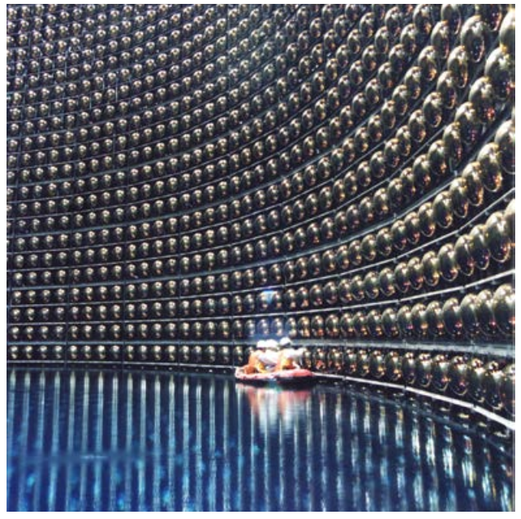
NUOVA BEIC
BIBLIOTECA EUROPEA DI INFORMAZIONE E CULTURA
RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

OFFICINA MILANESE



Super-Kamiokande neutrino observatory, Hida, Giappone, 2019

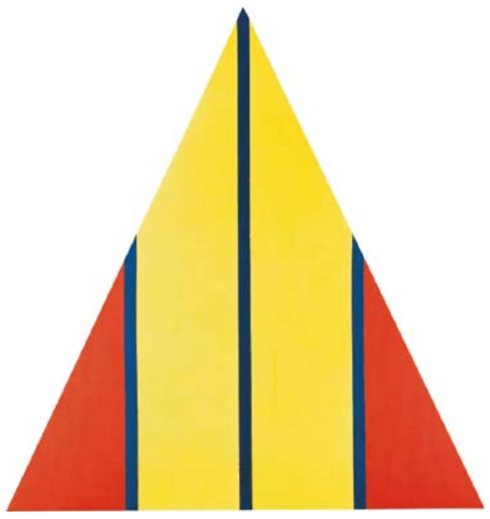
Uliano Lucas, Alfa Romeo, Arese, 1978

UN LABORATORIO DOVE METTERE A PUNTO GLI STRUMENTI NECESSARI A PRODURRE CULTURA CONTEMPORANEA

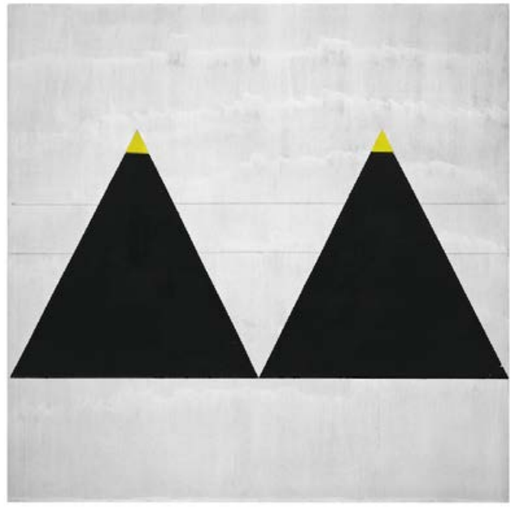
La nuova Biblioteca Europea di Informazione e Cultura (BEIC) non è una biblioteca tradizionale, dove mettere al riparo e rendere accessibili per il futuro i tesori di una cultura già fatta, ma un laboratorio, dove mettere a punto gli strumenti necessari a produrre cultura contemporanea.
La nuova biblioteca espone la sua atmosfera produttiva già nella sua conformazione fisica. Il nuovo edificio è composto da due navate a sezione trapezoidale, ampiamente vetrate, che compongono una figura esplicitamente industriale, un po' serra, un po' stazione, un po' fabbrica. L'edificio appare come una grande laboratorio, sobrio, affaccendato, aperto, ambizioso, una officina milanese interamente a servizio di una vita culturale molteplice, ma concreta, dove i processi di apprendimento sono sempre anche occasione di costruzione di oggetti, di invenzione di dispositivi, di fabbricazione di cose.

La nuova BEIC combina un ingente patrimonio librario con un apparato complesso di dispositivi di lettura e archiviazione di contenuti digitali. Questa natura duplice, evidente già dalla figura doppia, ne caratterizza anche il funzionamento quotidiano. Nella nuova biblioteca i libri e i contenuti digitali sono intesi come formati distinti ma complementari, che ridefiniscono continuamente le loro relazioni, mutando di ruolo e di significato. L'evoluzione recente del mondo digitale non ha infatti reso inutile la produzione di libri, piuttosto le innovazioni digitali hanno innescato un processo di assestamento e ridefinizione, che ha visto emergere formati ibridi e in certa misura persino arcaici (ad esempio print-on-demand), contribuendo al recente e costante aumento delle vendite di libri, sia in Italia che nell'Unione Europea. La nuova biblioteca va quindi intesa come laboratorio in cui analogico e digitale sono aspetti di una produzione culturale unitaria, dove materialità e smaterializzazione si supportano a vicenda. Questa complessità corrisponde ad un cauto e garbato atto di sospensione del giudizio, che prova a lasciare l'edificio almeno un po' vuoto, dotato di una riserva di spazio da usare anche per usi attualmente imprevisti. Così la nuova biblioteca si apre allo stesso tempo sul futuro e sul passato, immaginandosi per la longue durée e definendo un ambiente che non risulti obsoleto già tra dieci anni. La nuova biblioteca è uno strumento di connessione tra passato e futuro, allo stesso tempo deposito, tesoro, server, ma anche piattaforma, laboratorio, officina.

DOPPIA BASILICA



Barnett Newmann, Chartres, 1969



Agnes Martin, Untitled, 2003

LA BIBLIOTECA È IMMEDIATAMENTE RICONOSCIBILE COME MONUMENTO E COME LUOGO PRODUTTIVO, ARCAICA E FUTURIBILE: DOPPIA BASILICA E DOPPIA ASTRONAVE

La nuova BEIC è un edificio semplice, compatto: due navate a sezione trapezoidale accolgono le due parti principali del programma, distinte tra loro per funzione e utenza. Il corpo nord accoglie il Forum, il corpo sud i Dipartimenti. Le due navate sono uguali come involucro, ma diverse per contenuto: la prima più leggera ed aperta verso la piazza, la seconda più densa, riservata e silenziosa. I due volumi danno forma ad un edificio doppio, ma unitario. I due corpi sono infatti uniti da un piano terra continuo, che contiene gli spazi di ingresso, gli spazi per le esposizioni e gli eventi, gli accessi alla circolazione verticale e sono connessi strategicamente ai vari livelli. Ai due volumi principali si affianca un volume minore a Sud-Est, che accoglie l'auditorium e l'Imaginarium. Il deposito robotizzato è al centro dell'edificio, ai piani interrati, e serve efficacemente tutte le parti della biblioteca. Gli spazi del Forum, nel volume a Nord, hanno altezze di interpiano variabili; gli spazi nel volume a Sud hanno altezze costanti. Alla sua sommità, il volume a Nord ospita una grande serra popolata da padiglioni; il volume Sud si apre in una terrazza che racchiude la sala di lettura aperta a tutte le ore del giorno.
Le due navate sono interamente rivestite da un involucro uniforme in metallo e vetro, che ne sottolinea il volume iconico ed unitario, consentendo al tempo stesso di captare luce e immagazzinare energia solare nella maniera più consona alle differenti condizioni locali. Il volume che contiene l'auditorium al piano interrato e l'Imaginarium è un semplice padiglione a gradoni, interamente avvolto nella vegetazione delle terrazze che lo scandiscono avvicinandosi alla pergola che si stende sopra il giardino in copertura. Da un punto di vista climatico, il grande spazio di ingresso, lo spazio a tutta altezza che accoglie la circolazione verticale e la serra alla sommità del volume a Nord costituiscono un grande Wintergarten, naturalmente ventilato in estate e capace di immagazzinare l'energia solare in inverno.

La nuova BEIC contribuisce ad una città solida e in qualche modo ruvida, orgogliosa del suo passato industriale e consapevole del suo sofisticato apparato produttivo, capace di essere allo stesso tempo luogo della cultura, luogo del fare e luogo dello spettacolo. L'edificio è immediatamente riconoscibile come monumento e come luogo produttivo, allo stesso tempo arcaico e futuribile: doppia basilica e doppia astronave.

UN’ISTITUZIONE DIGITALE

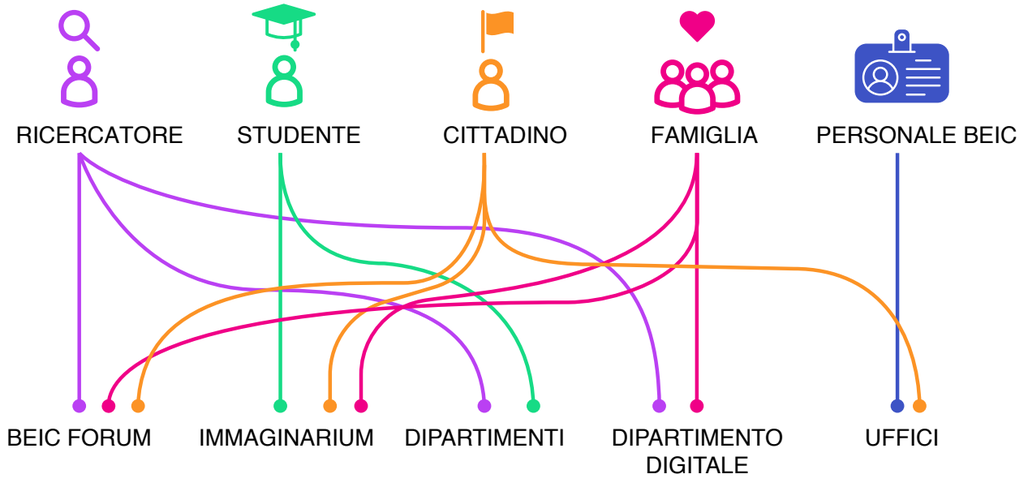


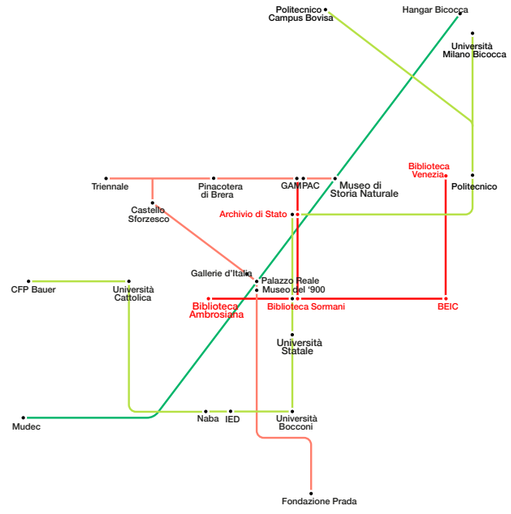
Diagramma utenti

LA BIBLIOTECA, COME ISTITUZIONE PUBBLICA, ESPLORA IL CONTINUUM TRA IL MONDO DIGITALE E QUELLO FISICO

Il sistema relazionale tra esseri umani, tra esseri umani e oggetti e tra esseri umani e spazi è oggi radicalmente cambiato. Ogni forma di dialogo e interazione è ormai affiancata, mediata e potenziata da un media digitale. Noleggiamo auto e biciclette in condivisione geolocalizzandoci con un’app, affittiamo case a distanza, ordiamo in rete beni che ci vengono consegnati in lockers sparsi in giro per la città. Le relazioni sono tutte mediate dal digitale, e risultano potenziate e intensificate attraverso la condivisione di video e foto in tempo reale. Questo potenziamento ci impone un ripensamento dell’utilizzo degli spazi pubblici e dei servizi connessi. Il digitale non può essere concepito come elemento accessorio, separato, ma va pensato come strumento integrato in qualunque tipo di esperienza. Concepita in questo modo, la biblioteca, come istituzione pubblica, diventa un elemento fluido e continuo, un vero e proprio continuum tra il layer digitale e quello fisico.

Nella nuova BEIC questa continuità tra la dimensione fisica e digitale si manifesta attraverso una struttura pensata sin dall’inizio in maniera integrata. Tutti i servizi erogati dalla biblioteca sono gestiti da un unico layer digitale in grado di mettere in comunicazione il sistema di gestione dei prestiti, il sistema di prenotazione delle sale, il sistema dei prestiti sul territorio direttamente con l’utente finale, tenendo conto delle sue particolarità e necessità. Ogni utente può essere riconosciuto e costruire con la biblioteca un dialogo esclusivo. Nella nuova BEIC i contenuti sono generati in tempo reale e ogni comunicazione e interazione diretta è in grado di adattarsi alle esigenze del visitatore, ad esempio scegliendo la lingua in accordo con le preferenze dell’utente o suggerendogli servizi che si adeguino alla sua profilazione digitale. Grazie alla sua natura integrata, la nuova BEIC può comunicare e mettere in connessione mondi molto distanti tra di loro e allo stesso tempo erogare servizi che tengono conto delle specificità degli utenti, con particolare attenzione alle barriere cognitive e supportando l’abbattimento di alcune barriere architettoniche. Lo spazio, attraverso un sistema di indoor positioning e un sistema integrato di gestione degli utenti sarà in grado di riconoscerne le singole necessità, con particolare attenzione agli utenti disabili, erogando servizi e informazioni adattate alle diverse esigenze.

UNA BIBLIOTECA IN RETE



Le principali istituzioni milanesi in rete con la nuova BEIC

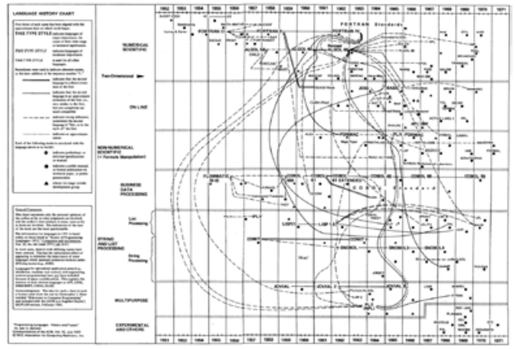


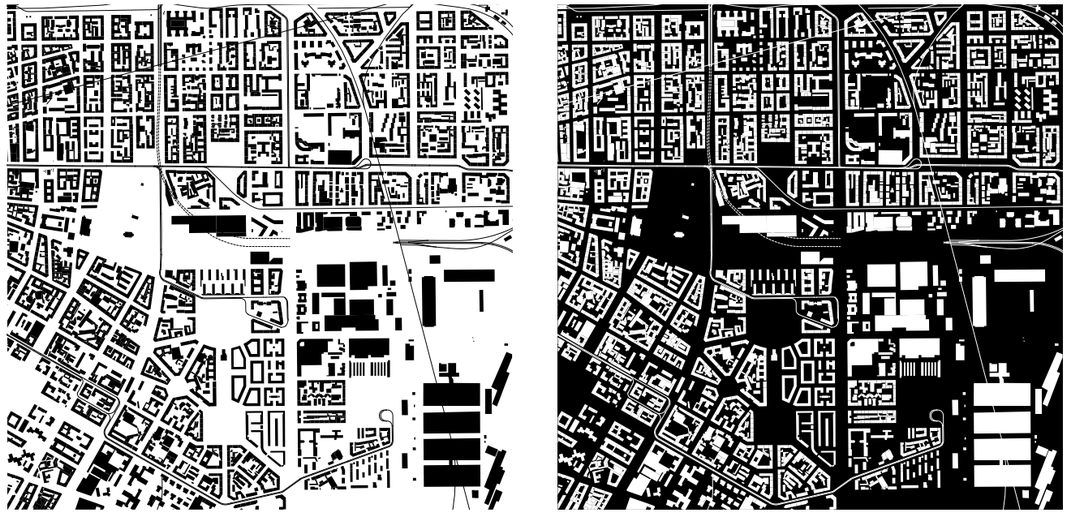
Diagramma dello sviluppo dei linguaggi di programmazione

UN NODO DI UNA GALASSIA CULTURALE IN GRADO DI GENERARE CONTENUTI, UN INCUBATORE DI UNA RETE EUROPEA CHE FAVORISCA L’AGGREGAZIONE DI PERSONE SU PROGETTI DI INNOVAZIONE

La nuova BEIC è la biblioteca centrale del Sistema Bibliotecario Milanese, il nuovo hub di una rete più ampia integrata con il patrimonio nazionale ed europeo. La definizione di questa rete non è un’operazione conclusa una volta per tutte, piuttosto un processo che ridefinisce i ruoli non solo delle varie biblioteche comunali (ad esempio della Sormani), ma anche delle università e delle istituzioni culturali milanesi (ad esempio Brera, Ambrosiana, Triennale, solo a nominare le più ovvie). Questa ridefinizione di una rete di servizi e di infrastrutture si intreccia al processo di digitalizzazione e gestione informatizzata del patrimonio bibliotecario già in essere, che comprende nuove istituzioni come la Rete della Biblioteca Digitale Lombarda e della Biblioteca Digitale Italiana e che prevede ad esempio il progetto ALPHABETICA, recentemente lanciato dal Ministero della Cultura attraverso l’Istituto Centrale per il Catalogo Unico delle Biblioteche Italiane (ICCU), che nasce con l’ambizione di centralizzare e valorizzare all’interno di un unico strumento digitale il patrimonio bibliotecario nazionale. Il portale, oltre che strumento di ricerca, è uno strumento narrativo che offre spunti di ricerca e aggregazione. Questo progetto si inserisce in un progetto europeo ancora più ampio: EUROPEANA, che aggrega e rende fruibili contenuti artistici e culturali europei in formato digitale.

