili e ascensori convergenti sul medesimo ambito di distribuzione. In questo modo la proposta accoglie i principi del "contenimento dello sforzo fisico" - che prevede di ridurre al minimo lo sforzo necessario per la fruizione dei progetti - e dell'"uso equo" - che prevede stessi mezzi di uso per il maggior numero possibile di utilizzatori. Il grande ambito di distribuzione ai vari piani permette una agevole percorrenza di numerosi utenti con diverse velocità e anche la sosta; alle estremità Sud e Nord in prossimità delle facciate tramite arredi mobili e nel mezzo grazie ad una lunga panca che accompagna lo sviluppo delle scale mobili.

A supporto di una maggiore facilità di fruizione, oltre ad una segnaletica informativa, direzionale e identificativa ad uso di tutta l'utenza, saranno da prevedersi idonei sussidi quali mappe, tattili e non, brochure, audioguide e applicativi digitali da mettere a disposizione del visitatore elaborate in modo da rispettare i principi della leggibilità e accessibilità. In linea con altri poli museali lombardi si renderanno accessibili ad un pubblico con disabilità cognitive le esposizioni del museo attraverso la formazione specifica di operatori volontari, guide turistiche professioniste e attraverso la stesura di guide semplificate.



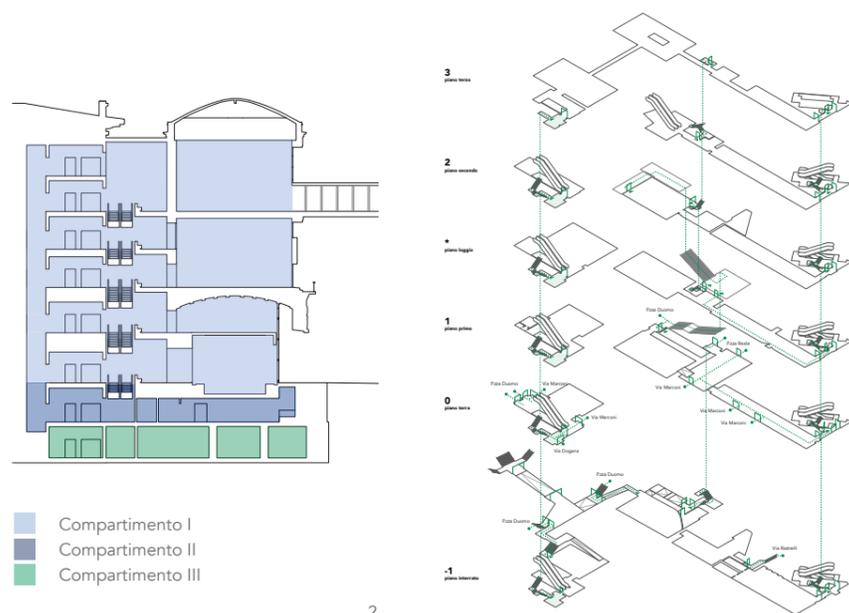
1

Nell'ambito delle Attività sottoposte a controllo VVF - Allegato I DPR 151/2011 - il progetto prevede le attività 72.1.C e 65.1.B. Ai sensi del Capitolo V.10 del D.M. 3 agosto 2015 - Musei, Gallerie, Esposizioni, Mostre, Biblioteche e Archivi in Edifici Tutelati - il progetto prevede le classificazioni R.VITA-B2, R.BENI-2, R.AMBIENTE-Non significativo e RESISTENZA AL FUOCO - REI30 per i piani fuori terra, e REI60 per i piani interrati. La proposta prevede la compartimentazione in classe REI60 del nuovo nucleo di distribuzione verticale a prova di fumo comprensivo di scala, nuovo montacarichi e nuovi ascensori. In virtù della compartimentazione del nucleo rispetto agli altri spazi del museo l'area antistante a scala e ascensori potrà essere utilizzata come spazio calmo in caso di emergenza. La comunicazione con altre attività non pertinenti - ai piani terra, primo e primo interrato - avverrà tramite porte con classe REI120.

L'ampliamento del museo sarà suddiviso in 3 compartimenti antincendio - Compartimentol - piani fuori terra, Compartimentoll - primo piano interrato, Compartimentolll - secondo piano interrato. Essendo la superficie lorda dei piani fuori terra inferiore agli 8000m2 potrà essere realizzato un compartimento multipiano alla condizione che vengano realizzati sistemi di rivelazione, allarme e controllo dell'incendio con livello di prestazione IV. Per i piani interrati è garantita l'alternativa all'esodo grazie alla presenza della doppia scala di emergenza. Per i piani fuori terra di ogni Arengario è garantita l'alternativa all'esodo grazie alla realizzazione di una scala a prova di fumo e all'utilizzo delle scale mobili che possono essere considerate nel calcolo delle vie di esodo se:

- L'attività sarà sorvegliata da IRAI con livello di prestazione IV (Deve essere installato un IRAI, segnalazione manuale di incendio da parte degli occupanti, rivelazione automatica dell'incendio estesa a tutta l'attività, in attività con affollamenti elevati o geometrie complesse può essere prevista l'installazione di un sistema EVAC);
- L'attività avrà livello di prestazione III per la gestione della sicurezza antincendio (capitolo S.5) e la modalità di gestione delle scale mobili deve essere inserita nel piano d'emergenza;
- Verrà effettuata valutazione del rischio d'ostacolo all'esodo degli occupanti da parte di oggetti eventualmente presenti lungo il percorso.

Gli impianti antincendio saranno del tipo a idranti UNI45



2

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D.Lgs.81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09 conterrà i seguenti elementi fondamentali: relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative, valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro, cronoprogramma dei lavori, elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere, organizzazione del cantiere e procedure esecutive per la gestione della sicurezza, valutazione dei costi per la sicurezza, valutazione preventiva del rischio rumore, fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto.

Nel PSC verranno individuate le aree di stoccaggio, le viabilità preferenziali e gli orari di accesso, la collocazione delle strutture inerenti alla funzionalità del cantiere e quanto occorre per tutelare l'incolumità delle maestranze nei movimenti all'interno degli stessi, l'incolumità dei fruitori del museo e per ridurre al massimo l'interferenza del cantiere con l'immediato contesto. Saranno inoltre individuate le eventuali interferenze con sottoservizi o impianti attivi e le modalità operative per eventuali interventi. Al cronoprogramma saranno collegate delle procedure operative per le fasi più significative dei lavori e delle Schede di Sicurezza collegate alle singole fasi lavorative programmate. Particolare attenzione dovrà essere posta nell'individuazione delle misure di mitigazione del rumore e delle polveri. Nello specifico saranno individuate segregazioni delle aree mediante barriere e schermature. Sarà inoltre introdotta la necessità di privilegiare l'acquisto e l'uso di macchine ed utensili che producono il più basso livello di rumore e sarà previsto e perseguito un attento programma di manutenzione delle attrezzature. Nel PSC saranno individuate misure specifiche per la formazione del personale.

Nelle opere di restauro e consolidamento saranno definite procedure di sicurezza specifiche, aperte ad aggiornamenti continui e saranno istituiti dei Tavoli Tecnici dedicati alle fasi lavorative critiche durante i quali il CSE, il RSPP ed i preposti delle Imprese coinvolte determineranno le procedure operative e le prescrizioni di sicurezza da rispettare. Si dovranno inoltre prevedere riunioni di coordinamento specifiche con i referenti del museo al fine di individuare le tempistiche e le modalità d'intervento all'interno delle aree dove le normali attività del museo non saranno fermate.