Partecipare a queste reti è oggi una condizione necessaria, ma più crescono gli archivi e più crescono le fonti, più diventa necessario avere un luogo fisico che abbia la funzione di hub e di centro di ricerca e ascolto: un luogo che, oltre a svolgere il suo ruolo di collettore e distributore di cultura, sia anche un centro di produzione e ricerca, un nodo di una galassia culturale in grado di generare contenuti, un incubatore di una rete europea che favorisca l’aggregazione di persone su progetti di innovazione. La vita della nuova biblioteca si sviluppa così a scale differenti, combinando iniziative a livello internazionale ed attività anche più modeste, intrecciate alla vita di quartiere. L’ampiezza dello spettro di eventi (che corrisponde all’articolata dotazione di spazi della biblioteca) consente di immaginare calendari di attività estremamente profondi, capace di attrarre – e quindi di mettere in contatto – categorie di utenti anche estremamente diversi.

LA NUOVA BEIC NELLA CITTÀ



Nuova BEIC nella città del piano Beruto

LA NUOVA BEIC SI INSERISCE NELL'AREA DI PROGETTO IN MANIERA CALMA E COMPOSTA, ACCETTANDO LE REGOLE DEL PIANO BERUTO

La parte di città in cui si inserisce il nuovo edificio sembra essere perfettamente definita: il viale alberato e le case composte di via Cadore, le abitazioni lungo viale Umbria e viale Molise più spartane ma pur sempre inquadrate nel grande contegno prescritto dal piano Beruto, le successive campagne di edilizia residenziale pubblica (Calvairate, Molise, Turchino, Martini), le istituzioni rassicuranti come le scuole elementari Morosini e Cinque Giornate, le sequenze di spazi pubblici verdi di piazzale Martini e piazza Insubria. Su questa trama si sovrappongono il tracciato della ferrovia e gli ampi spazi della logistica (quelli attivi, come l'attuale ortomercato e quelli ormai dismessi, come il vecchio mercato e lo scalo ferroviario). Questa città, dal disegno ancora tutto definito dall'alternativa ottocentesca tra tessuto residenziale compatto e grande infrastruttura ferroviaria, ospita in realtà una popolazione del tutto diversa da quella ipotizzata da chi la disegnò. La nuova biblioteca deve quindi reagire – allo stesso tempo – ad un disegno urbano estremamente definito (e indubbiamente dotato di grandi pregi) e ad utenti molto meno omogenei di quelli immaginati da chi disegnò questa parte di città.

La nuova BEIC si inserisce nell'area di progetto in maniera calma e composta, accettando la griglia ortogonale definita dal piano Beruto ed approfittando del sistema di spazi verdi che si scorre in direzione Ovest-Est, da parco Vittorio Formentano, attraverso il nuovo parco Porta Vittoria, fino (potenzialmente) al parco Forlanini. Il nuovo edificio si inserisce in questa scabra e bonaria città lombarda, a questo mondo laborioso e silenziosamente innovativo di case e capannoni, dove talvolta emergono tracce dell'uso agricolo dei suoli e si attesta sul bordo meridionale del lotto, lasciando emergere una grande piazza a Nord, che garantisce la continuità Ovest-Est del sistema di spazi verdi da parco Vittorio Formentano fino a (almeno potenzialmente) parco Forlanini. La scelta di attribuire alla biblioteca una forma allungata, orientata parallelamente alla ferrovia e alla sequenza di spazi verdi consente non solo di aderire alla forma attribuita alla città dai piani ottocenteschi, ma ribadisce l'apertura del nuovo edificio verso gli spazi aperti e verso tutta la città, senza individuare una direzione privilegiata di accesso, mantenendo l'edificio aperto tanto verso la città più ricca a Ovest quanto verso quella più povera a Est.

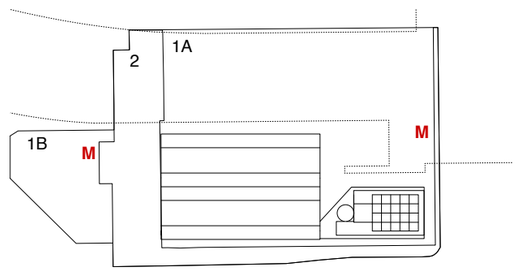
LA BEIC NELL'AREA DI PROGETTO

La nuova BEIC vista da viale Umbria

IL NUOVO EDIFICIO SI DISPONE NELL'AREA DI PROGETTO, OCCUPANDONE LA PARTE MERIDIONALE, SENZA SOVRAPPORSI ALLA FERROVIA

Il nuovo edificio si dispone nell'area di progetto (sotto-ambito 1A), occupandone la parte meridionale, senza sovrapporsi alla ferrovia. In questo modo è possibile destinare l'intera porzione settentrionale dell'area ad una grande piazza alberata in continuità con il parco e collocare il deposito nello spazio interrato non utilizzato dalla ferrovia, mantenendo sempre una distanza dagli edifici circostanti di più di 10 m. A partire da queste scelte strategiche, che evitano ogni contatto tra il nuovo edificio e il passante ferroviario, sarà possibile ottenere facilmente le necessarie autorizzazioni da R.F.I., ai sensi del D.P.R. 753/1980.
L'edificio si adatta alla geometria irregolare del sotto-ambito 1A organizzandosi come l'insieme di due navate a pianta rettangolare che contengono il Forum e i dipartimenti, a cui si unisce un padiglione contenente l'auditorium e l'Imaginarium. La nuova BEIC è alta ca. 33 m e, pur non superando l'altezza massima consentita dal vincolo aeroportuale (147, 85 m s.l.m.) e non emergendo particolarmente dal tessuto edilizio circostante, risulta ben visibile, sia venendo da viale Umbria che da viale Molise.

Da Ovest, provenendo da parco Vittorio Formentano, la visione prevalente è frontale, i lati corti delle due navate espongono la loro facciata iconica. Il grande corridoio verde determinato dal parco di Porta Vittoria costruisce un cannocchiale prospettico che converge sul nuovo edificio, esaltandone il ruolo nella città. Da est, lungo viale Molise, la visione prevalente è di scorcio, dall'automobile: le grandi navate vetrate si affacciano da dietro il padiglione terrazzato contenente l'auditorium, lasciando una traccia sfumata nella memoria degli automobilisti che transitano sulla circonvallazione esterna.



IL PAESAGGIO DELLA NUOVA BEIC

Il sistema dell'acqua e del verde in cui si inserisce la nuova BEIC

UNA NUOVA CENTRALITÀ VERDE CAPACE DI CONNETTERE E RIATTIVARE UNA GEOGRAFIA COMPLESSA, CHE CORRISPONDE A UNA MILANO MENO ESIGENTE E PIÙ LIBERA DI SPERIMENTARE

La nuova biblioteca è inserita in una sequenza di spazi verdi e urbani, che comprende il Parco di Porta Vittoria, una nuova Piazza Alberata a nord dell'area di concorso e in corrispondenza dell'accesso principale della biblioteca e uno shared space su via Cervignano. Questi elementi si inseriscono in un più ampio sistema di reti d'acqua, di tracce dell'antico uso agricolo del territorio. Il progetto di paesaggio ambisce a creare una nuova centralità capace di connettere e riattivare queste reti, ora frammentate e spesso illeggibili.

Alla griglia urbana definita dalla trasformazione della 'campagna' in città nei primi del Novecento, si sovrappone uno spazio pubblico di grande intensità, contraddistinto dalla presenza dei parchi, delle grandi piazze e di numerose scuole, dove emergono soprattutto il Vittorio Formentano, piazza Grandi e piazzale Martini. Il ricordo della campagna come "paesaggio esterno" è però in qualche modo sopravvissuto in questa parte di città, che rimane uno sistema di luoghi flessibili e aperti al cambiamento. La dimensione estensiva del paesaggio agricolo, in combinazione con la prossimità fisica al centro, ha infatti favorito la costruzione di una Milano meno esigente e più libera di sperimentare. Questa condizione ha contribuito a creare un ambiente sociale diverso, multiculturale, popolato da molteplici idee di abitare e da architetture differenti, talvolta caratterizzate da un'eccentrica (per Milano) identità liberty. Questa geografia ibrida ancora fortemente legata all'uso agricolo dei suoli pare confermata dalla forte presenza di funzioni di mercato agricolo presenti sull'area. Così, il progetto di paesaggio porta traccia del lento rotolare del Verziere verso est, che da Largo Augusto ci porterà a Foody 2025, nell'attuale sede del mercato ortofrutticolo di Calvairate.

La memoria della città d'acqua rimane nel ricordo dell'interrato naviglio di Porta Tosa, ora Corso XXII Marzo, che collegava il centro della città al fiume Lambro. L'acqua emerge ben visibile in due fontane: quella dedicata ai Marinai Caduti durante la Seconda Guerra Mondiale e la fontana di Piazza Grandi, sita sopra un rifugio antiaereo. Il tema dell'acqua si associa inoltre a quello della memoria di Resistenza i cui i monumenti, la toponomastica e gli artefatti bellici costeggiano l'asse di Corso XXII Marzo come in un memoriale diffuso in cui la presenza dell'acqua, anche se invisibile, ci riconduce ad un'idea di rinascita e trasformazione.

LA PIAZZA

Lina Bo Bardi, MASP, Sao Paulo, 1949-68, disegno per la piazza

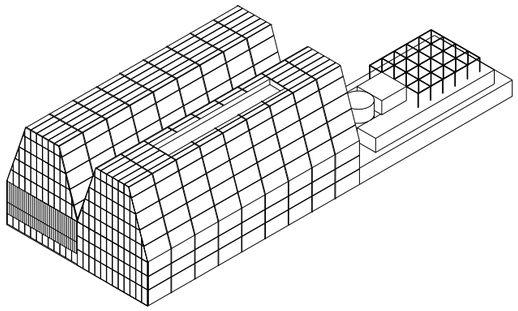
Jacopo Zucchi, decorazioni villa medici Roma

UN NUOVO PAESAGGIO D'ALBERI E D'ACQUA, UNA VERSIONE URBANA E CONTEMPORANEA DELLA FORESTA PLANIZIALE, UN PAESAGGIO ARCAICO E INNOVATIVO, ORIGINARIO E METROPOLITANO

La nuova piazza d'alberi si mette in relazione con le reti d'acqua circostanti e determina un nuovo paesaggio d'alberi e d'acqua, che definisce una versione urbana e contemporanea della foresta planiziale (la foresta originaria che ricopriva la pianura padana). Questa scelta corrisponde al tempo ampio a cui la nuova BEIC cerca di aderire; un paesaggio arcaico si scopre come il più metropolitano ed innovativo. Le essenze sono scelte a partire da questa ipotesi di lavoro: 35 olmi (Ulmus Sapporo Autumn Gold), resistenti alla grafiosi, sono piantati in vasi individuali che prevedono un'area di esplorazione radicale alta 1,40 m e larga 2,00 m; 20 peri (Pyrus Calleryana Chanticleer) si trovano nelle 10 isole verdi che costellano l'area in esame accompagnandone i flussi di attraversamento e creando episodi di biodiversità e aree di relax per i visitatori. La piazza è progettata per funzionare come una grande cisterna autosufficiente che raccoglie l'acqua piovana e la riutilizza per il sistema di irrigazione (goccia e spray) e per la nebulizzazione per il raffrescamento durante i mesi estivi. Uno specchio d'acqua circolare dal diametro di 12, 5 m rende visibile l'elemento d'acqua all'interno della piazza, specchiando l'evoluzione del paesaggio e il succedersi degli eventi sulla piazza.
Le vasche e vasi presenti nella piazza hanno profili scanalati e disegnano motivi floreali che reinterpretano l'eredità Liberty. Gli elementi di arredo, realizzati in pietra locale, oltre a contenere alberi e isole verdi, accolgono sedute e parcheggi per biciclette. In ogni vaso e isola permeabile presente nella piazza è allestita una stratificazione di materiale in grado di fornire all'apparato radicale delle specie vegetali la giusta nutrizione, aerazione e il corretto drenaggio delle acque in eccesso. Per la pavimentazione si prevede l'impiego di calcestre e inerti di differente granulometria provenienti dalle cave di Zandobbio. Simile trattamento ha la pavimentazione al piano terra della biblioteca. La piazza prosegue così nell'ingresso della biblioteca sia a livello di pavimentazione che per la presenza della vegetazione. Troviamo infatti piante tropicali all'interno dello spazio a doppia altezza dell'ingresso; risulta così immediata la continuità tra esterno e interno.

UN EDIFICIO SEMPLICE

Agnes Martin, Hommage to Life, 2003

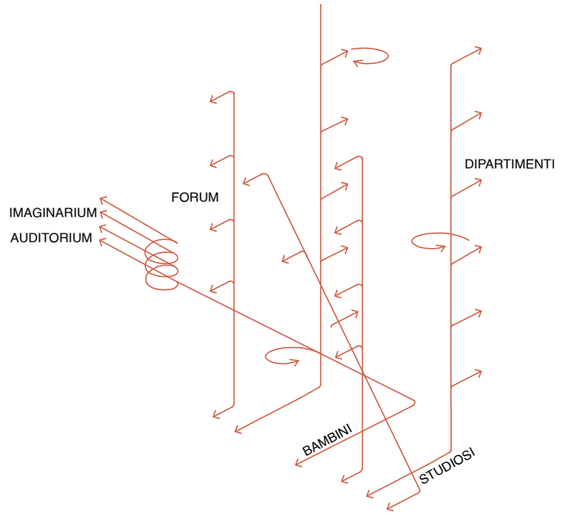


Nuova BEIC, assonometria

UN EDIFICIO SEMPLICE, CON UN GRANDE DEPOSITO INTERRATO E UN AMPIO PIANO TERRA APERTO, CHE SOSTIENE DUE GRANDI VOLUMI IDENTICI DEDICATI AL FORUM ED AI DIPARTIMENTI

La nuova BEIC è un edificio estremamente semplice, con un grande deposito interrato, un ampio piano terra aperto, popolato di funzioni aperte al pubblico, che sostiene due grandi volumi identici dedicati al Forum ed ai dipartimenti, e si connette al volume speciale contenente l'Imaginarium e l'auditorium. I due volumi principali sono identici: due navate da 25x75 m, unite lungo il lato lungo. Il nuovo edificio impersona in maniera evidentissima la compresenza nella nuova biblioteca di due modelli di uso della collezione: una parte estremamente aperta, immediatamente fruibile, visibile in uno sguardo e una parte più densa, meno spettacolare, più adeguata ai silenzi e ai ritmi necessari allo studio. Il volume a Nord, affacciato sulla piazza, contiene l'ingresso e il Forum; il volume a Sud contiene i dipartimenti. Entrambi i volumi sono connessi da due nuclei di circolazione verticale che contengono gli ascensori e le scale e sono sostenuti da una maglia regolare di pilastri in acciaio. Il passo strutturale varia nei due volumi, combinando una struttura più rada e composta da elementi più grandi nel volume a Nord, dove le funzioni più pubbliche richiedono un numero minore di sostegni, ed una struttura più fitta e minuta nel volume a Sud, in corrispondenza dei dipartimenti. La semplicità dell'impianto consente ai visitatori di orientarsi con grande facilità, riconoscendo subito le funzioni principali ed accedendovi semplicemente dal grande spazio colonnato del piano terra. La distribuzione avviene lungo la promenade posta nel punto di contatto tra i due volumi, ribadendo l'orientamento Ovest-Est dell'edificio. Tutta la vita pubblica dell'edificio si mostra in questo luogo metropolitano, capace di connettere le differenti funzioni e i differenti utenti del complesso, non solo garantendo l'efficienza dei movimenti all'interno dell'edificio, ma mettendoli in scena, rendendoli reciprocamente visibili.