Concluderanno il PSC le indicazioni alle imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo

1. Accessibilità
L'applicazione dei principi dell'Universal design considera i seguenti sette principi fondamentali:
1. Equità 2. Flessibilità 3. Semplicità 4. Percettibilità 5. Tolleranza all'errore 6. Contenimento dello sforzo fisico
7. Misure e spazi sufficienti

2. Sicurezza antincendio.
Schematizzazione dei tre compartimenti di progetto

3. Sicurezza antincendio.
Schematizzazione delle vie d'esodo del Museo del Novecento.
In evidenza il nuovo nucleo di risalite del Secondo Arengario comprensivo di filtro a prova di fumo, scala d'emergenza, spazio calmo, montacarichi (300x250cm) e ascensori (8pp + 13pp)

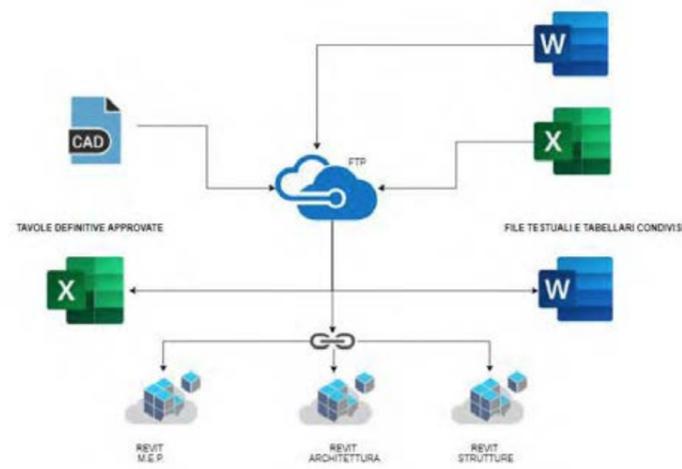
3

Il progetto definitivo individuerà compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti dalla stazione appaltante e dal progetto di fattibilità tecnica ed economica. Il progetto definitivo conterrà tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni da parte delle amministrazioni e degli enti preposti nonché la quantificazione definitiva del limite di spesa per la realizzazione e del relativo cronoprogramma, attraverso l'utilizzo dei prezziari predisposti dalla Regione Lombardia.

L'Art.28 del DPR 207/2010 definisce nello specifico la lista dei documenti minimi che compongono il progetto definitivo. Salva diversa motivazione del responsabile del procedimento (RUP), essi sono:

- relazione generale
- relazioni tecniche e relazioni specialistiche
- rilievi planoaltimetrici e studio dettagliato di inserimento urbanistico
- elaborati grafici
- studio di impatto ambientale ove previsto dalle vigenti normative
- calcoli delle strutture e degli impianti
- disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- censimento e progetto di risoluzione delle interferenze
- elenco dei prezzi unitari ed eventuali analisi
- computo metrico estimativo
- aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza
- quadro economico con l'indicazione dei costi della sicurezza

Gli elaborati grafici, redatti ad un livello di definizione tale che nella successiva progettazione esecutiva non si abbiano significative differenze tecniche e di costo. A titolo esemplificativo e non esaustivo comprenderanno: stralcio dello strumento urbanistico, planimetrie d'insieme in scala non inferiore a 1:500 con specifica indicazione delle indagini geologiche, planimetrie e sezioni in scala 1:200 comprensive di spazi esterni, planimetrie di tutti i livelli in scala 1:100 con indicazione delle destinazioni d'uso e delle quote planoaltimetriche, prospetti sezioni trasversali e longitudinali in scala 1:100.



Lo sviluppo del progetto nelle fasi successive avverrà attraverso Modellazione Informativa e Gestione Digitale dei Processi BIM e permetterà di gestire in maniera ottimale il flusso informativo tecnico/progettuale tra gli attori delle discipline architettoniche, strutturali e impiantistiche. Si prevede un uso diversificato dei modelli, finalizzato ad agevolare la comunicazione tra i soggetti coinvolti nel progetto, traducendo i requisiti di progetto quantificabili (input) in risultati del progetto misurabili (output). La metodologia di coordinamento interdisciplinare prevederà i seguenti step: Design Review, 3D Coordination e Quantity Take Off.

Design Review

Processo in cui più modelli 3D verranno utilizzati per risolvere problemi di progettazione e costruibilità prima di essere condivisi, anticipando e riducendo possibili conflitti e interferenze.

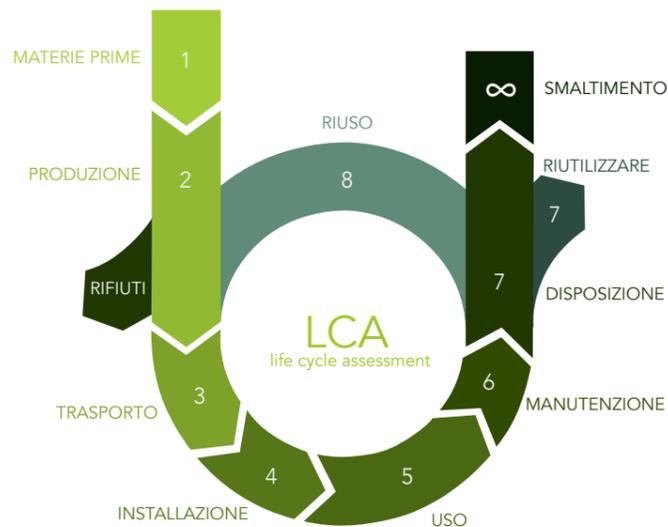
3D Coordination

Processo in cui verrà utilizzato il software di Clash Detection per eliminare conflitti e/o interferenze (hard clash) attraverso la condivisione di diversi modelli.

Quantity take off

Processo in cui verrà utilizzato un modello condiviso per l'estrazione delle quantità in relazione alla verifica dei costi di costruzione e gestione del progetto, permettendo la redazione di computi metrici estimativi condivisi, ovvero redatti per ciascuna disciplina ma con output unico e coordinato.

In fase di progettazione definitiva verrà sviluppata un'analisi dell'edificio in termini di LCA (Life Cycle Assessment) e LCC (Life Cycle Costing). L'analisi dell'impatto ambientale (LCA) consentirà di calcolare gli impatti lungo le fasi dell'intero ciclo di vita del progetto attraverso la quantificazione dell'utilizzo delle risorse e delle emissioni nell'ambiente. La valutazione dei costi (LCC) dalla realizzazione fino alla sua dismissione permetterà di definire i criteri di attribuzione dei punteggi alle diverse offerte economiche che perverranno in fase di aggiudicazione del contratto d'appalto assicurando che vengano assegnati i migliori punteggi alle offerte con LCC più bassi.