UN EDIFICIO ACCESSIBILE



Accessi e percorsi interni della nuova BEIC

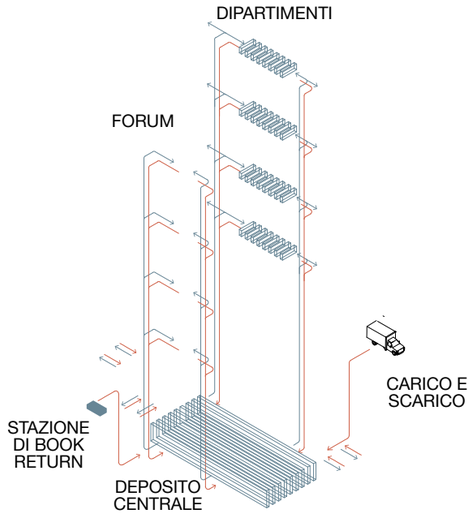
LA NUOVA BEIC È PERFETTAMENTE INSERITA NELLA RETE DI TRAPORTI PUBBLICI MILANESI E RISULTA FACILMENTE RAGGIUNGIBILE UTILIZZANDO I TRENI SUBURBANI E LA NUOVA LINEA M4

La nuova biblioteca è perfettamente inserita nella rete di traporti pubblici milanesi e risulta facilmente raggiungibile utilizzando i treni suburbani (S) e la linea M4 di prossima apertura. La stazione Porta Vittoria (S1, S2, S5, S6, S12, S13) è raggiungibile direttamente attraverso gli accessi da via Cervignano e viale Molise. La stazione nei prossimi anni crescerà diventando un vero nodo intermodale, accogliendo anche punti sharing e punti ricarica elettrica. La stazione Dateo (M4) è a dieci minuti di distanza. La nuova biblioteca è inoltre servita da numerose linee di tram (12, 27) e autobus (73, 90, 91, 92, 93) ed è molto vicina all'aeroporto di Linate. Inoltre, attraverso l'asse di viale Corsica-Forlanini che lo collega con l'aeroporto, la nuova BEIC è connessa anche con la tangenziale A51 e con la rete autostradale lombarda. L'area è attraversata da diversi percorsi ciclabili a livello comunale e sovracomunale, che verranno migliorati particolarmente nelle loro intersezioni, rendendo la mobilità più intuitiva, grazie anche all'inserimento di servizi per la ciclabilità.

Alla nuova BEIC si accede entrando del volume a Nord. Gli ingressi sono sui lati Est, Ovest e Nord, dalla piazza. L'area di ingresso è una grande sala alta 8 m, popolata di oggetti in costante trasformazione. Da questo primo spazio il visitatore accede a tutte le parti della biblioteca: alla promenade che contiene la circolazione verticale che conduce al Forum, alla grande sala che corrisponde alla navata Sud e che conduce ai dipartimenti e al padiglione che contiene l'Imaginarium e l'auditorium. L'ingresso è al livello della piazza e consente a tutti di accedere senza distinzioni o limitazioni di età, capacità o condizione fisica. L'accesso è libero; il controllo degli accessi è previsto solamente per l'accesso ai dipartimenti. Il locale per il personale di vigilanza è inserito nella sala d'ingresso. Gli utenti potranno scegliere liberamente tra i differenti percorsi; non sono previsti percorsi differenziati che potrebbero essere intesi come discriminanti, se si escludono l'accesso per il personale e quello per la logistica previsti entrambi lungo il lato Sud. Inoltre, in tutti gli spazi della nuova BEIC sono previste tecnologie assistive che consentono l'utilizzo autonomo degli spazi da parte di persone con limitazioni visive, sensoriali o cognitive.

UNA GRANDE COLLEZIONE

Gunnar Erik Asplund, biblioteca di Stoccolma, 1918-28



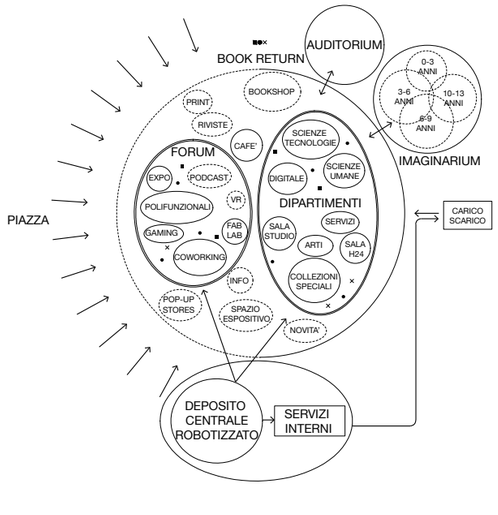
Nuova BEIC, deposito e circolazione volumi

IL DEPOSITO È IL VERO E PROPRIO *HARDWARE* DELLA NUOVA BEIC

Il deposito centrale della nuova biblioteca accoglie 2.500.000 volumi. Il deposito è posto al centro dell'edificio, tra i due volumi, interamente interrato. La sua collocazione sotterranea consente di articolare gli spazi fuori terra della biblioteca in maniera continua ed ottimale, contribuendo inoltre a ridurre l'impatto dei volumi dell'edificio sulla piazza e sul parco. Il deposito è un semplice prisma a base rettangolare, con un volume di ca. 18.000 mc (75 x 25 x 9,5 m). Il deposito è interamente robotizzato e si presenta come un volume unitario, senza interruzioni che ostacolino i movimenti delle macchine che lo gestiscono. Il deposito è direttamente collegato al Forum e ai dipartimenti attraverso sistemi automatici di trasporto alloggiati all'esterno dei nuclei contenenti la circolazione verticale ed è collegato direttamente anche alle aree in cui si trovano i dispositivi per il "book return", consentendo così di conferire automaticamente nel deposito le opere restituite. Il deposito sotterraneo è naturalmente protetto dalla luce naturale; il grande spazio è sigillato in modo da determinare al suo interno un'atmosfera impoverita di ossigeno e in leggera sovrappressione, che garantisce la protezione antincendio e riduce la penetrazione delle polveri. La temperatura e il tasso di umidità interne saranno costanti (20- 22°C e 45-55% di umidità relativa). A servizio del deposito, a livello interrato, sono previsti i servizi accessori. Questi spazi sono in connessione diretta con gli uffici dei servizi interni al primo piano del volume contenente i dipartimenti.

Il deposito, pur essendo pragmaticamente collocato nel sottosuolo, non scompare interamente alla vista. Infatti l'area di pavimento al di sopra del deposito, al centro della sequenza di spazi pubblici al piano terra dell'edificio, funziona come una facciata orizzontale, capace di restituire la complessità dei flussi che si sviluppano al di sotto. Un sistema complesso di impulsi e informazioni si distribuiscono sulla trama di pavimento, alternandosi ad alcune ampie bucature circolari, che svelano lo spazio vertiginoso del deposito e mostrano il funzionamento della macchina. Il deposito si svela ai visitatori come vero e proprio hardware della nuova BEIC.

UNO SPAZIO CIVICO APERTO



Nuova BEIC, relazioni fra funzioni

Marrakech, Jamaa el fna

UN LUOGO DI INCONTRO E DI SCAMBIO, AL PIANO TERRA UN GRANDE E INTUITIVO PAESAGGIO ARTIFICIALE CONDUCE A TUTTE LE FUNZIONI PRINCIPALI

La nuova BEIC è un luogo di incontro e di scambio. L'edificio è accessibile su tre lati, dal parco a Est, dalla nuova piazza a Nord e da via Molise a Ovest. All'interno si sviluppa un grande e intuitivo paesaggio artificiale, in continuità con la piazza. Lo spazio di accesso è un'ampia sala a pianta rettangolare, a doppia altezza (8 m), popolata da alcuni padiglioni che contengono spazi espositivi, spazi commerciali, una caffetteria e le stazioni di book return. Una serie di elementi di arredo a scala minore accolgono i lockers per il deposito degli oggetti personali degli utenti e gli espositori destinati ai libri e alle riviste. Questo ampio spazio comprende inoltre un punto dedicato al print-on-demand e una piattaforma per la consegna delle macchine (strumenti, robots, droni, visori, terminali) realizzate nel fab-lab.
Il piano terra della biblioteca è diviso in due parti, corrispondenti alle due navate dell'edificio. L'area di ingresso, più alta e luminosa, conduce alla promenade in cui sono raccolti i principali elementi della circolazione verticale. Questa porzione dell'edificio stretta e allungata è direttamente illuminata dall'alto e popolata dalle informazioni che si compongono sul pavimento che copre il deposito dei libri e lungo la facciata interna dei dipartimenti. Oltre questo spazio di soglia, che include anche i varchi antitaccheggio, si sviluppa uno spazio di altezza minore, leggermente in penombra, che include l'area di accoglienza della biblioteca e conduce ai dipartimenti, all'Imaginarium e all'auditorium. In questo grande spazio si dispongono liberamente il banco di accoglienza, orientamento e prima informazione, le postazioni per l'assistenza all'utenza, le aree self check con le postazioni di auto-prestito e gli smart lockers dedicati al prelievo in autonomia delle opere prenotate. In questi spazi sono distribuiti elementi di arredo più minuti, organizzati come un giardino all'italiana, un paesaggio di elementi bassi ed elementi alti che compongono un disegno uniforme e variato allo stesso tempo, definendo con precisione i luoghi ma mantenendo un'atmosfera continua. Il grande spazio è attrezzato per accogliere pop-up stores che ne occuperanno la superficie in occasione di festival di editoria, conferenze a tema, letture e spettacoli.

PROMENADE VERTICALE

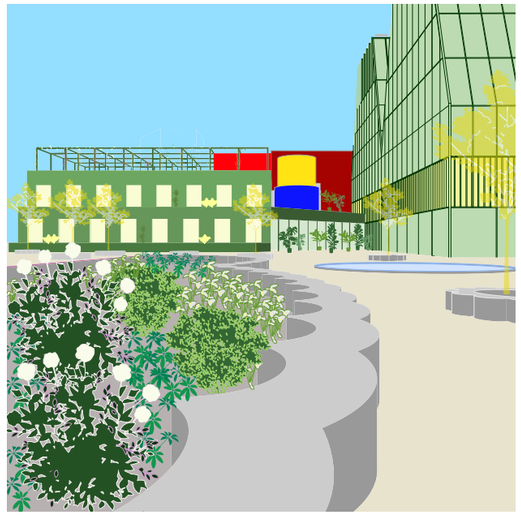
John Portman, Renaissance centre Detroit, 1976

Joao Bautista Vilanova Artigas, FAU Sao Paulo, 1961-68

I VISITATORI VENGONO ACCOLTI NELLA GRANDE SALA DI INGRESSO ED ATTRATTI DALLO SPAZIO INONDATO DI LUCE AL CENTRO DELL'EDIFICIO, IN CORRISPONDENZA DEL COMPLUVIO DEI DUE TETTI.

La nuova biblioteca è un edificio estremamente semplice da usare per tutte le categorie di utenti. I visitatori più distratti vengono accolti nella grande sala di ingresso ed attratti dallo spazio inondato di luce al centro dell'edificio, in corrispondenza del compluvio dei due tetti. Qui l'orientamento Est-Ovest dell'edificio coincide, al suo interno, con un grande spazio a tutta altezza, inondato di luce dall'alto, un passage in cui sono collocati gli ascensori e le scale mobili che conducono ai livelli del Forum. Il visitatore potrà così, in brevissimo tempo, salendo all'interno di questo spazio, comprendere il funzionamento della biblioteca e muoversi tra i differenti contenuti disponibili con l'agio e la noncuranza di un vero flâneur. In questo spazio si rivela anche l'attività silenziosa e continua del grande deposito di libri, che si legge attraverso le finestre circolari nel pavimento e che trasmette indizi sulla sua attività attraverso informazioni che si accendono sugli elementi opachi di pavimento e sulla parete verticale dei dipartimenti.
A queste visite distratte e frettolose si sommano le visite attente e silenziose degli studiosi diretti ai dipartimenti e quelle operose e inventive dei meccanici dediti alla produzione delle macchine che garantiscono il funzionamento dell'apparato digitale che anima la BEIC. Questi utenti più esperti ed assidui si muovono attraverso l'edificio utilizzando anche gli elementi di circolazione meno appariscenti, che garantiscono anche il flusso separato del personale dei dipartimenti e l'accesso continuo per tutte le ore del giorno alla sala di consultazione all'ultimo livello, immersa nella terrazza verde.
La compresenza di questi molteplici possibili percorsi corrisponde all'intreccio di diversi livelli di accessibilità e apertura delle diverse parti della biblioteca alle varie ore del giorno. Spazi estremamente pubblici (ingresso, Forum) si uniscono ad aree meno accessibili (dipartimenti), uffici e spazi tecnici. La composizione del programma è fatta in modo da utilizzare le parti più luminose e spettacolari (le terrazze, la serra in sommità, la promenade, il grande piano terra continuo, la sala di lettura all'interno della terrazza più alta) per le funzioni pubbliche e per gli spazi di lavoro, utilizzando le aree interne per la circolazione e i depositi.

IMAGINARIUM



Imaginarium e auditorium dalla piazza

Giardino pensile in copertura dell'Imaginarium

L'IMAGINARIUM È IMMEDIATAMENTE ACCESSIBILE DAL PIANO TERRA E SI ARTICOLA SU DUE LIVELLI, CONNESSI DA UNA GRANDE SCALA CIRCOLARE CHE CONDUCE AL GIARDINO IN COPERTURA

L'Imaginarium è la parte di biblioteca dedicata ai bambini. Si trova in un volume separato a Est del corpo principale. L'imaginarium è immediatamente accessibile dal piano terra della biblioteca e si articola su due livelli, connessi da una grande scala circolare che conduce anche al giardino in copertura e all'auditorium nell'interrato. La scala è visibile dall'interno della biblioteca attraverso la grande vetrata diagonale che connette i due volumi e annuncia la presenza di questa parte di collezione destinata ai più piccoli. Il volume della scala circolare passa dall'interno all'esterno dell'edificio, emergendo in copertura e conducendo al giardino pensile e alla pergola.
La posizione distinta dell'imaginarium consente di ridurre al minimo le interferenze sonore con le altre aree della biblioteca e di definire uno spazio interamente pensato per questa categoria di utenti, dove sarà possibile produrre istallazioni e percorsi scenografici capaci di coinvolgere emotivamente i bambini. Gli spazi dell'imaginarium sono estremamente colorati ed esuberanti in termini spaziali, costruendo enfilades di stanze che possono essere periodicamente riallestite per ospitare giochi, esperimenti didattici, piccole rappresentazioni (da kamishiabi a teatro di marionette), piccole costruzioni (tende, casette). L'organizzazione per stanze consente di produrre ambienti ampi e generosi, ma anche appartati e domestici, definendo luoghi corrispondenti alle differenti fasce di età e capaci di accogliere differenti gruppi (classi scolastiche, famiglie), destinando spazi anche a momenti speciali come l'allattamento. In particolare, viene curata la dimensione tattile degli involucri spaziali e degli elementi di arredo, oltre ad una dotazione multimediale specificamente pensata per i bambini e capace di stimolare l'immaginario infantile. Gli scaffali sono bassi, esplicitamente diversi da quelli utilizzati nelle altre parti della biblioteca, in modo da essere sempre direttamente accessibili per i bambini. La lettura potrà avvenire anche semplicemente per terra o su pouff o utilizzando piccoli tavoli; alcuni spazi per l'introduzione al coding e alla robotica avranno un'organizzazione più sistematica ed una atmosfera più tecnica. Sul tetto del padiglione è previsto un ampio giardino pensile coperto da una pergola. Il giardino può essere suddiviso utilizzando una tenda circolare che determina un vero universo immersivo, definito dal diorama che ne anima la superficie interna.

FORUM

La serra al livello più alto del Forum della nuova BEIC

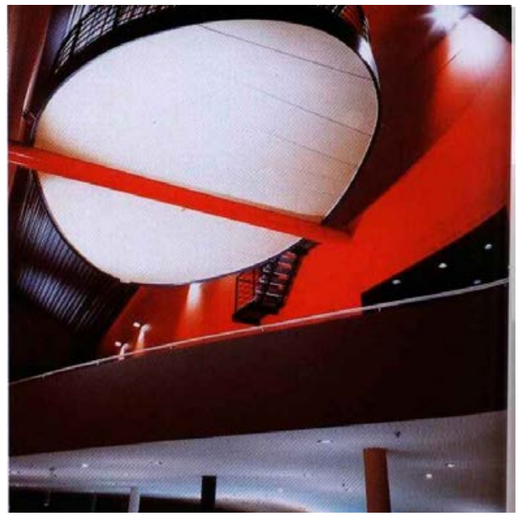
UN LUOGO APERTO, UN GRANDE SPAZIO ATTRATTIVO E MOLTEPLICE, POPOLATO DI LIBRI, DI OGGETTI, DI ARREDI, DI MACCHINE, DI ALBERI

Il Forum è un luogo aperto anche a chi non frequenta la biblioteca per motivi di studio. Come tale, si presenta come un grande spazio attrattivo e molteplice, dove la pluralità delle possibili attività si mostra immediatamente nei grandi spazi popolati di libri, di oggetti, di arredi, di macchine. Al Forum si accede direttamente dal grande ingresso, attraverso gli ascensori e le scale mobili che si muovono incessantemente nello spazio a tutta altezza tra i due volumi. Il Forum si presenta come una serie di piattaforme su tre livelli principali e un livello di padiglioni immersi nella serra. I vari livelli sono serviti da due nuclei di circolazione interna
Al livello +2 trovano spazio gli spazi produttivi e laboratoriali; al livello +3 sono collocati gli spazi di accoglienza, le sale polifunzionali e alcuni spazi di consultazione; al livello +4 la parte principale degli spazi di consultazione. I padiglioni immersi nella serra al livello +5 accolgono gli spazi destinati al gaming, la stazione radio, le salette video, la sala ascolto Hi-end e la sala registrazione. Le sale polifunzionali ai vari livelli sono completamente riconfigurabili secondo necessità e consentono di lavorare individualmente o in gruppo.