Per quanto attiene gli aspetti economici il progetto è allineato ai parametri indicati in sede di gara. In riferimento alle categorie che compongono l'opera riportati all'interno del DPP - Classificazione D.M. Giustizia 17/06/2016 - gli importi parziali (IVA esclusa) corrispondono a quanto segue:

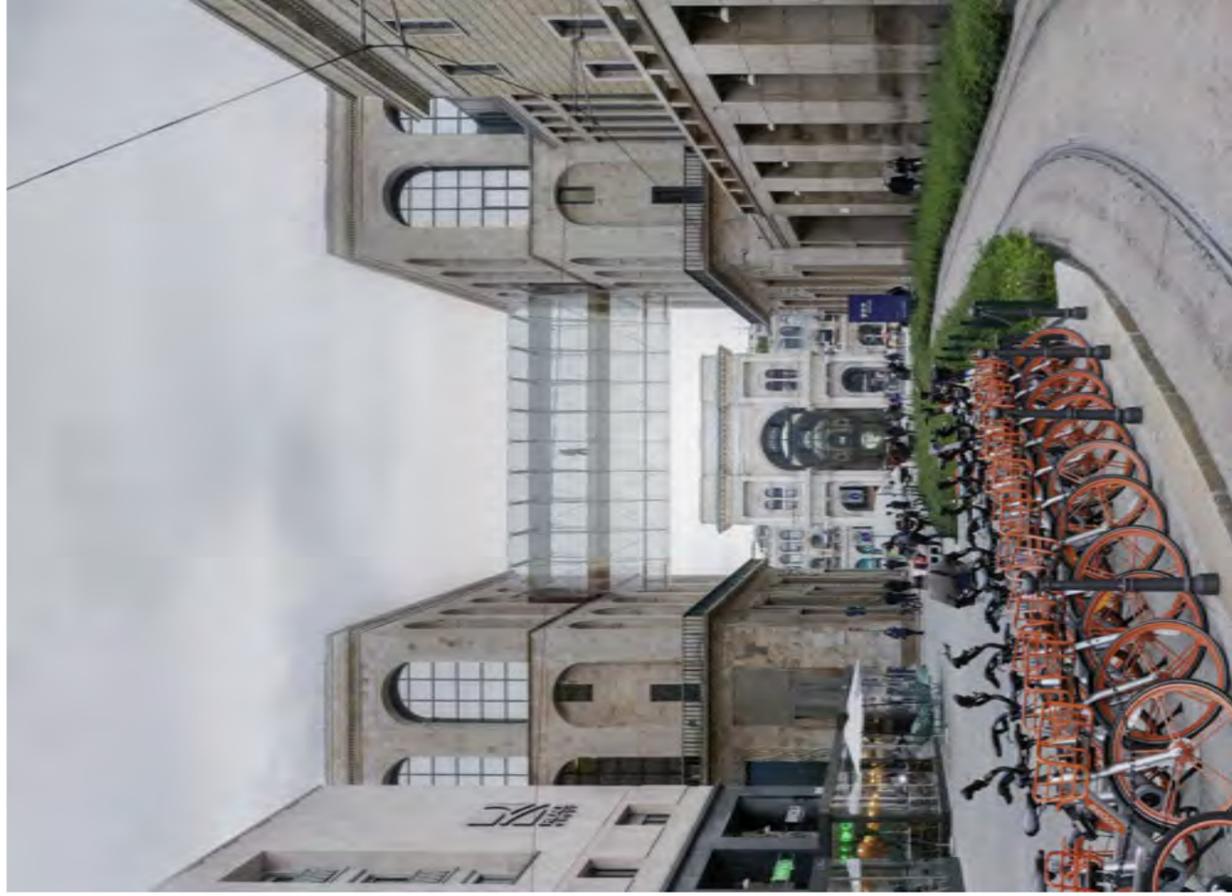
E.22	9.937.177,00 €
IA.01	744.247,00 €
IA.02	1.584.180,00 €
IA.04	2.988.617,00 €
S.05	234.260,00 €
S.03	1.581.627,00 €
S.04	1.015.205,00 €

A fronte di un importo previsto da bando di 18.102.630,00 € (IVA esclusa), la quota relativa ai lavori è pertanto pari a **18.085.313,00 €** (IVA esclusa) esclusi gli oneri esterni per la sicurezza pari a 600.000,00 € (IVA esclusa)

L'ammontare complessivo dei costi previsti è stato stimato attraverso la redazione di un computo metrico estimativo parametrico, riferito puntualmente ai contenuti del progetto e alle voci analitiche riportate all'interno del prezzario Regione Lombardia 2020.

La definizione dei costi per le opere strutturali e gli impianti tecnologici è stata effettuata con modalità parametrica, riferendosi a valori standard per il tipo di edificio in progetto e ad interventi analoghi realizzati nel Comune di Milano negli ultimi anni, considerando tutte le dotazioni previste dai CAM di settore. Per gli altri costi ci si è riferiti a listini prezzi della Camera di Commercio di Milano e - ove necessario - a prezziari di aziende produttrici.

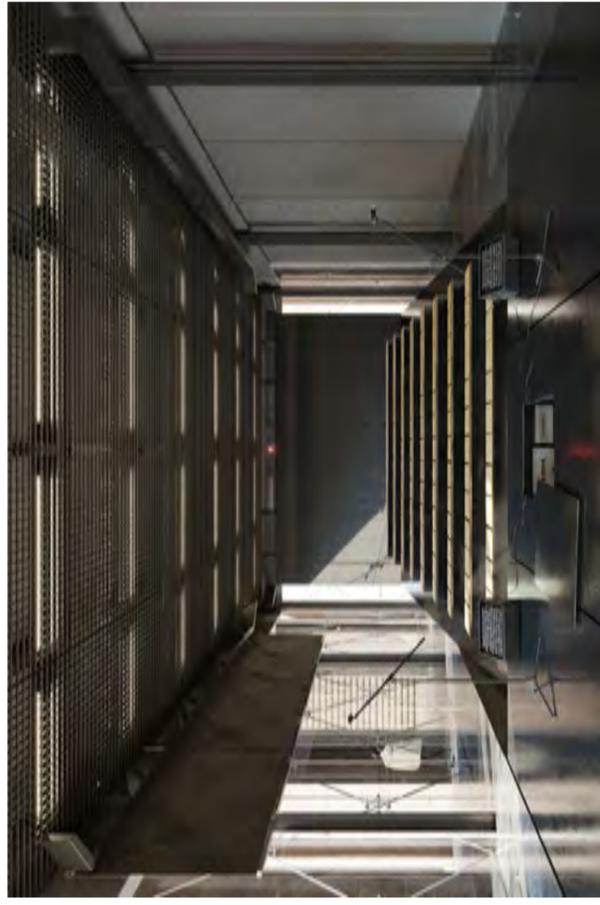
E.22	- 287.703,00	9.937.177,00 €
IA.01	+ 26.497,00	744.247,00 €
IA.02	+ 2.530,00	1.584.180,00 €
IA.04	+ 25.767,00	2.988.617,00 €
S.05	+ 27.290,00	234.260,00 €
S.03	+ 317.757,00	1.581.627,00 €
S.04	- 74.875,00	1.015.205,00 €
TOT.	-17.310,00	18.085.313,00 €



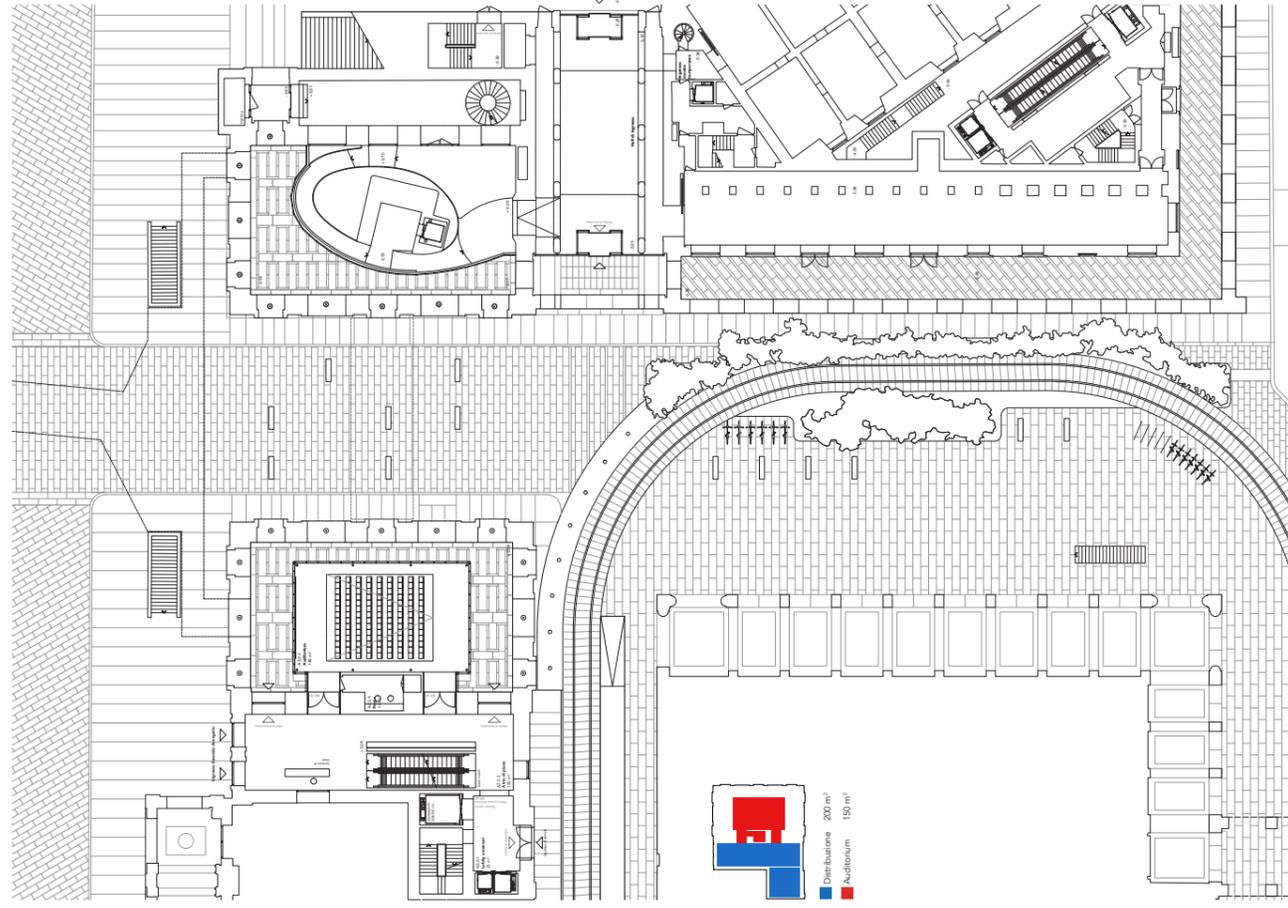
Il Museo del Novecento in una vista diurna da Piazza Diaz. Al centro la nuova passerella di collegamento tra le due torri del Palazzo dell'Aerogiaro.



Museo del Novecento, Secondo Aerogiaro. L'ingresso da Piazza del Duomo. In evidenza sulla sinistra gli accessi all'Auditorium. Sulla destra le scale mobili che conducono al Borsariop.

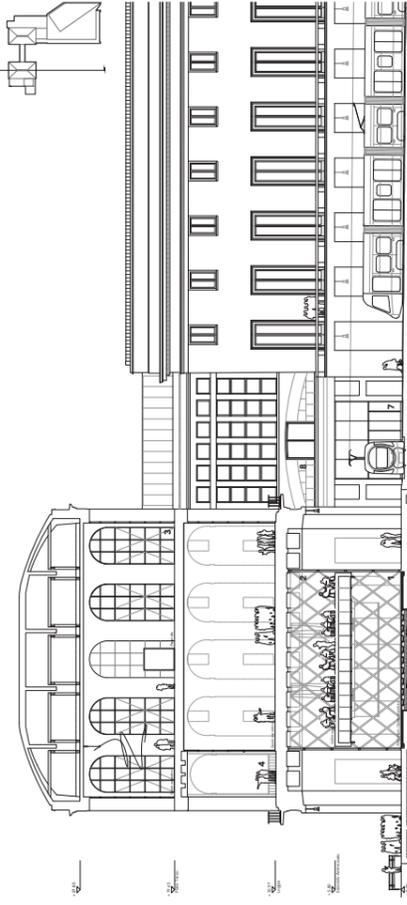


Museo del Novecento, Secondo Aerogiaro. Il nuovo Auditorium al piano terra nella sua configurazione a platea.

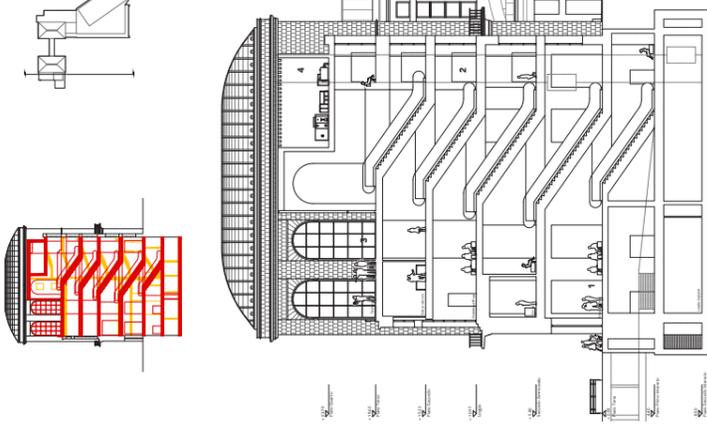


Piano Terra 40.00

In evidenza gli accessi al Museo del Novecento ed il nuovo Auditorium in continuità con il Palazzo del Duomo che ospita il nuovo Auditorium e la nuova Caffetteria a mantenere la permeabilità dei ponti alla quota di Piazza del Duomo.

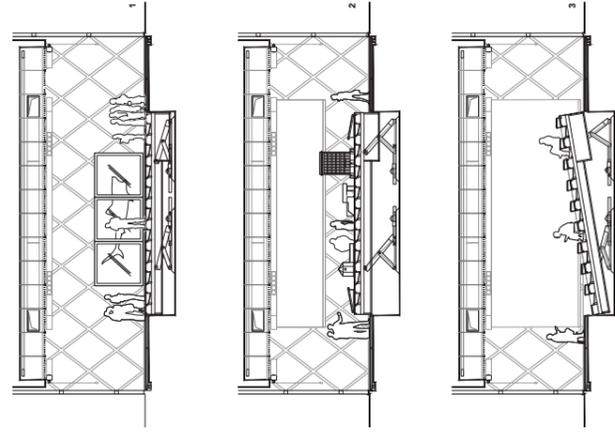


Sezione Longitudinale
In evidenza l'Auditorium in continuità con Piazza del Duomo, Via Marconi (1) e la Caffetteria al primo piano sotto la volta conservata dell'edificio esistente (2). Al piano superiore il Borsariop (3) e il logo conservato in continuità con il piano (4). Al primo piano l'atrio storico (5), il Borsariop (6) ed il nuovo Borsariop (7). Al piano terra il Museo del Novecento (8) e la nuova porta di accesso al Museo del Novecento (9).