Il Forum è uno spazio di consumo e produzione di cultura, dove i luoghi della lettura, dell'ascolto e della visione non sono nettamente separati dai luoghi della produzione, del discorso, della messa in scena. In particolare il livello +2, che accoglie i laboratori ed i fab-labs, è un luogo affollato ed anche rumoroso, dove si svolgono attività legate alla fabbricazione digitale, alla robotica, alle applicazioni dell'intelligenza artificiale. In questi spazi si producono e provano prodotti, si archiviano prototipi, si sperimentano dispositivi. L'atmosfera è informale, l'organizzazione degli spazi semplice e flessibile, le soluzioni di dettaglio spartane. In questi spazi verranno sviluppate tecnologie, applicazioni software, applicazioni di machine learning e intelligenza artificiale che contribuiranno alla costante evoluzione dei servizi offerti dalla BEIC, contribuendo così a modificare lo stesso sistema di spazi che i laboratori utilizzano. La ricerca e l'innovazione nel campo delle tecnologie applicate all'accesso all'informazione, alla digitalizzazione e all'analisi dei dati, si svilupperà in collaborazione con le Università milanesi.

AUDITORIUM

Theophil Hansen, Musikverein, Vienna, 1870



OMA, Netherlands Dance Theatre, L'Aia, 1981-87

LA SCALA SCENDE IN UN FOYER A TRIPLA ALTEZZA, ILLUMINATO DALLA GRANDE VETRATA DIAGONALE; LA SALA È A PIANTA RETTANGOLARE E GARANTISCE LE MIGLIORI CONDIZIONI ACUSTICHE

L'auditorium è posto al piano interrato del volume a Sud-Est dell'edificio principale. Dalla biblioteca vi si accede dall'ingresso, dirigendosi verso l'angolo Sud-Est: l'auditorium si mostra attraverso il volume cilindrico della scala che appare attraverso le due vetrate, quella della biblioteca e quella diagonale dell'auditorium. L'auditorium è molto vicino alla caffetteria e ai suoi spazi esterni, che ne affiancano l'ingresso. La sala può accogliere 300 persone e può essere utilizzata per conferenze, presentazioni, reading, proiezioni, concerti e spettacoli teatrali. La sala è collocata al secondo piano interrato ed è raggiungibile attraverso la scala circolare o attraverso gli ascensori adiacenti. La scala scende in un foyer a tripla altezza, illuminato dalla grande vetrata diagonale, che ospita anche il guardaroba. La sala è dotata di cabina di regia e box per la traduzione simultanea. La sala è a pianta rettangolare (shoebox) e consente di ottenere le migliori condizioni acustiche nella maniera più semplice, come nei casi classici del Musikverein di Vienna e della Boston Symphony Hall. L'auditorium è dotato di un ampio spazio di retropalco, con camerini per gli artisti e depositi per le attrezzature di scena e di una scala di sicurezza che lo mette in connessione diretta con l'esterno.
La collocazione in un volume separato consente di utilizzare l'auditorium anche quando la biblioteca è chiusa al pubblico, oppure per eventi del tutto indipendenti dall'attività della biblioteca e, in caso, di affittare lo spazio a terzi. L'auditorium è infatti accessibile direttamente dall'esterno utilizzando una piccola porzione (l'angolo Sud-Est) dello spazio di ingresso, precisamente delimitata da una tenda semicircolare. L'auditorium possiede inoltre accessi di servizio lungo via Monte Ortigara.

DIPARTIMENTI

Produzione di prototipi di computer IBM 1401, 1959

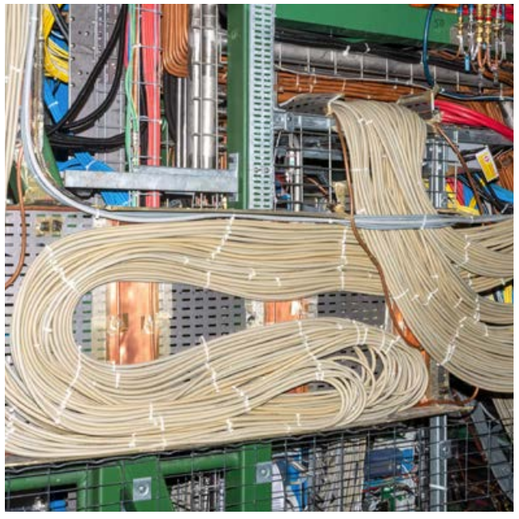
Andreas Gursky, Grundig, Norimberga, 1993

AMBIENTI SEMPLICI, DOVE STUDIARE, ASCOLTARE, PROGETTARE AI GRANDI TAVOLI PER IL LAVORO DI GRUPPO E NELLE AREE PIÙ PRIVATE IN CUI IMMERGERSI IN SOLITUDINE

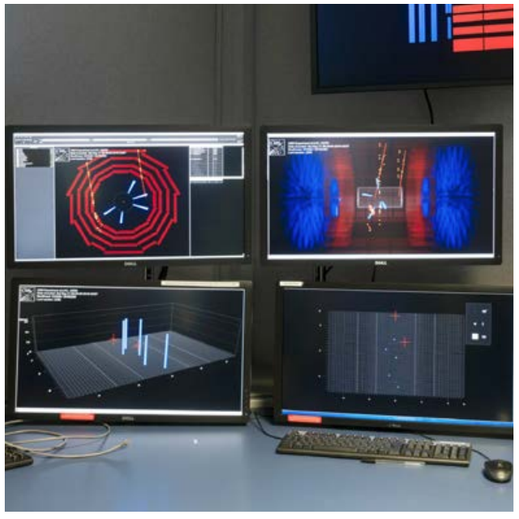
Nei dipartimenti studenti e ricercatori sostano e leggono per lunghi periodi. Per questo motivo i dipartimenti sono collocati nella porzione più luminosa dell'intero complesso. I dipartimenti sono organizzati su cinque livelli: al livello +1 si trova il dipartimento digitale (oltre alla porzione di uffici necessari alla gestione dell'intera biblioteca), ai livelli +2 e +3 la collezione di Arti e Letterature, al livello +4 le Scienze Umane e Sociali, al livello +5 le Scienze e Tecnologie. All'ultimo livello è posta la grande sala studio da 100 posti accessibile ad ogni ora, immersa nella terrazza affacciata sulla città.
I dipartimenti sono ambienti semplici, pratici, dove si può studiare, ascoltare, osservare, progettare, assemblare nella maniera più semplice, approfittando dei grandi tavoli dove lavorare in gruppo, delle aree più private in cui immergersi in solitudine e degli spazi informali in cui sostare esplorando l'offerta della biblioteca. La logica che organizza gli spazi è molto semplice: al centro i depositi e lungo i bordi, nelle aree più luminose, le zone studio. Al livello +2 (arti e letterature) si trova la sala di consultazione delle collezioni storiche e dei materiali rari.
I dipartimenti condividono un'area di accoglienza al piano terra, in cui sono concentrate le postazioni di assistenza al pubblico e gli uffici di supporto. Ad ogni livello i servizi bibliotecari sono collocati in prossimità del punto di arrivo degli ascensori e sono direttamente collegati al deposito di piano e ai punti di consegna delle opere conservate nel deposito principale.

Gli spazi destinati ai servizi interni, che gestiscono il funzionamento della biblioteca, sono collocati al primo piano del volume a Sud, a diretto contatto con i servizi a contatto col pubblico al piano terreno, e condividono questo livello con il dipartimento digitale. Gli uffici ospitano 40 postazioni e sono suddivisi in uffici open space ed uffici più protetti e riservati. Tutti gli uffici sono affacciati a Sud e godono così delle migliori condizioni ambientali. L'organizzazione degli spazi è flessibile e consente di modificare facilmente la configurazione degli spazi di lavoro, adattandola alle diverse esigenze che si manifesteranno nel tempo. Le sale riunioni sono accorpate al centro del piano e possono, anche in questo caso, essere facilmente adattate e riconfigurate.

DIPARTIMENTO DIGITALE



Armin Linke, CERN, 2019

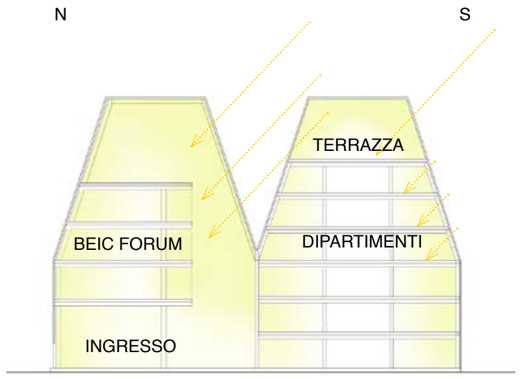


Armin Linke, CERN, 2019

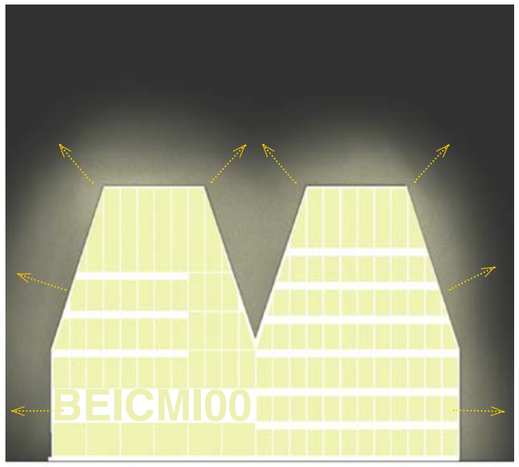
UNO SPAZIO CHE CONSENTE DI ACCEDERE AD UN SISTEMA DI DISPOSITIVI E TECNOLOGIE, MA ANCHE DI UN AMBIENTE DOTATO DI UN SISTEMA DI PRATICHE E CODICI CONDIVISI

Il dipartimento digitale è al livello +1, in diretta connessione con i laboratori e i fab-labs al primo livello del Forum. Si tratta di uno spazio che consente di accedere ad un sistema di dispositivi e tecnologie, ma anche di un ambiente dotato di un sistema di pratiche e codici condivisi. In questo senso la sua organizzazione elementare, la grande semplicità e trasformabilità dell'allestimento sono espressione di questo atteggiamento allo stesso tempo essenziale ed informale. Il dipartimento digitale è pensato come centro d'avanguardia per la digitalizzazione, capace di svolgere questa attività anche a favore di altri enti, dando impulso a nuove forme di archiviazione digitale, mettendo così a disposizione del pubblico gli ingenti patrimoni documentari pubblici e privati presenti a Milano e in Lombardia. Il dipartimento fornirà assistenza, strumenti, standard, modelli organizzativi e coordinamento per la corretta conservazione del digitale a tutta la città ed oltre, fornendo attività di formazione di base e di alta formazione sui vari aspetti tecnici, culturali e legali della digitalizzazione di oggetti culturali. Il dipartimento fornirà inoltre servizi per la gestione di web archiving, podcast, mostre virtuali e site archiving e contribuirà alla gestione di di progetti di digital humanities e alla conservazione degli archivi personali nativi digitali. Alcuni spazi saranno messi a disposizione delle Università milanesi e consentiranno a ricercatori, data scientists e sviluppatori di disporre all'interno della BEIC di un ambiente di ricerca dedicato.
Il dipartimento digitale è connesso sia al Forum, attraverso le scale che oltrepassano lo spazio della promenade, che agli uffici di coordinamento e gestione delle attività BEIC, all'interno degli uffici BEIC posti allo stesso livello.

DISPOSITIVO LUMINOSO



Irraggiamento solare degli spazi durante le fasi diurne



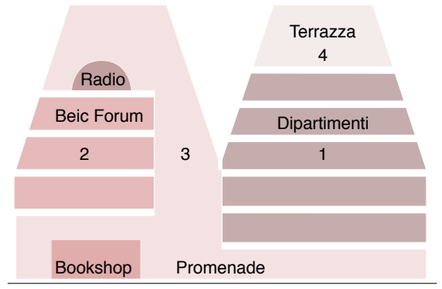
Illuminazione artificiale interna durante le fasi notturne

DI SERA E NEI POMERIGGI INVERNALI, COME UNA DOPPIA GRANDE LANTERNA, L'EDIFICIO SI ACCENDE, ESIBENDO LA SUA SAGOMA ICONICA

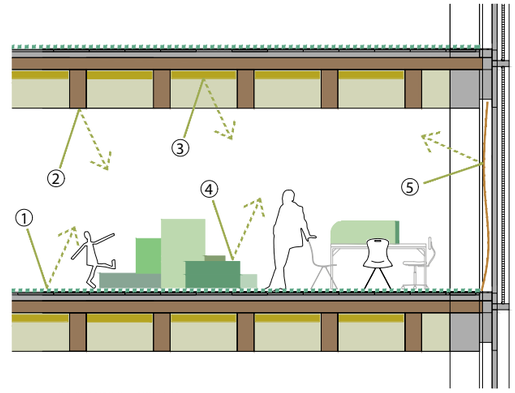
La forma della nuova biblioteca permette di organizzare il programma dell'edificio assicurando condizioni ottimali di illuminazione naturale all'interno di un volume estremamente compatto. Di giorno, come un grande doppio shed, il volume si apre alla luce proveniente nord, la migliore per una illuminazione diffusa, filtrando invece quella del sud e garantendo in questo modo un'illuminazione corretta di tutti gli spazi, specialmente dei Dipartimenti, assicurando al contempo la protezione dei libri e il controllo degli apporti solari diretti ai fini termici.
Di sera e nei pomeriggi invernali, come una doppia grande lanterna, l'edificio si accende, esibendo la sua sagoma iconica e lasciando intendere in trasparenza, attraverso le diverse densità dell'involucro, le molteplici attività presenti all'interno, mostrandosi come un laboratorio sempre acceso, sempre in attività.

Il dimensionamento dell'edificio (larghezza dei corpi di fabbrica ed altezze) così come la trasparenza dell'involucro di facciata sono stati verificati con i parametri di "daylight" (Fattore DF), al fine di garantire livelli di luminosità omogenei nelle diverse situazioni presenti all'interno del volume. In termini di efficienza energetica, si propone di installare un sistema di controllo con dimmer elettronici che permettano di regolare l'intensità luminosa della luce artificiale rispetto a quella naturale. La luce artificiale sarà ottenuta con luci diffuse a sospensione per l'illuminazione generale oltre che un tipo di luce fluorescente compatta di tecnologia led montati su una struttura di binari elettrificati.
È importante che gli utenti della nuova BEIC non siano disturbati da differenti sorgenti luminose: per questo tutti gli apparecchi d'illuminazione sono opportunamente schermati con rifrattori, contrastando l'abbagliamento diretto e riflesso, pertanto sono ottimi da destinare alle postazioni al computer oppure ai tavoli con superfici lucide. Un'illuminazione d'accento aiuta gli utenti della BEIC a orientarsi e a trovare più rapidamente i materiali che cercano. Gli accenti luminosi sugli scaffali e sui cartelli servono a guidare gli sguardi ed anche a strutturare gli spazi individuali.

PAESAGGIO SONORO



Nuova BEIC, suddivisione in zone a diversa intensità sonora



1. PAVIMENTO IN LINOLEUM FONOASSORBENTE
2. STRUTTURA IN LEGNO ACUSTICAMENTE COLLABORANTE
3. PANNELLI FONOASSORBENTI
4. ARREDO FONOASSORBENTE
5. TENDE FONOASSORBENTI

Nuova BEIC, strategie di assorbimento del rumore

IL SISTEMA FLUIDO ED INTERCONNESSO DEGLI SPAZI DELLA NUOVA BIBLIOTECA, CARATTERIZZATI DA DIVERSI CONDIZIONI ACUSTICHE, COSTRUISCONO UN PAESAGGIO SONORO MOLTEPLICE E VARIEGATO

L'organizzazione della nuova BEIC combina un concetto energetico ed ambientale con una strategia specifica per il controllo acustico degli spazi. Il programma molteplice della biblioteca include infatti spazi con utenti ed usi differenti: spazi vivaci e rumorosi, come per esempio la promenade ed alcune aree del Forum, si alternano a spazi intimi e silenziosi, come le grandi aule dei dipartimenti o le sale studio. Le barriere tra queste aree con utenti ed esigenze differenti sono gestite con soluzioni site specific, che risolvono in maniera ottimale le specifiche condizioni con cui si confrontano. Le facciate che dividono gli spazi della promenade verticale sono realizzate con sistemi trasparenti, apribili, in grado di governare con flessibilità queste separazioni acustiche, permettendo al contempo una continuità percettiva dei vari spazi della biblioteca. All'interno delle aule, la struttura secondaria dei soffitti prevede una successione di travi in legno con un passo di un metro che costruiscono una geometria articolata capace di "rompere il suono". All'interno di questi interspazi tra le strutture sono previsti pannelli prefabbricati fonoassorbenti composti da materiale totalmente riciclato (PET) che forniscono un adeguato livello di confort e di conversazione intellegibile (RT minore di 1 secondo). Per ridurre il riverbero acustico sono utilizzati altri strumenti: tende acustiche di separazione tra diversi ambienti all'interno delle aule continue, pavimenti con un sottostrato di gomma tipo Fonostop o sughero, in grado di mitigare il rumore dei passi e dei carrelli per la movimentazione dei libri, sistemi di scaffalatura in grado di articolare la continuità spaziale e contribuire ad un'attenuazione della rumorosità ambientale di base. All'interno del Forum sono previste speciali sale insonorizzate con divisioni solide continue tra pavimento e soffitto. Le installazioni impiantistiche sono pensate per garantire il massimo controllo acustico. Le condotte ed i ventilatori saranno isolati acusticamente con strati di lana di vetro ad alta densità. Il sistema di riscaldamento dell'edificio è realizzato principalmente attraverso sistemi di ventilazione a bassa velocità, permettendo di mantenere un livello di rumore ambientale basso.

LA FACCIATA DI UNA GRANDE SERRA

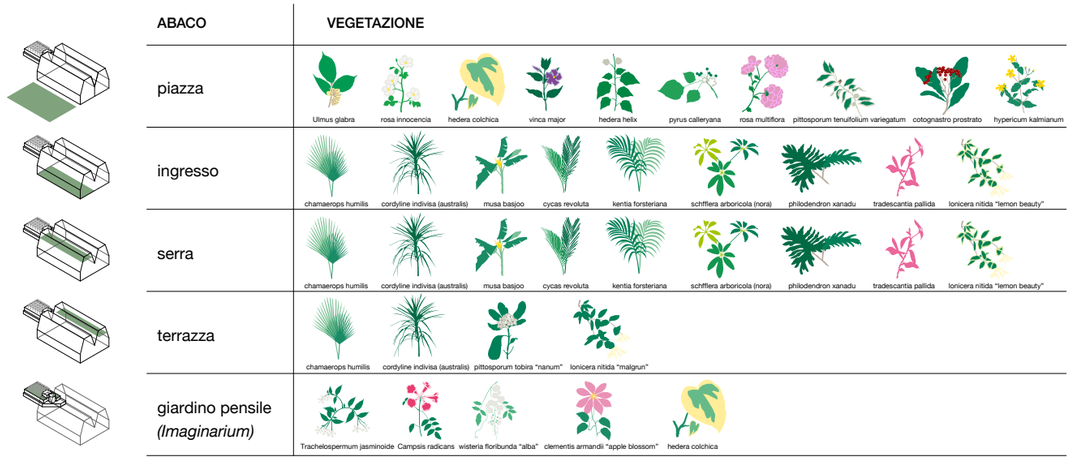
Luigi Ghirri, Metaponto, 1986

Joseph Paxton, Crystal Palace, Londra, 1851

COME IN UNA GRANDE SERRA, LA FACCIATA DELL'EDIFICIO È PENSATA COME UN SISTEMA SEMPLICE E MODULARE, CAPACE DI CONTROLLARE LA LUCE E LA RELAZIONE INTERNO-ESTERNO

La facciata metallica della nuova BEIC è pensata come un sistema prefabbricato a cellule, semplice e modulare, a più strati. Dall'interno, un layer tessile interno composto da tende tipo roller, ove necessario per diffondere la luce, un layer trasparente, costituito da vetrocamere ad alte prestazioni termiche, un layer esterno oscurante fisso a differenti densità. Questo sistema è composto da profili, lamiere e componenti di alluminio quasi interamente riciclato, ovvero composto da un minimo del 75% da scarti di alluminio post-consumo, contribuendo significativamente al controllo dell'impronta di carbonio dell'edificio. Il sistema è pensato per filtrare la luce attraverso diversi livelli di oscuramento e trasparenza, calibrati in relazione ai differenti orientamenti delle varie parti dell'edificio e del grado di intimità ed apertura che richiedono le varie funzioni. In alcuni punti specifici, il layer esterno di schermatura si interrompe, lasciando la possibilità di un rapporto diretto tra interno ed esterno, offrendo quindi la possibilità di poter scorgere, dalla piazza e dal parco, le attività ospitate all'interno della biblioteca, ma anche offrendo la possibilità, dalla terrazza, di affacciarsi su uno straordinario panorama di Milano.
I serramenti interni sono parzialmente apribili per permettere con facilità l'attivazione della ventilazione naturale all'interno egli spazi della biblioteca, limitando così l'uso di sistemi meccanici. Anche lo spazio della promenade verticale è caratterizzato da vaste porzioni di serramenti apribili in grado di attivare un "effetto camino" efficace soprattutto nei mesi più caldi, rinforzando i processi di ventilazione naturale. In corrispondenza della terrazza all'ultimo piano del volume a sud, l'involucro si smaterializza ulteriormente, continuando la forma esclusivamente con i profili della struttura di facciata che incorniciano le folte alberature che popolano l'ambiente.
Il colore verde tenue del telaio strutturale e del rivestimento metallico dona un carattere fresco ma al contempo robusto alla struttura, e permette al nuovo volume di inserirsi in continuità rispetto alle masse delle alberature del parco e di stabilire allo stesso tempo un legame con la vegetazione all'interno dell'edificio. Nonostante la sua dimensione significativa, l'edificio si presenta come un grande, doppio padiglione nel parco, una grande serra, naturalmente inserita all'interno del parco.

LA VEGETAZIONE NELL'EDIFICIO



La vegetazione nelle differenti parti della nuova BEIC

LA SELEZIONE DI PIANTE CHE ANIMA GLI SPAZI INTERNI DELLA BEIC CREA UNA SUCCESSIONE DI GIARDINI SEGRETI E COLORATI

La selezione botanica per gli ambienti interni ed esterni della BEIC si mette in relazione ai microclimi presenti all'interno dell'edificio e nei suoi spazi aperti e semiaperti. La scelta delle essenze corrisponde a considerazioni di tipo ecologico e a riflessioni sull'uso e la percezione dei diversi ambienti che compongo il paesaggio interno della biblioteca. Se le piante selezionate cambiano secondo gli ambienti della biblioteca e dell'Imaginarium, i criteri che definiscono la presenza delle piante in vaso rimangono simili: un paesaggio di vasi colorati in terracotta popola leggero i diversi piani della biblioteca. Forme astratte circolari di diverso diametro (da 50 a 120 cm) ma della stessa altezza (1 m) disegnano uno spazio fluido e sorprendente, una esotica collezione di piante per un giardino segreto.

Un paesaggio esotico è quello dell'atrio e della serra, dove troviamo Chamaerops humilis, Cordyline indivisa australis, Musa basjoo, Cycas revoluta, Kentia forsteriana, Schefflera arboricola "Nora", Lonicera nitida "Lemon Beauty", Tradescantia pallida, Philodendron Xanadu.
Nella terrazza alla sommità del volume contenente i dipartimenti ritroviamo alcune delle stesse piante esotiche come la Chamaerops humilis e la Cordyline indivisa australis, questa volta però associate ad arbusti da siepe, come la Lonicera nitida "Maigru" e il Pittosporum tobira "Nanum", che creano uno spazio ibrido da interno ed esterno.
Un tetto verde multicolore andrà invece a popolare la pergola del giardino pensile che conclude il volume dell'Imaginarium. Qui i bambini potranno ammirare i fiori e i profumi del Trachelospermum jasminoides, del Campsis "Contessa Sara", Campsis radicans, del Clematis armandii "Apple Blosson" e della Wisteria floribunda "Alba".

La selezione di piante esotiche che anima gli spazi interni della BEIC, oltre a creare una successione di giardini segreti e colorati, espone una gamma di piante che ci racconta il quieto esotismo che appare tante volte nella storia di Milano, e nella sua realtà quotidiana, con le palme esotiche e i meravigliosi rampicanti che riempiono di scenari imprevisti le nostre passeggiate in città.

PROGETTO INTERATTIVO

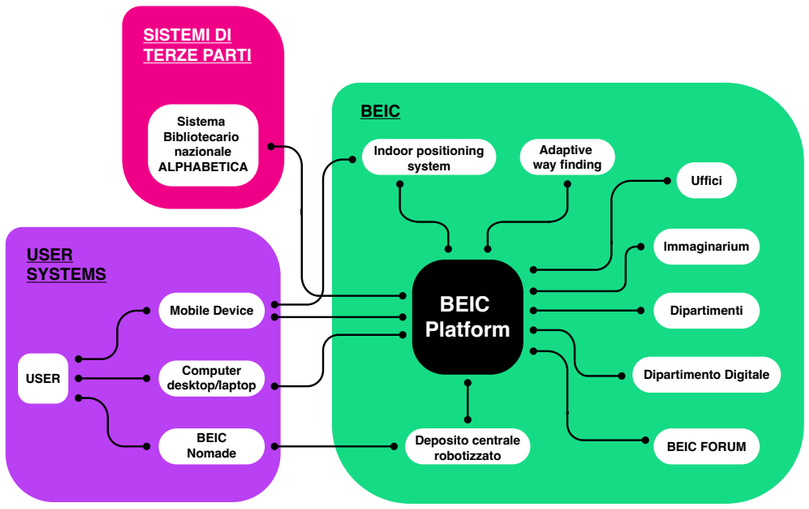


Diagramma progetto interattivo

ELEMENTI FISICI E DIGITALI CHE DIALOGANO CON IL VISITATORE

Il cuore della nuova BEIC è la sua anima integrata, la sua natura duplice in continua relazione e dialogo con l'esterno e con i visitatori. La biblioteca ha un'anima composta da elementi fisici e digitali che dialogano con il visitatore. Attraverso un layer digitale di servizi l'utente finale può mettersi in relazione con i servizi offerti dalla biblioteca già da casa. Impostando la sua relazione con il luogo, fornendo informazioni e prenotando servizi, permette al sistema integrato nell'architettura di accoglierlo, trasformando la relazione da puramente digitale in fisica, aumentata dall'elemento digitale esperienziale.
Grazie all'infrastruttura digitale e alla piattaforma di integrazione dei servizi, la nuova BEIC accoglie ed entra in dialogo con il visitatore, accompagnandolo durante il percorso e fornendogli informazioni utili durante la visita. Il visitatore è accolto e "accompagnato" dall'edificio che, grazie ad un sistema di rilevamento automatico della sua posizione all'interno della struttura (Indoor Positioning System), lo guida all'interno della struttura fornendo informazioni che facilitano l'uso dell'edificio. Il sistema può accompagnare il visitatore attraverso i diversi dipartimenti, consigliando argomenti di lettura o attività basate sui suoi interessi personali grazie ad un sistema di profilazione basato su un CRM dedicato. La piattaforma di dialogo può essere sfruttata pienamente o parzialmente, o anche disattivata, definendo diversi possibili livelli di interazione. Attraverso la profilazione degli utenti di BEIC con il CRM sarà inoltre possibile rispondere alle esigenze specifiche di ogni tipo di disabilità. L'app scaricabile sul cellulare può infatti diventare un sistema di guida per non vedenti basato su un percorso di guida solo acustica con un'interfaccia dedicata. Viene predisposto, sugli schermi dedicati al wayfinding, un sistema in grado, non solo di fornire informazioni personalizzate connesse al tipo di servizio prenotato dell'utente, ma anche di rispondere in maniera efficace, grazie alla capacità di adattarsi in tempo reale, ad eventuali utenti con particolari bisogni legati a disabilità permanenti o temporanee. Qualora gli utenti non abbiamo un proprio dispositivo personale (Smartphone), la biblioteca potrà fornire dei device che verranno utilizzati dagli utenti durante la loro permanenza nella struttura.

PROGETTO DIGITALE

Gerhard Richter, Abstract Painting, 2020

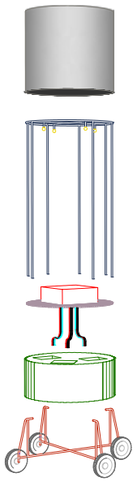
Gerhard Richter, 4096 Farben, 1974

UN PROGETTO CHE SI SVILUPPA OLTRE I MURI E LE STRUTTURE FISICHE DELLA BIBLIOTECA

Il progetto digitale nasce assieme a quello architettonico, contribuisce a definire le funzioni e rende l'edificio parte di un progetto più ampio che si sviluppa oltre i muri e le strutture fisiche della biblioteca. L'edificio diventa parte di un tutto interconnesso, diventa un nodo di una rete che estende la sua presenza e la sua influenza oltre i muri e gli elementi fisici, diventa una struttura di dialogo e relazione, che si trasforma ed è in continua evoluzione grazie alla relazione che intrattiene con i visitatori e con l'esterno. Vive e cresce grazie ai dati e alle relazioni che intrattiene con altre istituzioni.

Oggi tutto circola grazie a sistemi digitali e tutto viene trasformato in bits prima di essere atomo fisico che si manifesta. Un libro, prima di essere stampato, è un file digitale; un servizio, prima di essere fruito, è un'informazione registrata; un parametro, prima di essere compreso e immagazzinato, viene convertito da un sensore in impulso elettrico digitale. Il digitale è l'impianto principale dell'architettura della biblioteca, è l'elemento espanso che collega e rende l'edificio permeabile e in dialogo costante con l'esterno. Tutta la struttura fisico-digitale della nuova biblioteca è progettata in maniera integrata: il digitale non è un elemento aggiunto, un layer di servizio. Il progetto digitale è la spina dorsale dell'edificio, una spina dorsale che si estende oltre ad esso facendo diventare l'architettura parte di un tutto più esteso. Mondo fisico e quello digitale si completano, diventando un unico servizio a disposizione degli utenti.
L'utente entra in dialogo con la BEIC attraverso le piattaforme e i sistemi digitali integrati nei propri device personali (app e sito web) e attraverso di essi entra in relazione con l'edificio e i suoi servizi altamente automatizzati. Ordina libri che gli vengono consegnati attraverso il magazzino automatizzato, affitta e prenota servizi e spazi attraverso la piattaforma che in maniera automatica gli fornisce le credenziali d'accesso e lo guida nell'edificio. Il digitale e il fisico sono un continuum e grazie a questa relazione l'architettura può essere pensata in continua evoluzione e cambiamento.

ARREDO: FLESSIBILITÀ E COMFORT



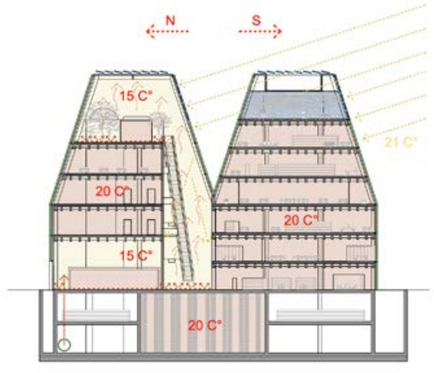
Chiosco per print on demand nell'ingresso della nuova BEIC

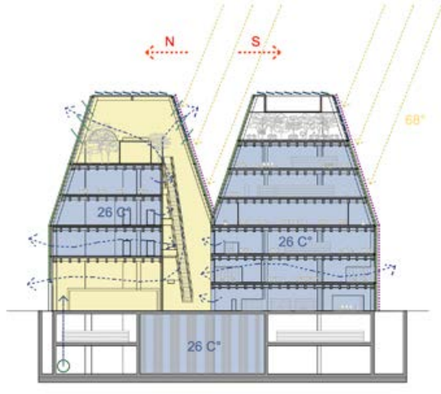
Ugo La Pietra, La casa telematica, Milano 1983

L'ABITUDINE A FRUIRE DI CONTENUTI INFORMATIVI E DI INTRATTENIMENTO IN OGNI ISTANTE DELLA GIORNATA E DA QUALSIASI LUOGO TRASFORMA LA BIBLIOTECA IN UNA GRANDE

Gli elementi d'arredo ipotizzati per la nuova BEIC cercano di interpretare al meglio le diverse esigenze che degli spazi pubblici contemporanei. I tavoli, le sedute, gli scaffali e gli altri elementi standard sono stati selezionati per la loro robustezza e per la facilità nella riparazione e nello stoccaggio. Selezionati dai cataloghi di Unifor, Campeggi e Arrmet, questi componenti d'arredo uniscono la semplicità formale alla trasformabilità necessaria a soddisfare le esigenze del fruitore contemporaneo, spesso incline ad utilizzare le biblioteche come spazi quasi domestici, vivendoli per gran parte della giornata. A tal proposito, le sedute informali, costituite dai Santapouf di Campeggi e dagli anelli Layground di Unifor invitano i visitatori ad assumere posizioni comode e rilassate, trasformandosi all'occasione in dei veri e propri materassi, dove distendersi ed intrattenersi durante le pause dallo studio. Proprio l'abitudine a fruire di contenuti informativi e di intrattenimento in ogni istante della giornata e da qualsiasi luogo, ha trasformato la tipologia della biblioteca in una grande piazza coperta, che ospita non solo i momenti di approfondimento e ricerca individuale ma anche le occasioni di dibattito e di svago collettivo. Non è un caso che recentemente alcune biblioteche abbiano convertito i loro spazi attrezzandoli con dispositivi per il gaming e per la creazione di contenuti digitali. Seguendo tale traiettoria, la nuova BEIC prevede di configurare parte dei suoi spazi più pubblici per accogliere infrastruttura digitale, fornendo pop-up per la stampa automatizzata, spazi per la creazione di podcast e trasmissioni radiofoniche oltre che a spazi per il videogioco in rete e per lo streaming. I contenuti generati nella grande serra della BEIC potranno essere fruiti in tempo reale dai grandi "letti pubblici", progettati su misura e dislocati su ogni piano della BEIC. Queste grandi superfici morbide, ispirate a progetti speculativi come "La casa telematica" di Ugo La Pietra o al pioneristico "Letto/Ufficio" di Hugh Hefner, fungono da portali d'accesso che trasformano la biblioteca in piattaforma fisica e digitale.