Sezione Longitudinale

Riorganizzazione degli spazi compresi tra la torre del Secondo Aerogiaro e il palazzo dei porci: il sistema di scale mobili che connette i diversi livelli e l'ambito di distribuzione su Via Dogana (2). All'ultimo piano la nuova terrazza affacciata su Piazza del Duomo (3). In copertina il fucile storico che ispira gli impianti (4).



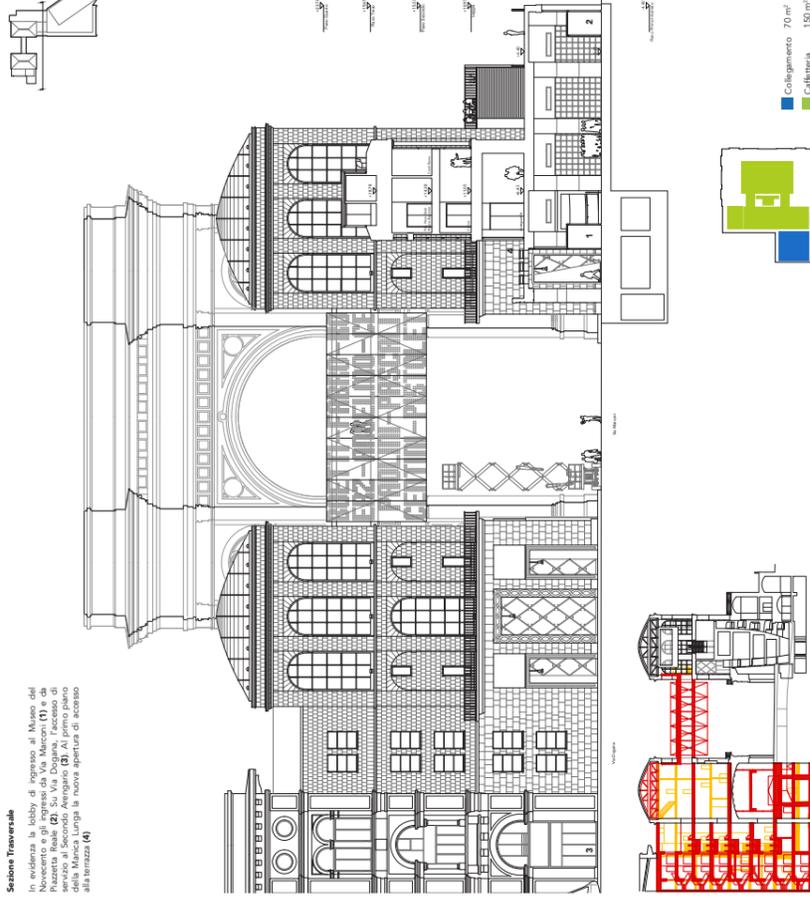
Auditorium

Il nuovo Auditorium è uno spazio flessibile e polivalente in grado di ospitare una molteplicità di eventi. Un piano rialzato di circa 60cm dal filo del pavimento che identifica un'area centrale approntata ad un percorso al perimetro dell'ambiente (2). Nella sua configurazione a platea (3) l'Auditorium può ospitare spettacoli e proiezioni con una capacità di 120 persone.

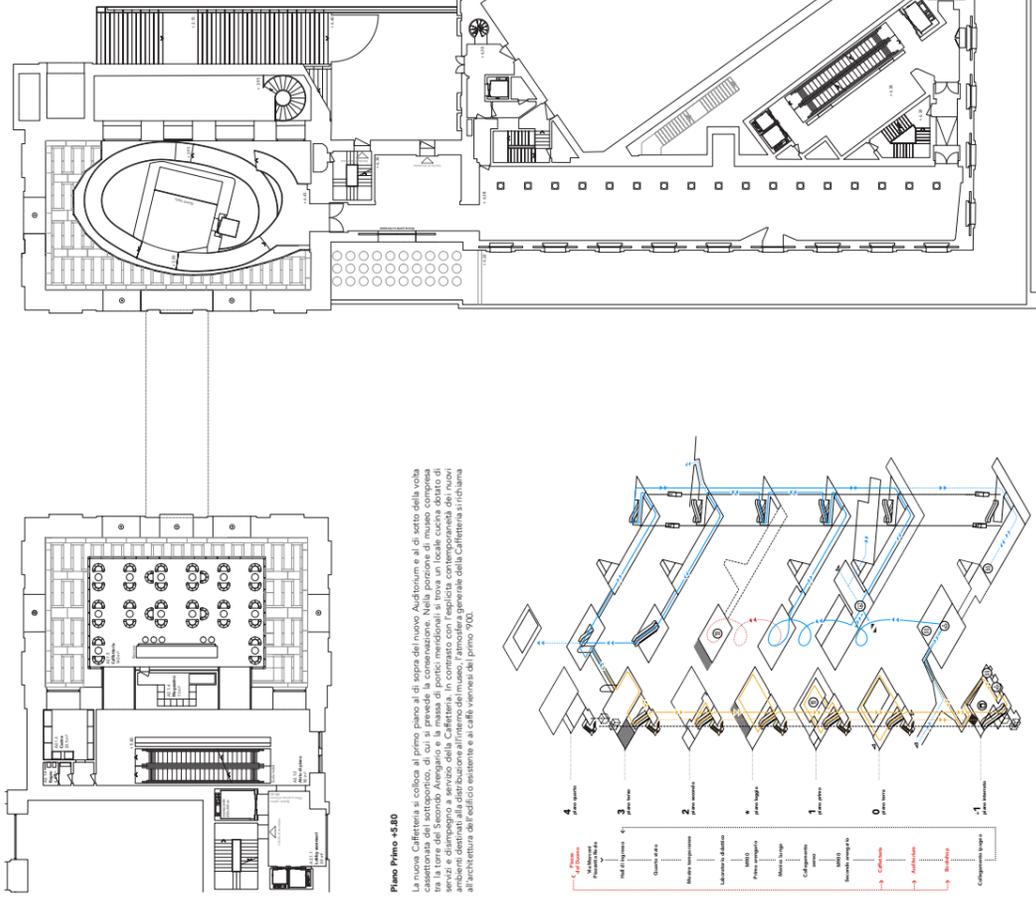
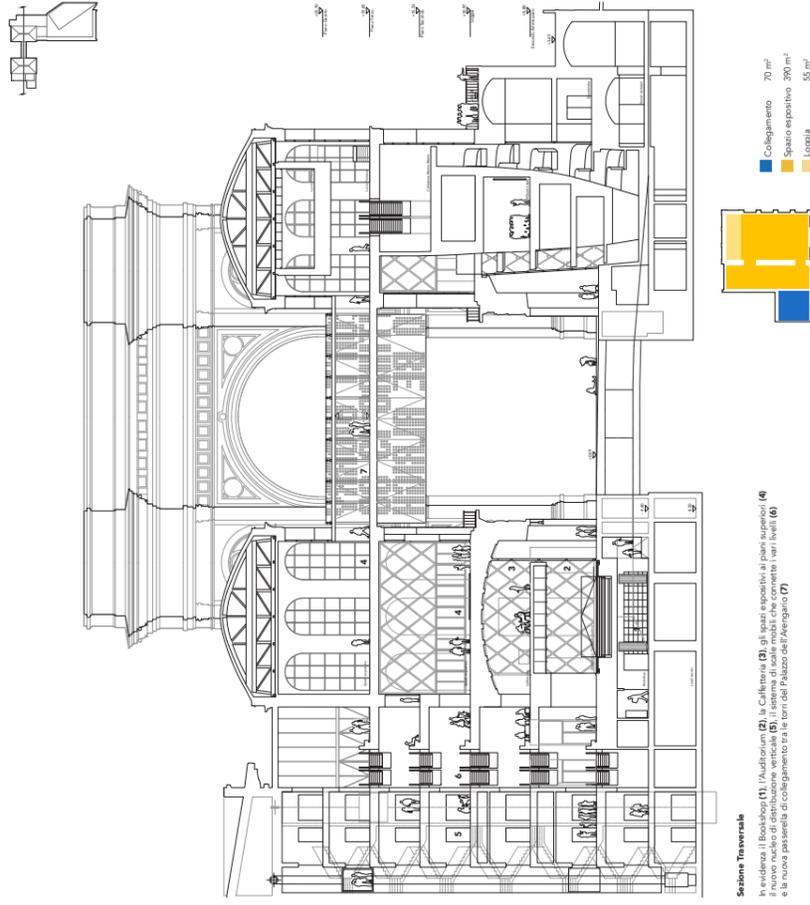