UNA MACCHINA ECOLOGICA





Nuova BEIC, microclima interno in estate, in inverno

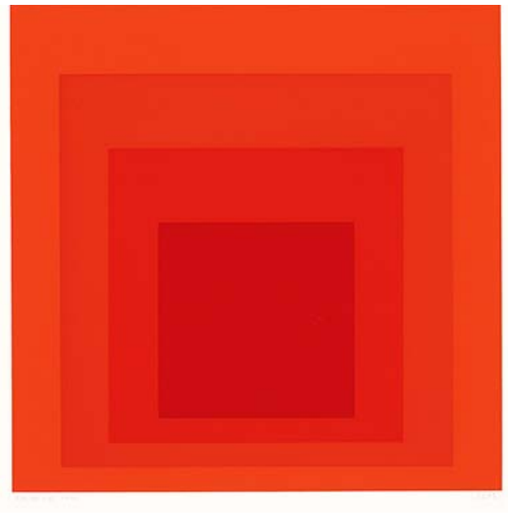
LE QUATTRO PRINCIPALI COMPONENTI DEL PROGRAMMA SONO ORGANIZZATE IN MODO DA SFRUTTARE AL MASSIMO L'ORIENTAMENTO E LA POSIZIONE

Le quattro principali componenti del programma della nuova BEIC sono organizzate in modo da sfruttare al massimo l'orientamento e la posizione all'interno dell'edificio:

1. I dipartimenti uno spazio con altezze interne standard, per questo è esposta a sud, per beneficiare del sole e riscaldarsi naturalmente durante tutto l'anno. I libri all'interno di questi spazi si trovano sempre nelle aree settentrionali per evitare il sole diretto.
2. Il Forum è uno spazio con altezze interne molto elevate, che non dovrebbero essere abbinati al calore solare. Questo programma è posto a nord, per evitare l'accumulo di calore e l'abbagliamento.
3. Le zone di circolazione sono buffer spaces: queste aree non sono occupate in modo permanente e possono tollerare un'escursione termica più ampia durante l'anno, comportandosi come una sorta di Wintergarten, una hall bioclimatico che può adattarsi maggiormente ai cambiamenti climatici. In inverno, questi spazi saranno riscaldati solo fino a 15°C, con un sistema radiante a pavimento che evita di riscaldare inutilmente l'aria più alta. All'interno di questi spazi, porzioni speciali potranno essere riscaldate indipendentemente secondo una logica del tipo box in a box. Poiché l'aria calda sale e il sole colpisce la facciata sud, la zona superiore avrà naturalmente temperature più elevate con il passare del giorno. In estate, la zona è completamente ombreggiata nella sua facciata sud e le finestre sono aperte sia al piano terra che in alto, creando una ventilazione naturale trasversale sia per circolazione d'aria che per effetto camino. Ciò consente allo spazio di non essere climatizzato nei mesi più caldi. Questi spazi funzionano come "better exterior" rispetto a quelli completamente condizionati.
4. Il deposito di libri è situato nel sottosuolo, dove le condizioni igrotermiche sono molto stabili durante l'anno e impediscono il naturale degrado dei libri nel tempo. La temperatura in questo spazio tenderà alla media annuale di Milano, che è di 13,5°C.

PRINCIPI ENERGETICI

Ed Ruscha, Water soluble dreams, 1984



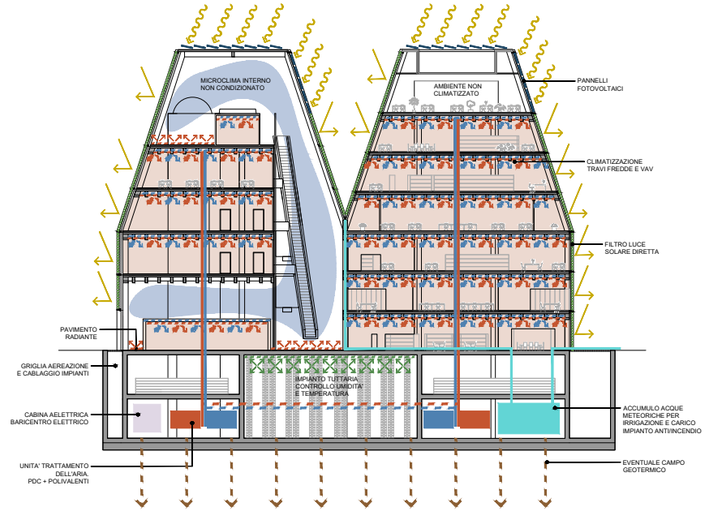
Josef Albers, JHM-1 1973

UN UNICO IMPIANTO GESTISCE SITUAZIONI DI CARICO DIFFERENTI IN CORRISPONDENZA ALL'OCCUPAZIONE EFFETTIVA DELL'AMBIENTE, ALL'IRRAGGIAMENTO E ALLE ESCURSIONI TERMICHE

Il nuovo edificio ha una forma molto compatta, che impedisce di perdere calore in inverno e di guadagnarlo in estate. Il 61% dell'involucro riscaldato si affaccia su uno spazio tampone (spazio di circolazione o di stoccaggio), che rappresenta un "better exterior" rispetto alle condizioni esterne più estreme. Durante tutto l'anno, la hall bioclimatica distribuisce generosi livelli di luce diurna e facilita la ventilazione naturale. La struttura è realizzata in acciaio con travi in legno, ideale per affrontare il caldo estivo grazie alla sua inerzia termica. La forma della soletta espone una grande quantità di massa termica, che assorbe il calore accumulato durante il giorno e impedisce l'aumento della temperatura. Di notte, un sistema sicuro di ventilazione attraverso le aperture superiori permette all'edificio di rilasciare calore; al mattino, l'edificio inizia la giornata più fresco. Nel sottosuolo, il perimetro dell'edificio sarà utilizzato come pozzo canadese, per preraffreddare l'aria in estate e preriscaldarla in inverno. La porzione piana del tetto delle due navate ospita ca. 1850 mq di impianto fotovoltaico.

L'utilizzo di pompe di calore polivalenti combinate con un impianto fotovoltaico da 362 kWp (maggiore di quanto previsto dal dlgs 199/2021) ottimizza il bilancio energetico e favorisce lo sfruttamento delle fonti rinnovabili. Un decisivo contributo al risparmio energetico viene fornito dal recupero di calore della ventilazione grazie all'impiego di un sistema di terminali VAV (Volume Aria Variabile) per le zone trattate con il tutt'aria. Questo sistema garantisce eccellenti livelli di ventilazione e comfort anche alle minime portate di aria primaria, consentendo una significativa riduzione del post-riscaldamento e permette di progettare impianti con temperature aria primaria molto basse (9 °C), con conseguente riduzione delle portate di aria, dei terminali VAV, delle UTA e dei sistemi di distribuzione aria. Per le zone caratterizzate da uso discontinuo si valuterà l'adozione di un sistema VAV in grado di eliminare quasi totalmente la regolazione manuale nel singolo ambiente e di permettere l'adeguamento termico automatico rispetto al carico effettivo all'interno. In questo modo l'energia termica sarà prodotta in funzione dell'effettivo fabbisogno. Un unico impianto gestirà situazioni di carico differenti in termini di occupazione effettiva dell'ambiente, di irraggiamento solare e di escursioni termiche tra il giorno e la notte.

STRATEGIE IMPIANTISTICHE



Nuova BEIC, strategia energetica

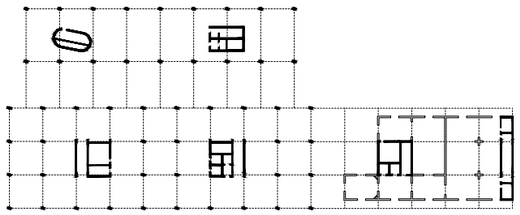
UN SISTEMA DI RETI IMPIANTISTICHE COORDINATE ED EFFICIENTI

L'edificio è dotato di una fornitura in media tensione con un unico POD e viene alimentato da una cabina di consegna da concordare con il gestore di rete (Unareti). La cabina di trasformazione è al secondo interrato, baricentrica rispetto ai carichi elettrici e nel rispetto delle distanze DPA previste per la protezione dai campi elettromagnetici. Il complesso di trasformazione si articola in tre trasformatori di potenza, uno dedicato agli impianti tecnologici e due di riserva. La distribuzione elettrica a doppio radiale garantisce la commutazione da un trasformatore all'altro su tutti i quadri secondari e primari, riducendo al minimo la possibilità di disservizi. Le montati verticali sono costituite principalmente da condutture a sbarra, dalle quali vengono derivati i quadri secondari a sbalzo, mentre la distribuzione orizzontale è costituita da cavi con derivazione a sbalzo dei quadri terminali. Questa distribuzione garantisce la massima sicurezza di esercizio e limita fortemente l'utilizzo di cavi, riducendo i carichi di incendio e l'impronta ecologica.

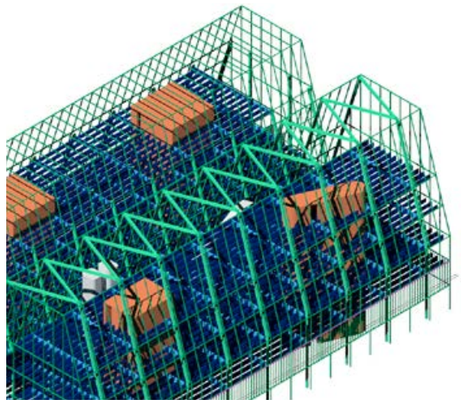
L'edificio è governato da un Building Management System di classe A ad intelligenza distribuita che controlla gli impianti elettrici, speciali e tecnologici, garantendo il coordinamento e la corretta manutenzione. Il progetto in BIM dell'edificio sarà collegato al BMS per la gestione e manutenzione dell'edificio.

Tutti i corpi illuminanti sono ad alta efficienza, gestiti dal BMS in modo da sfruttare al massimo la luce naturale. Sensori di luminosità e presenza vengono utilizzati per rilevare la componente naturale e per spegnere automaticamente la luce negli ambienti non occupati. L'illuminazione di sicurezza è di tipo centralizzato a CPS e lampade dedicate. La struttura è dotata di impianti safety quali la rilevazione incendio di tipo analogico ad indirizzamento e la diffusione sonora per l'evacuazione EVAC e di impianti security quali il controllo accessi, l'antintrusione ed un sistema di TVCC a copertura delle aree sensibili. Il cablaggio strutturato è articolato secondo il modello di campus universitario, con un centro stella e armadi rack periferici per ogni zona collegati in doppio anello per mezzo di fibre multimodali di OS5 e rete orizzontale in rame di categoria 7. Il complesso è dotato capillarmente di una rete WI-FI, e di una rete di trasmettitori radio in tecnologia beacon, in grado di monitorare e gestire il percorso e la posizione dei libri o degli utenti.

STRUTTURA MODULARE E FLESSIBILE



Nuova BEIC, maglia strutturale

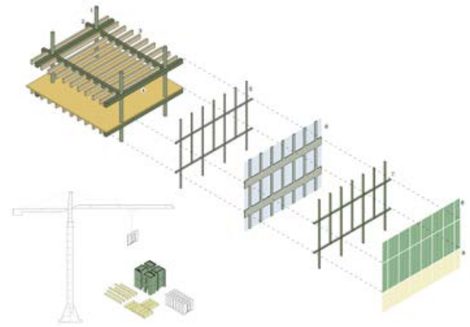


Nuova Beic, modello strutturale

LE STRUTTURE SONO REALIZZATE DA TRE MATERIALI PRINCIPALI: CALCESTRUZZO, ACCIAIO E LEGNO, ADOTTANDO SEMPRE I MATERIALI PIÙ ADEGUATI ALLE DIFFERENTI FUNZIONI STATICHE

L'impianto strutturale della nuova BEIC è indipendente e scollegato da ogni struttura esistente perimetrale. Le soluzioni adottate per realizzare gli scavi sono miste: una porzione è a sezione aperta mentre le aree più profonde sono realizzate con opere di sostegno provvisionali tipo diaframmi. Tali strutture sono concepite per non influenzare la statica degli edifici e delle infrastrutture circonstanti, eliminando così anche i disturbi di tipo acustico e vibrazionale che derivano dall'esercizio del Passante Ferroviario. Nelle zone di scavo più profonde, la quota di imposta della fondazione in progetto risulta inferiore al livello di falda corrente e pertanto viene proposto un sistema tipo tappo di fondo con colonne jet-grouting. Tale sistema è concepito per evitare sistemi di emungimento della falda e pertanto possibili fenomeni di subsidenza locale.
Le strutture sono realizzate da tre materiali principali: calcestruzzo, acciaio e legno, adottando sempre i materiali più adeguati alle differenti funzioni statiche. Il calcestruzzo armato viene utilizzato per i corpi interrati e per i collegamenti verticali (vani scala-ascensore). Il sistema fondazionale è realizzato da una platea in c.a. da cui spiccano le elevazioni perimetrali ed interne anch'esse in c.a. Tutti gli orizzontamenti fino al piano terra sono costituiti da solette piene in c.a. piane per dare la massima flessibilità al layout MEP. La maglia strutturale è di 8.3m per 8.3m e di 13m x 8.3m. Tale scelta ottimizza l'utilizzo di materiale strutturale in relazione alla flessibilità desiderata degli spazi interni.
Le strutture dei corpi di fabbrica fuori terra sono concepite con un sistema acciaio-legno. Mentre i cores verticali continuano in c.a., i pilastri sono in carpenteria metallica a partire dal piano terra. Gli orizzontamenti sono costituiti da allineamenti principali in scatolari di acciaio e travetti secondari in legno lamellare. Completa il solaio il piano orizzontale composto da un pannello in CLT. Le dimensioni degli elementi in legno sono studiate in modo tale da offrire una performance di resistenza al fuoco autonoma. Le parti metalliche saranno protette da vernice intumescente. Le tecnologie strutturali adottate rientrano nei parametri tipici di soluzioni DfMA+MMC integrate. Aspetti fondamentali sono ridurre i rischi in cantiere massimizzando le lavorazioni controllate offsite, la maggiore rapidità esecutiva, la pianificazione ottimale della strategia di costruzione e l'integrazione MEP.

COSTRUZIONE LOW CARBON



1. Struttura spaziale in acciaio
2. Orditura principale in scatolari in acciaio
3. Orditura secondaria in legno lamellare
4. Solaio in CLT
5. Struttura di sostegno facciata in acciaio
6. Infissi modulari facciata vetrata
7. Montanti e traversi in profili estrusi in alluminio verniciato
8. Mesh modulare metallica di facciata per schermatura solare
9. Sistema modulare di pannellatura con integrazione strumentazine LED

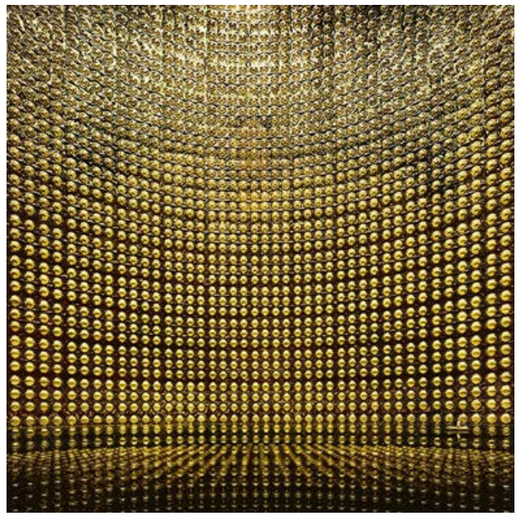
Nuova BEIC, facciate e strutture riciclate

UNA FORMA COMPATTA, REALIZZATA IN MATERIALI SOSTENIBILI, STRUTTURE IN LEGNO, FACCIATE IN MATERIALI RICICLATI

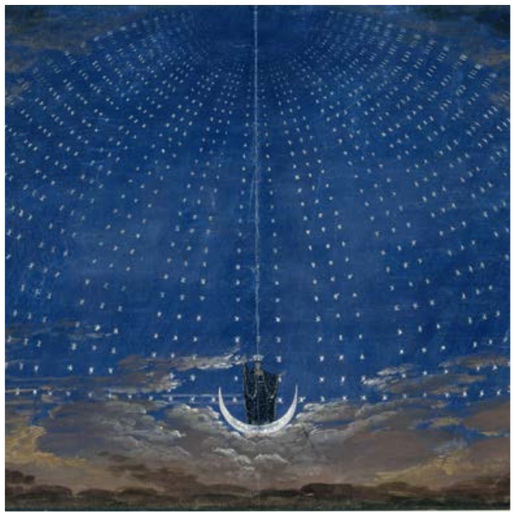
Il progetto della nuova BEIC si propone una drastica riduzione dell'embodied carbon ovvero della CO_2 contenuta all'interno dell'edificio e connessa all'estrazione delle materie prime, alle lavorazioni, al trasporto ed al montaggio in cantiere. La nuova biblioteca, coerentemente alla sua funzione pubblica, vuole essere un esempio concreto di come pensare e raggiungere la neutralità carbonica. Un edificio progettato secondo criteri bioclimatici porta a una riduzione delle emissioni di carbonio legate al funzionamento, alla manutenzione e alla produzione delle attrezzature meccaniche. Per quanto riguarda l'impronta di carbonio dei materiali da costruzione impiegati per realizzare la nuova biblioteca, essa viene controllata con i seguenti mezzi:

1. la forma compatta riduce al minimo l'uso generale di materiali, soprattutto in facciata;
2. vengono sempre utilizzati i materiali più appropriati alle differenti necessità strutturali; l'edificio è quindi deliberatamente ibrido. Tutti i materiali superflui sono evitati e quelli necessari sono ridotti al minimo e, quando possibile, vengono riciclati;
3. il calcestruzzo a basso contenuto di carbonio (con un contenuto di riciclato pari ad almeno il 15%) aiuta a ridurre al minimo la quantità di nuovi materiali nella struttura e a minimizzare il contenuto di cemento;
4. le strutture in legno consentono una importante riduzione della CO_2, in quanto l'energia utilizzata per la produzione è di molto inferiore a quella utilizzata per cemento, calcestruzzo e acciaio;
5. le strutture in acciaio completano le strutture in legno, fornendo gli elementi che devono sostenere le sollecitazioni più grandi. Le strutture sono in acciaio di riciclo;
6. le facciate vetrate e le schermature che riducono il carico solare diretto sono realizzate in alluminio verniciato: l'alluminio potrà essere interamente di riciclo. Per i rivestimenti opachi vengono utilizzati materiali naturali di origine locale.
7. le partizioni interne e gli arredi sono realizzati utilizzando materiali che garantiscano durezza e quindi maggiore durabilità. Anche in questo caso si privilegerà il legno e i materiali riciclati di provenienza locale, utilizzando, ad esempio cartongessi ad alto contenuto di riciclo e certificati.

STRATEGIA ANTINCENDIO



Andreas Gursky, Super-Kamiokande neutrino observatory



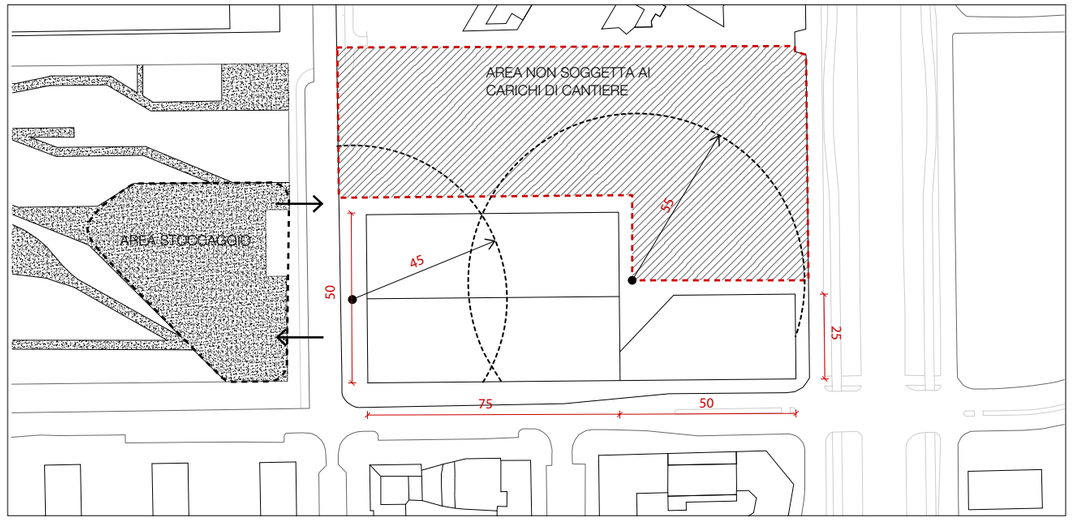
K. F. Schinkel, scenografia per il Flauto magico di W. A. Mozart,

LA STRATEGIA ANTINCENDIO SI FONDA SULLA RESISTENZA AL FUOCO DEGLI ELEMENTI COSTRUTTIVI, LA COMPARTIMENTAZIONE, IL SISTEMA DI RIVELAZIONE FUMI AUTOMATICO, L'OPERATIVITÀ ANTINCENDIO

La nuova BEIC costituisce attività soggetta al controllo VV.F. ai sensi Allegato I del DPR. 151/11 al n. 34, per la quale risultano applicabili le norme di prevenzione incendi del DM 03/08/2015 e s.m.i. come modificato dal DM 18/10/2019 e DM 24/11/2021 – Codice P.I. Ulteriori attività soggette al controllo VV.F. al momento individuate sono: n. 70: deposito robotizzato di libri; n. 65: auditorium con capienza > 200 persone (per quest'ultima si valuterà l'applicazione del Codice in alternativa alla regola prescrittiva di cui al DM 19/08/1996, eventualmente mediante il procedimento di deroga, nell'ipotesi che la sala venga adibita a manifestazioni aventi carattere di pubblico spettacolo, ciò in mancanza, al momento, di una specifica RTV coordinata con il Codice) ed altre eventuali attività riguardanti impianti come Gruppi elettrogeni, ecc.
La strategia antincendio è orientata alla valutazione del rischio di incendio in relazione alla specifica attività e alla selezione di misure di sicurezza, secondo adeguati livelli di prestazione, quali ad esempio:

1. la resistenza al fuoco degli elementi costruttivi pari a R/REI 90 in funzione del più probabile carico d'incendio specifico di progetto, ad eccezione del magazzino robotizzato per il quale si dovrà garantire una resistenza al fuoco non inferiore a R/REI 120;
2. la compartimentazione, vista la geometria del fabbricato, i piani fuori terra potranno costituire un unico compartimento multipiano, studiato tramite ricorso a metodi prestazionali della Fire Safety Engineering (cap. M del Codice), mentre il deposito robotizzato e l'auditorium costituiranno compartimenti distinti;
3. l'esodo tramite cinque scale di tipo a prova di fumo;
4. il controllo dell'incendio mediante estintori, naspi/idranti per la protezione interna ed esterna e sistema di spegnimento automatico;
5. un sistema di rivelazione fumi automatico e segnalazione d'allarme incendi + EVAC;
6. l'operatività antincendio con verifica dell'accessibilità ed accostamento dei mezzi di soccorso.
7. l'adozione di queste misure di sicurezza antincendio consente il raggiungimento degli obiettivi primari della prevenzione incendi. Eventuali altre peculiarità o specificità del progetto architettonico potranno essere analizzate nelle fasi di progettazione successive.

ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE



Nuova BEIC, organizzazione di cantiere

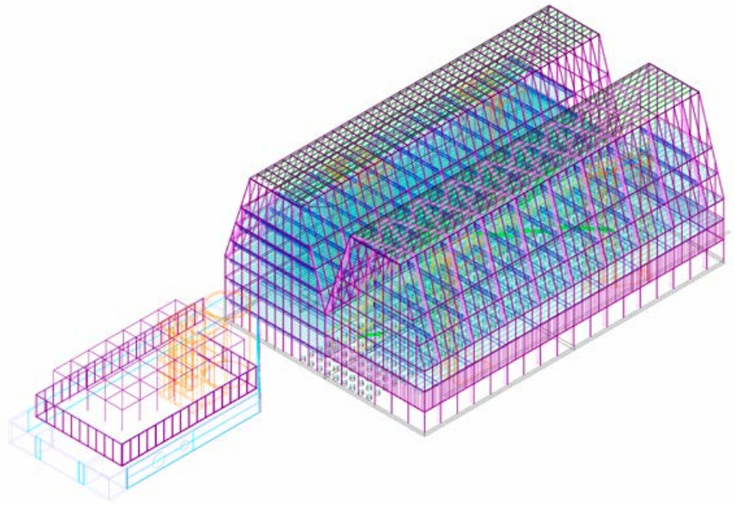
SI IPOTIZZA DI UTILIZZARE DUE GRU INDIPENDENTI PER LA MOVIMENTAZIONE DEI MATERIALI

Oltre alle valutazioni progettuali di impatto ambientale e paesaggistico e all'assetto geologico del terreno, il cantiere della nuova biblioteca terrà conto delle prossimità ed adiacenze in modo che il contesto non porti situazioni di pericolo all'interno del cantiere. Particolari attenzioni verranno poste alla verifica preliminare delle reti interrate e dei sottoservizi. Il traffico veicolare da e per il cantiere dovrà essere regolato in maniera che l'immissione dei mezzi sulla viabilità pubblica avvenga in maniera controllata e sicura, evitando le occasioni di conflitto causate dall'immissione diretta sulla viabilità (su via Monte Ortigara). Visti i notevoli movimenti di materiale sarà importante anche la scelta accurata delle zone di carico e scarico. Inoltre, durante l'esecuzione degli scavi e, successivamente, durante le operazioni di getto del calcestruzzo, nonché, più in generale, durante il trasporto di materiali sciolti, i mezzi di trasporto dovranno essere controllati affinché non rilascino residui sulla sede stradale, rendendone il transito pericoloso per il traffico ordinario. Considerati gli spazi a disposizione l'organizzazione generale e la logistica del sito è stata prevista in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico.
Si ipotizza di utilizzare due gru indipendenti per la movimentazione dei materiali. Tali gru consentiranno inoltre l'utilizzo degli ampi spazi disponibili nell'intorno dei fabbricati pricipali. La logistica di cantiere, combinata all'utilizzo di sistemi prefabbricati, ridurrà significativamente i rischi legati alla realizzazione durante la fase di cantiere. Saranno adottati sistemi di realizzazione che non prevedano l'installazione di ponteggi, anche grazie a sistemi anticaduta preventivamente integrati con le strutture portanti e i sistemi di realizzazione delle stesse. Verranno inoltre adottati sistemi integrati per l'agevole manutenzione degli elementi edilizi, come ad esempio l'istallazione di binari e sistemi di aggancio per le opere di pulizia e manutenzione delle facciate.

PROGRAMMA FUNZIONALE

	BANDO (mq)	SDP
Area Ingresso	1600	1500
Imaginarium	1800	1790
Apazi commerciali	1350	1100
Auditorium	1300	1200
BEIC forum	4300	4600
Dip. digitale	1350	1180
Dipartimenti	7700	7600
Deposito centrale	6000	6000
Servizi interni	4600	4600
TOT	30000	29570

PROGETTAZIONE BIM



Nuova BEIC, modello BIM

L'APPROCCIO MANAGERIALE COLLEGATO ALL'UTILIZZO DELLA PIATTAFORMA BIM GARANTISCE LA RAZIONALIZZAZIONE DELLE RISORSE E ASSICURA IL RISPETTO DELLE TEMPISTICHE

I servizi di BIM management garantiscono l'ottimizzazione e il coordinamento di tutti gli aspetti specialistici grazie all'utilizzo della metodologia BIM, che sarà implementata da tutti gli specialisti interni al gruppo di lavoro. L'approccio manageriale collegato all'utilizzo della piattaforma BIM garantisce la razionalizzazione delle risorse, assicura il rispetto delle tempistiche, riduce al minimo errori e interferenze, facilita la gestione delle modifiche, riducendo tempi di progettazione e tempi e costi di costruzione. I servizi di BIM management e la Modellazione Parametrica Informativa verranno impiegati come strumenti metodologici funzionali al raggiungimento di elevati standard qualitativi, tali da garantire al committente la riduzione dei rischi e l'aumento del controllo.
A garanzia di un processo controllato, tutti i dati inerenti lo sviluppo della progettazione saranno residenti in un Ambiente di Condivisione Dati (ACDat) comune sulla piattaforma server Cloud aziendale di proprietà di uno dei membri del raggruppamento. La piattaforma sarà accessibile in Cloud, preferibilmente anche da dispositivi mobili. Consentirà di gestire il coordinamento progettuale fra i diversi attori del processo, mantenendo la tracciabilità delle richieste di modifica o dei problemi rinvenuti sia nei documenti, sia nei modelli. Gestirà versioni e revisioni dei documenti, in modo da garantire sia l'immediata accessibilità alle versioni più recenti, sia il mantenimento e la tracciabilità di quelle precedenti. Sarà in grado di supportare il coordinamento dei Modelli Informativi e il controllo del processo di risoluzione delle interferenze (clash detection); preferibilmente lo gestirà attraverso il ricorso al formato standard .bcf (BIM Collaboration Format) e alla sua gestione integrata, tramite logiche di collegamento e sincronizzazione, sia ai software di modellazione (Revit), sia a quelli di analisi (Solibri / Navisworks). Consentirà a tutti gli utenti compresa la committenza la visualizzazione, oltre che dei più comuni file in formato standard (.pdf, .doc, .xls, …) anche dei disegni in formato bidimensionale (.dxf, .dwg) e dei modelli BIM (.ifc). Sarà in grado di organizzare i documenti secondo i quattro stati di lavorazione del contenuto informativo, così come definiti dalla UNI 11337-4: L0 [fase di elaborazione / aggiornamento], L1 [fase di condivisione], L2 [fase di pubblicazione], L3 [archiviato].

SOSTENIBILITÀ ECONOMICA

Giorgio Morandi, Natura morta, 1951

Pieter Jansz Sainredam, Interno di una chiesa, 1665

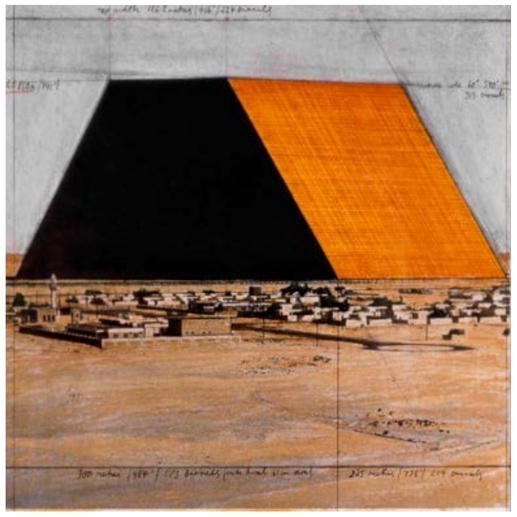
LA NUOVA BIBLIOTECA È UN EDIFICIO MOLTO SEMPLICE, ECONOMICO: UN VOLUME POCO ARTICOLATO E RELATIVAMENTE COMPATTO CHE MINIMIZZA LA SUPERFICIE DI FACCIATA

Il nuovo edificio è pensato per poter essere realmente realizzato senza eccedere il costo massimo previsto dal Capitolo 5 del Documento preliminare alla progettazione. Si tratta di un vincolo economico molto stretto per un edificio complesso come una biblioteca contemporanea, che abbiamo però assunto come inderogabile dato di partenza per la nostra proposta.
Di conseguenza, la nuova biblioteca è un edificio molto semplice, "economico": un volume poco articolato e relativamente compatto che minimizza la superficie di facciata, concedendosi un'unica grande eccezione per la forma articolata del tetto. Questa sobrietà si riflette nelle scelte a livello di finiture e nella decisione di non costruire nel sotto-ambito 1B, utilizzando per l'edificio principale e per la piazza anche parte delle risorse previste per il sotto-ambito 1B. Gli elementi costruttivi principali (travi e pilastri, elementi di facciata, scale) sono tutti prefabbricati, come anche molti elementi di dettaglio e gli arredi, in modo da ridurre le tempistiche di cantiere e conseguentemente i costi di costruzione.

Il progetto prevede l'utilizzo di materiali semplici, ma solidi e durevoli, che corrispondono ad un edificio esplicitamente pensato per durare nel lungo periodo. La scelta di limitare gli strati di finitura interna non strettamente necessari, quali per esempio i controsoffitti o altre componenti standard dell'edilizia corrente, lasciando alla struttura nuda l'espressione ed il carattere degli spazi, va nella medesima direzione di economicità. La semplicità e, in un certo senso, classicità della soluzione, consente di combinare queste esigenze apparentemente contraddittorie, producendo inoltre un edificio capace di ridurre al minimo le spese di gestione e manutenzione.