Museo del Novecento, Secondo Avevragio. La nuova Caffetteria al primo piano sotto il soffitto voltato dell'edificio esistente. Sullo sfondo le scale mobili di distribuzione ai piani.

Sezione Trasversale
In evidenza la lobby di ingresso al Museo del Novecento e gli ingressi da Via Marconi (1) e da Via Cavallotti (2). In alto a sinistra il servizio al Secondo Avevragio (3). Al primo piano della Manica Lunga la nuova apertura di accesso alla terrazza (4).

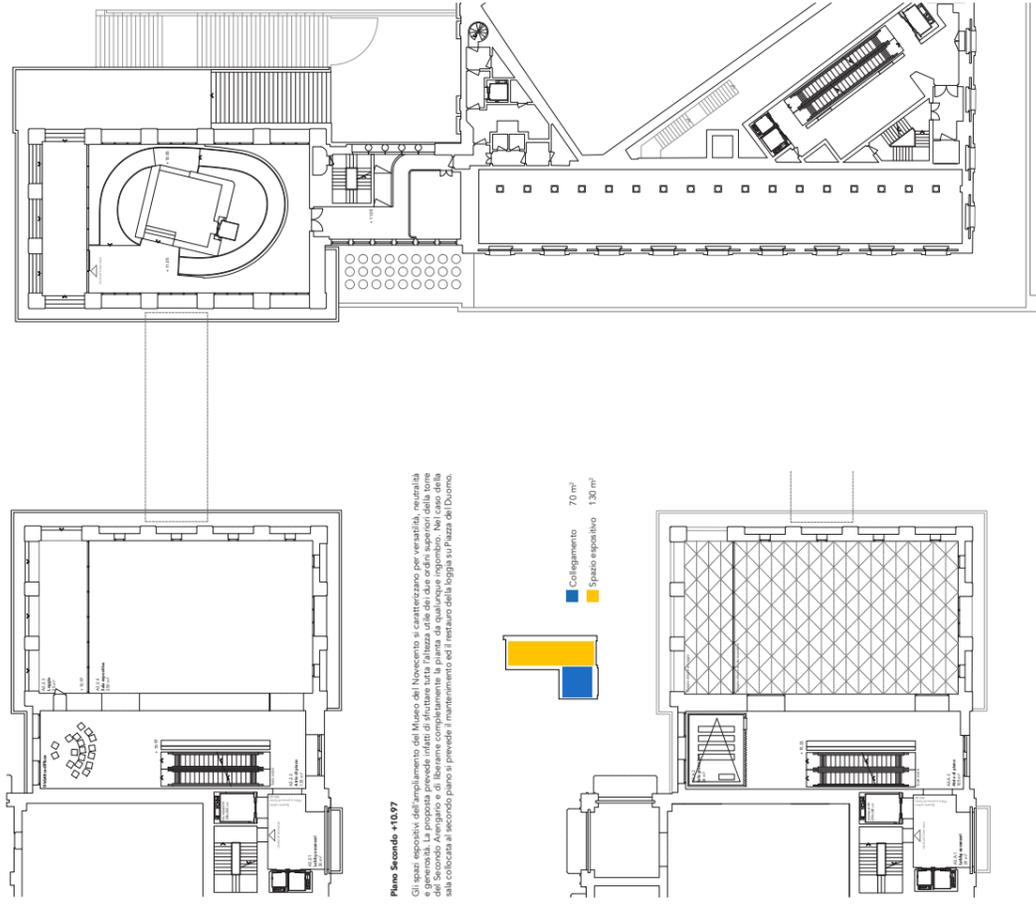


Museo del Novecento, Secondo Avevragio. Il grande spazio espositivo al secondo piano è concepito come un volume libero in continuità visiva con la loggia. Piani del Duomo e il soffitto si aprono alle geometrie del progetto di Corfiu, Magliarini, Marzò e Portogallo e nel contempo permettono una molteplicità di allestimenti e suddivisioni.



Museo del Novecento - Mappa del percorso espositivo - VARIANTE A

In evidenza il percorso principale da Via Marconi (Muro) gli ingressi secondari da Piazzetta Reale, Piazza del Duomo e il nuovo ingresso all'interno dell'attuale Museo (Giallo) e all'interno dell'edificio al Secondo Avevragio (Giallo).



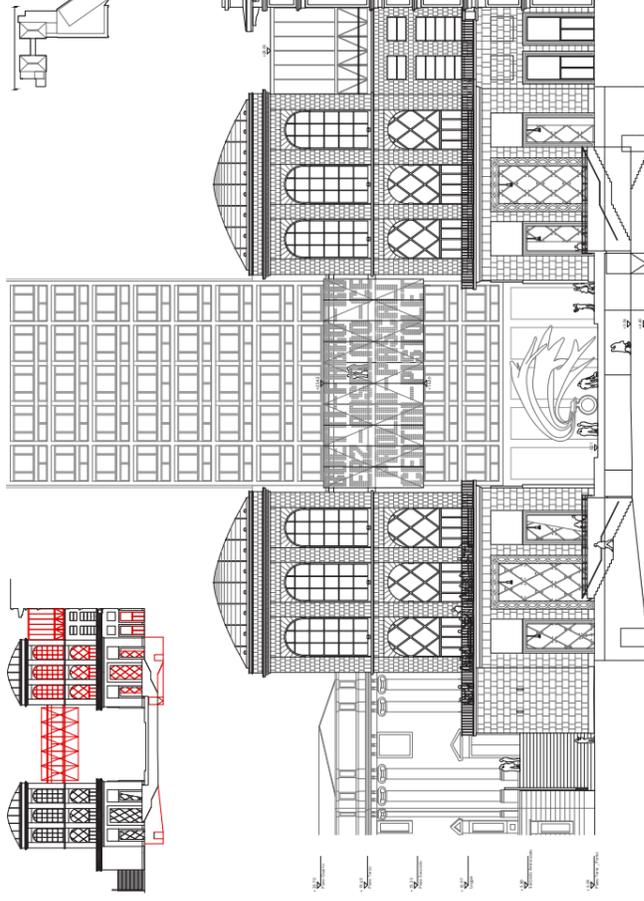
Piano Ammezzato +10.33

Il piano ammezzato affianca al grande spazio espositivo al primo piano e potrà ospitare opere e pareti degli spazi espositivi posti al piano terzo a quota +19.65. Questa tipologia di solito permette di ottenere sale di grandi luci riducendo il peso della struttura nel suo complesso. La particolare conformazione del solo contenente garantisce forte un ottimo comportamento sismico del locale.



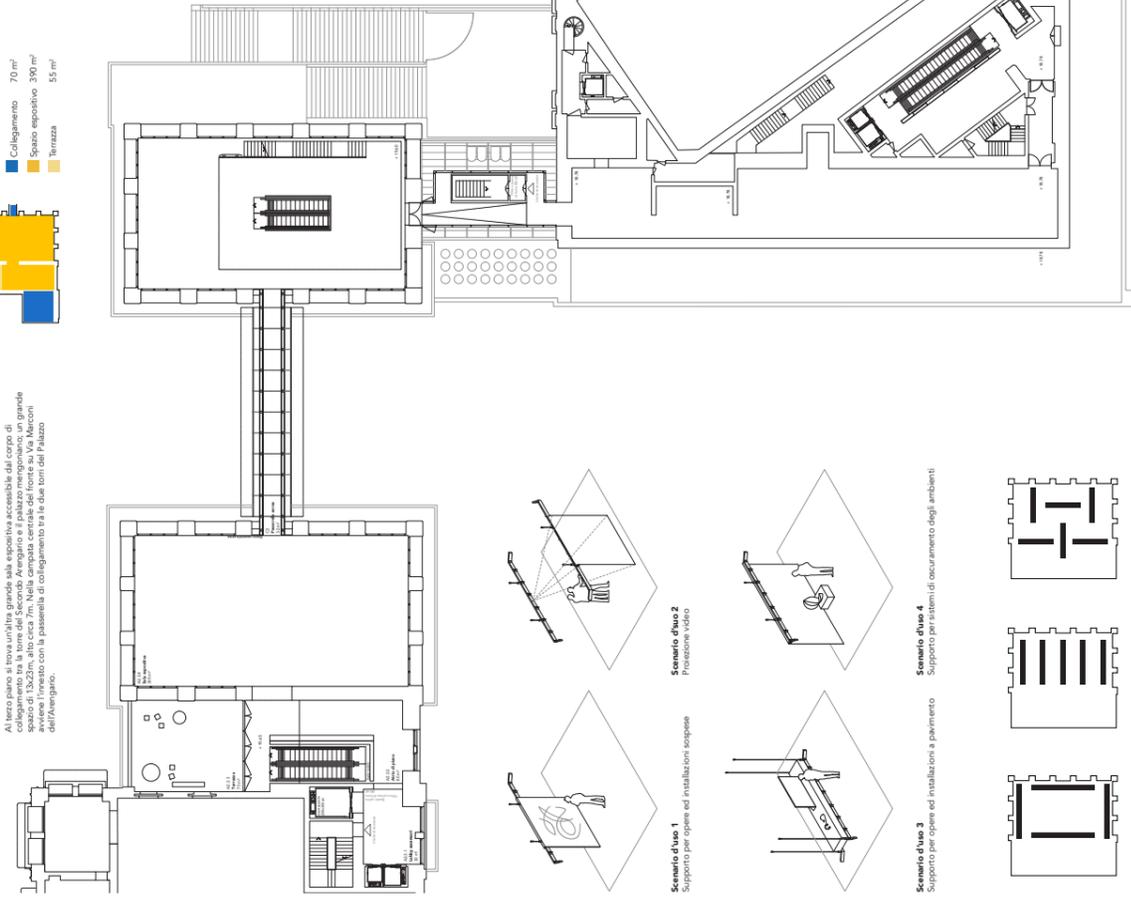
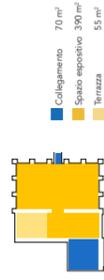


Museo del Novecento, Secondo Avengario. Gli spazi di distribuzione si terzo piano. Sullo sfondo la terrazza affacciata sul Piazza del Duomo. Sulla destra l'ingresso alla grande sala espositiva.



Piano Terzo +19.65

Al terzo piano si trova un'alta grande sala espositiva accessibile dal corpo di spazio di 33x23m, alto circa 7m. Nella campata centrale del fronte su Via Marconi avviene l'innesto con la passerella di collegamento tra le due torri del Palazzo dell'Avengario.



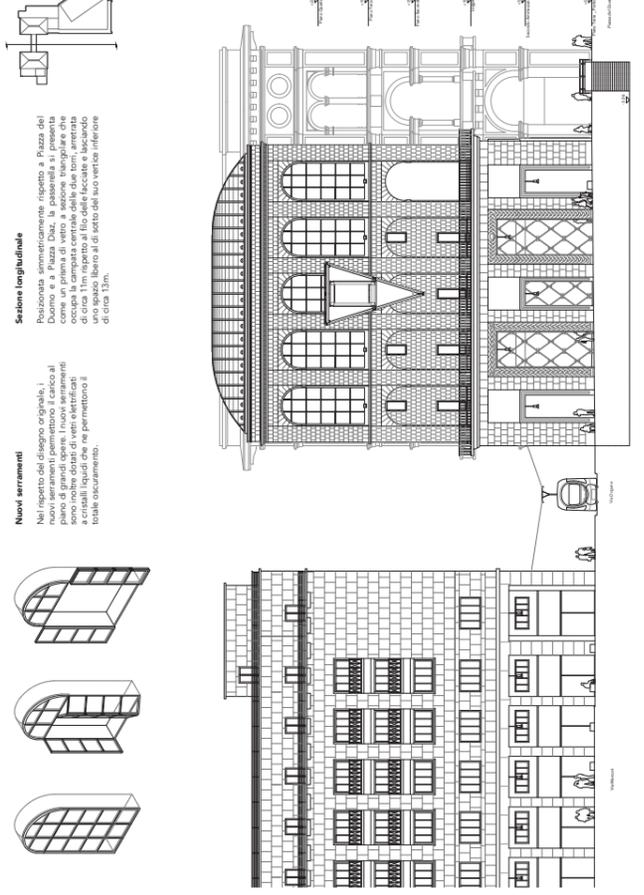
Scenari di allestimento

Display Technology

Il progetto prevede la presenza diffusa di dispositivi in grado di supportare una molteplicità di scenari: altezza variabile ai soffitti degli ambienti, integrazione al proprio interno tecnologie per la proiezione video, la diffusione audio, l'arredaggio ed il supporto fisso di opere e sistemi di occultamento degli ambienti.

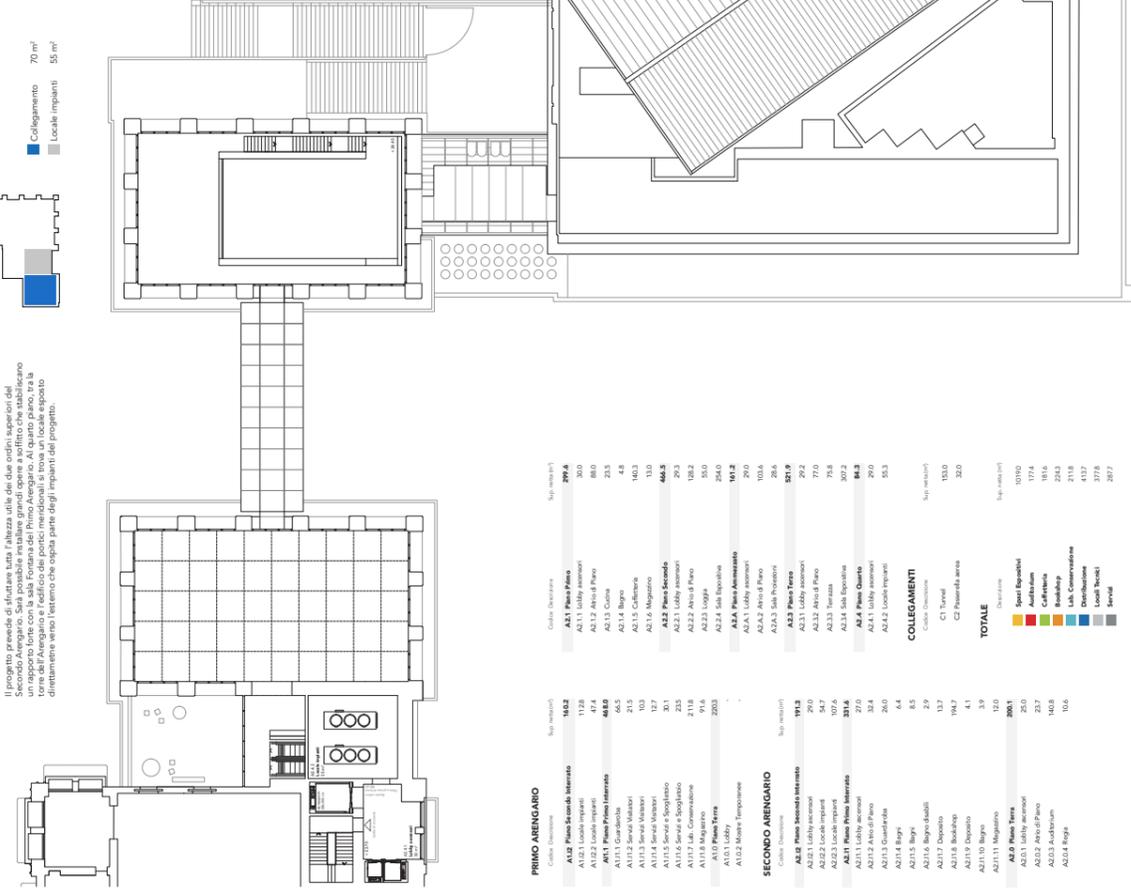
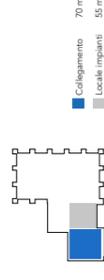


Museo del Novecento, Secondo Avengario. La grande sala espositiva al terzo piano. In evidenza l'innesto della nuova passerella di collegamento tra le due torri del Palazzo dell'Avengario.



Piano Quarto +23.70

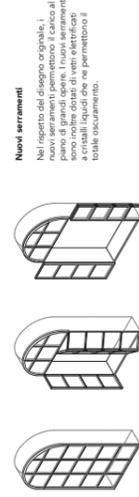
Il progetto prevede di sfruttare tutta l'altezza sulle due ordini superiori del fronte del Palazzo Avengario, realizzando un ampio fronte con la sala forata del Primo Avengario. Al quarto piano, tra la torre dell'Avengario e l'edificio dei pontici meridionali si trova un locale esposto direttamente verso l'esterno che ospita parte degli impianti del progetto.



Scenari di allestimento

Display Technology

Il progetto prevede la presenza diffusa di dispositivi in grado di supportare una molteplicità di scenari: altezza variabile ai soffitti degli ambienti, integrazione al proprio interno tecnologie per la proiezione video, la diffusione audio, l'arredaggio ed il supporto fisso di opere e sistemi di occultamento degli ambienti.



NUOVI SERRAMENTI
Nel rispetto del disegno originale, i nuovi serramenti sono stati studiati come un primo ci, intorno a sezione triangolare che occupa la campata centrale delle due torri, arretrata rispetto al fronte storico, per creare uno spazio libero al di sotto del suo vertice inferiore di circa 13m.

Sezione longitudinale
Posizionata simmetricamente rispetto a Piazza del Duomo, la nuova passerella di collegamento si inserisce come un primo ci, intorno a sezione triangolare che occupa la campata centrale delle due torri, arretrata rispetto al fronte storico, per creare uno spazio libero al di sotto del suo vertice inferiore di circa 13m.

Superfici di progetto

Il progetto prevede 1000 m² circa di nuovi spazi espositivi, all'interno del Secondo Avengario, 550 m² circa di nuovi spazi espositivi, all'interno del Primo Avengario, 100 m² circa di nuovi spazi espositivi, all'interno della torre dell'Avengario e l'edificio dei pontici meridionali. In tutto un locale esposto direttamente verso l'esterno che ospita parte degli impianti del progetto.

Colore	Descrizione	Superficie (m²)	Superficie Totale (m²)
Spazio Espositivo	PRIMO AVENGARIO		
Spazio Espositivo	A1.2 Piano Secondo Intorno	1652	299.4
Spazio Espositivo	A2.1.1 Locale Impianti	1138	303
Spazio Espositivo	A2.1.2 Locale Impianti	1138	303
Spazio Espositivo	A2.1.3 Locale Impianti	1138	303
Spazio Espositivo	A2.1.4 Bagno	66.5	315
Spazio Espositivo	A2.1.5 Caffetteria	215	4.8
Spazio Espositivo	A2.1.6 Magazzino	1623	1623
Spazio Espositivo	A2.2 Piano Secondo	466.2	466.2
Spazio Espositivo	A2.2.1 Locale Impianti	293	293
Spazio Espositivo	A2.2.2 Altro al Piano	128.2	128.2
Spazio Espositivo	A2.2.3 Sala Espositiva	244.8	244.8
Spazio Espositivo	A2.2.4 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.5 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.6 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.7 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.8 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.9 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.10 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.11 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.12 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.13 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.14 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.15 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.16 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.17 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.18 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.19 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.20 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.21 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.22 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.23 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.24 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.25 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.26 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.27 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.28 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.29 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.30 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.31 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.32 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.33 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.34 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.35 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.36 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.37 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.38 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.39 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.40 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.41 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.42 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.43 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.44 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.45 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.46 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.47 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.48 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.49 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.50 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.51 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.52 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.53 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.54 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.55 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.56 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.57 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.58 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.59 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.60 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.61 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.62 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.63 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.64 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.65 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.66 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.67 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.68 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.69 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.70 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.71 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.72 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.73 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.74 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.75 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.76 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.77 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.78 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.79 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.80 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.81 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.82 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.83 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.84 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.85 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.86 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.87 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.88 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.89 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.90 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.91 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.92 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.93 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.94 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.95 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.96 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.97 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.98 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.99 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.100 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.101 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.102 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.103 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.104 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.105 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.106 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.107 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.108 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.109 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.110 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.111 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.112 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.113 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.114 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.115 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.116 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.117 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.118 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.119 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.120 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.121 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.122 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.123 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.124 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.125 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.126 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.127 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.128 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.129 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.130 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.131 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.132 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.133 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.134 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.135 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.136 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.137 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.138 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.139 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.140 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.141 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.142 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.143 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.144 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.145 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.146 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.147 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.148 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.149 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.150 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.151 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.152 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.153 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.154 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.155 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.156 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.157 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.158 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.159 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.160 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.161 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.162 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.163 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.164 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.165 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.166 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.167 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.168 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.169 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.170 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.171 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.172 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.173 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.174 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.175 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.176 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.177 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.178 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.179 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.180 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.181 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.182 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.183 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.184 Sala Espositiva	262	262
Spazio Espositivo	A2.2.185 Sala Espositiva	262	262