MANUTENZIONE

Gerhard Richter, Kleine Pyramide, 1964

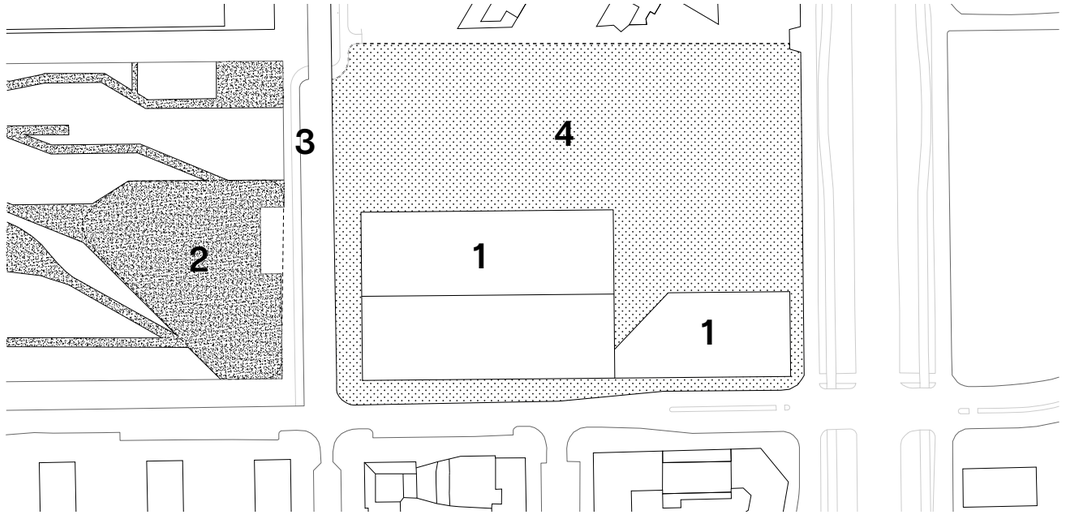


Christo, Mastaba, Abu Dhabi, 1977

I MODELLI INFORMATIVI CONSENTONO LA CONOSCENZA CONTINUA E PUNTUALE DELLO STATO DELL'IMMOBILE

La digitalizzazione dei processi di progettazione e produzione è un altro avanzamento rispetto al "digitale tradizionale". La metodologia della progettazione integrata e sostenibile, basata sulla piattaforma BIM, che il gruppo di lavoro adotterà, ha una importanza fondamentale per il successo nella fase di gestione e manutenzione dell'edificio, allungandone significativamente la vita attesa. Sulla base del modello BIM finale sarà infatti possibile implementare strumenti di gestione informativi, in grado di fornire gli elementi necessari per raggiungere il migliore compromesso tra il servizio per l'utenza e i costi di esercizio. Inoltre i modelli informativi consentiranno la conoscenza continua e puntuale dello stato manutentivo dell'immobile e dei suoi sottosistemi edilizi e impiantistici; in modo da pianificare da un lato le attività di manutenzione, assicurando la piena operatività della struttura nelle migliori condizioni di continuità e affidabilità dei servizi, e dall'altro analizzare i possibili futuri investimenti in modo estremamente preciso. Attraverso i modelli BIM e i dati in esso contenuti, integrati con i sensori e attuatori installati in campo, sarà possibile monitorare in tempo reale le condizioni ambientali e i consumi energetici, nonché realizzare confronti con le previsioni di progetto, concretizzando i concetti di "Cognitive Building" e di "Deep Learning/AI".
L'approccio alla progettazione, costruzione, gestione e manutenzione sarà del tipo Life Cycle Thinking con uso della metodologia LCA. Vengono analizzate tutte le problematiche e proposte le soluzioni più adeguate, tenendo conto del periodo di tempo entro il quale l'edificio deve conservare e garantire le prestazioni iniziali per le quali viene realizzato, non dimenticando la gestione della fine della sua vita. Questo significa selezionare le opzioni migliori, a partire dalle materie prime, ai componenti, sino alla selezione dei processi produttivi e di valutare e programmare – in fase di esercizio – le operazioni di manutenzione, gestione e smaltimento.
Dal punto di vista fisico, sono state adottate soluzioni che consentano agevolmente di intervenire sui diversi sistemi edilizi senza che questi interventi generino interruzioni del servizio, interventi onerosi o invasivi (sistemi di pulizia delle facciate "in corda" con personale qualificato, manti impermeabili ispezionabili, ecc.).

TEMPI E FASI DI REALIZZAZIONE

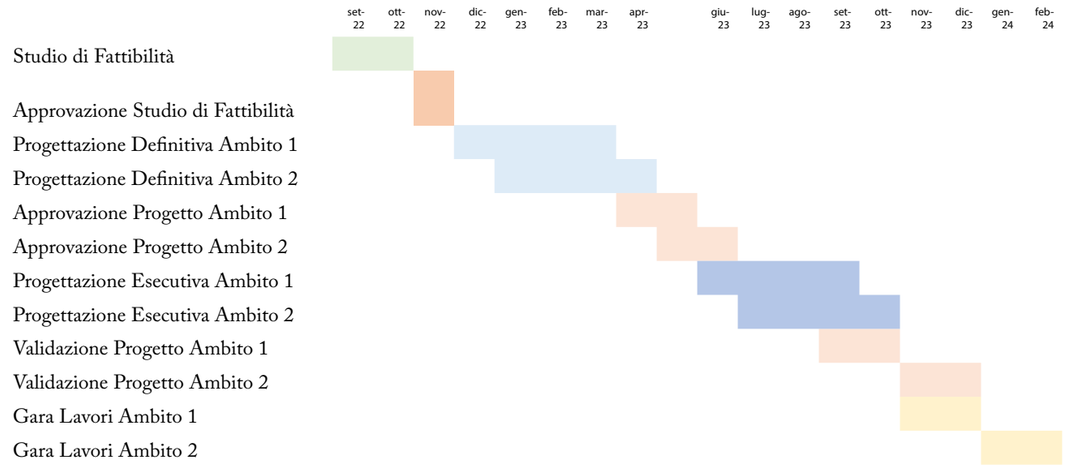


Per la realizzazione della nuova BEIC si prevede una sequenza di lavorazioni all'interno delle diverse aree interessate dall'intervento. Vengono individuati quattro ambiti territoriali.
Ogni ambito di intervento sarà oggetto a più riprese di interventi e lavorazioni.
Inizialmente, in fase di allestimento di cantiere, saranno messe in atto tutte le opere provvisionali e di adeguamento dell'area 3 a garanzia della corretta circolazione dei mezzi di cantiere e a salvaguardia del transito dei cittadini. In sostanza si agirà su via Cervignano affinché questa possa consentire il transito dei mezzi, dei pedoni, delle auto e delle biciclette oltre a consentire la movimentazione in sicurezza dei materiali.
Sia in fase di avvio, che nelle successive fasi di realizzazione, le aree 2 e 3 verranno mantenute a servizio del cantiere e pertanto non saranno oggetto di intervento fin tanto che non saranno completate la maggior parte delle lavorazioni previste sull'area 1. Solo a cantiere avviato e in prossimità del completamento degli elementi di facciata si procederà con gli interventi in tali aree. In particolare, vista l'importanza che ricoprono logisticamente le aree 2 e 3, le operazioni di sistemazione esterna inizieranno con gli interventi sull'area 4 per poi spostarsi, procedendo da nord a sud, sull'area 3 per poi completarsi con la sistemazione dell'area 3, come meglio evidenziato nel cronoprogramma di cui al paragrafo successivo).
Non vengono intaccate le funzioni urbane circostanti, che potranno continuare le proprie attività per tutta la durata della fase di costruzione.

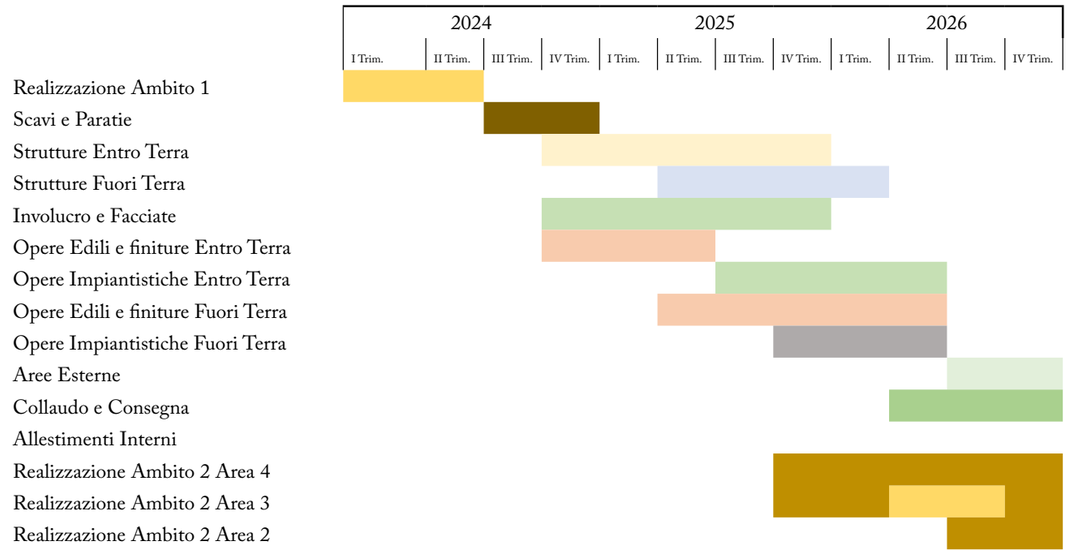
CRONOPROGRAMMA

Nel prosieguo, ai fini di una corretta valutazione delle tempistiche dell'intervento abbiamo elaborato la pro grammazione per la progettazione e realizzazione degli interventi.
La pianificazione, anche in virtù degli obiettivi temporali definiti nel documento preliminare alla progettazio ne è stata suddivisa per i due diversi ambiti di intervento. Ai fini di una più agevola lettura della tempistica ab biamo elaborato due programmi distinti, il primo riguardante la fase di progettazione su base mensile, il secondo invece su base trimestrale relativo specificamente alla fase di realizzazione.

PROGRAMMA PROGETTAZIONE



PROGRAMMA DEI LAVORI



ABSTRACT

La nuova Biblioteca Europea di Informazione e Cultura (BEIC) non è una biblioteca tradizionale, dove mettere al riparo e rendere accessibili per il futuro i tesori di una cultura già fatta, ma un laboratorio, dove mettere a punto gli strumenti necessari a produrre cultura contemporanea. La nuova biblioteca espone la sua atmosfera produttiva già nella sua conformazione fisica. Il nuovo edificio è composto da due navate a sezione trapezoidale, ampiamente vetrate, che compongono una figura esplicitamente industriale, un po' serra, un po' stazione, un po' fabbrica. L'edificio appare come una grande laboratorio, sobrio, affaccendato, aperto, ambizioso, una officina milanese interamente a servizio di una vita culturale molteplice, ma concreta, dove i processi di apprendimento sono sempre anche occasione di costruzione di oggetti, di invenzione di dispositivi, di fabbricazione di cose.

La nuova BEIC è un edificio semplice, compatto: le due navate accolgono le due parti principali del programma: il corpo nord accoglie il Forum, il corpo sud i Dipartimenti. Le due navate sono uguali come involucro, ma diverse per contenuto: la prima più leggera ed aperta verso la piazza, la seconda più densa, riservata e silenziosa. I due volumi danno forma ad un edificio doppio, ma unitario. I due corpi sono infatti uniti da un piano terra continuo, che contiene gli spazi di ingresso, gli spazi per le esposizioni e gli eventi, gli accessi alla circolazione verticale e sono connessi strategicamente ai vari livelli. Ai due volumi principali si affianca un volume minore a Sud-Est, che accoglie l'auditorium e l'Imaginarium. Il deposito robotizzato è al centro dell'edificio, ai piani interrati, e serve efficacemente tutte le parti della biblioteca. Gli spazi del Forum, nel volume a Nord, hanno altezze di interpiano variabili; gli spazi nel volume a Sud hanno altezze costanti. Alla sua sommità, il volume a Nord ospita una grande serra popolata da padiglioni; il volume Sud si apre in una terrazza che racchiude la sala di lettura aperta a tutte le ore del giorno.
Le due navate sono interamente rivestite da un involucro uniforme in metallo e vetro, che ne sottolinea il volume iconico ed unitario, consentendo al tempo stesso di captare luce e immagazzinare energia solare nella maniera più consona alle differenti condizioni locali. Il volume che contiene l'auditorium al piano interrato e l'Imaginarium è un semplice padiglione a gradoni, interamente avvolto nella vegetazione delle terrazze che lo scandiscono avvicinandosi alla pergola che si stende sopra il giardino in copertura. Da un punto di vista climatico, il grande spazio di ingresso, lo spazio a tutta altezza che accoglie la circolazione verticale e la serra alla sommità del volume a Nord costituiscono un grande Wintergarten, naturalmente ventilato in estate e capace di immagazzinare l'energia solare in inverno.

ABSTRACT

The new European Library of Information and Culture (BEIC) is not a traditional library, where the treasures of a culture can be stored and made accessible for the future, but a laboratory, where to develop the tools necessary to produce contemporary culture.
The new library exposes its productive atmosphere already in its physical conformation. The new building consists of two naves with a trapezoidal cross-section, extensively glazed, forming an explicitly industrial figure, part greenhouse, part station, part factory. The building appears as a large laboratory, sober, busy, open, ambitious, a Officina Milanese (Milanese workshop) entirely at the service of a multiple but concrete cultural life, where learning processes are always also an opportunity to construct objects, to invent devices, to make things.

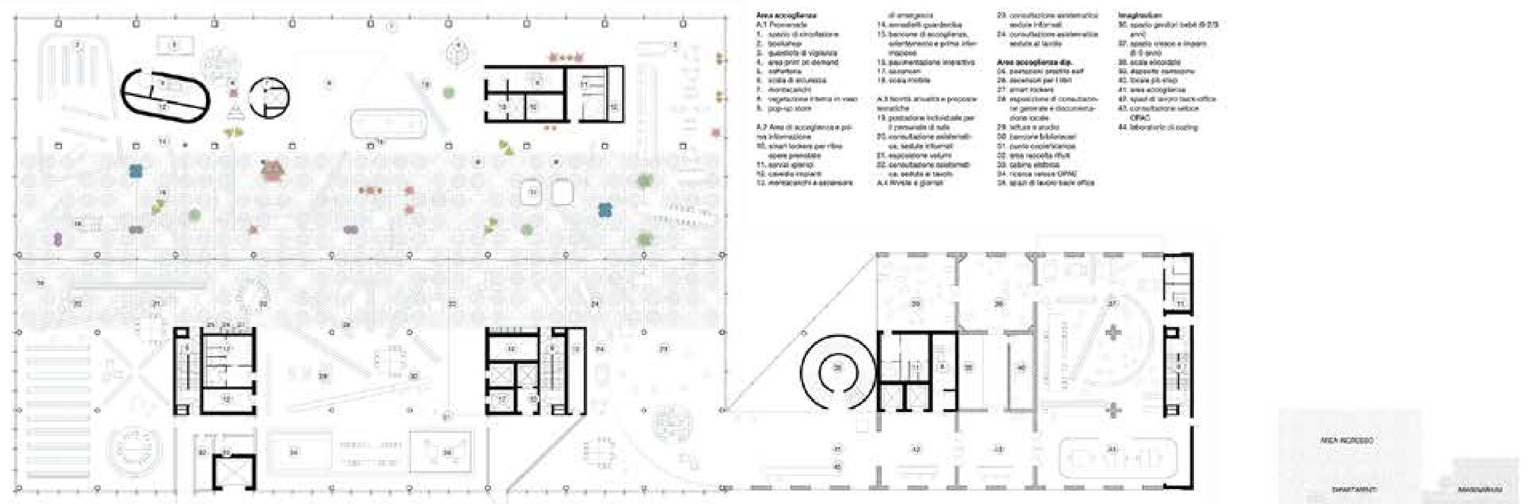
The new BEIC is a simple, compact building: the two naves accommodate the two main parts of the program: the northern volume houses the Forum, the southern one the Departments. The two naves are the same in terms of envelope, but different in content: the first is lighter and open towards the square, the second more dense, reserved and silent. The two volumes give shape to a double, yet unitary building. The two bodies are in fact united by a continuous ground floor, which contains the entrance spaces, the exhibition and event spaces, the accesses to the vertical circulation and are strategically connected to the various levels. The two main volumes are flanked by a smaller volume to the south-east, which houses the auditorium and the Imaginarium. The robotic storage is at the centre of the building, on the basement floors, and effectively serves all parts of the library. The Forum spaces, in the northern volume, have variable inter-floor heights; the spaces in the southern volume have constant heights. At its top, the northern volume houses a large greenhouse populated by pavilions; the southern volume opens into a terrace enclosing the reading room open at all hours of the day.
The two naves are entirely clad in a uniform metal and glass envelope, emphasising the iconic and unified volume, while at the same time allowing light to be captured and solar energy to be stored in the most appropriate way for the different local conditions. The volume containing the auditorium in the basement and the Imaginarium is a simple stepped pavilion, entirely enveloped in the vegetation of the terraces that mark it out as it approaches the pergola that stretches over the roof garden.
From a climatic point of view, the large entrance space, the full-height space housing the vertical circulation and the greenhouse at the top of the northern volume form a large Wintergarten, naturally ventilated in summer and capable of storing solar energy in winter.

VISTA DELLA NUOVA BEIC PROVENENDO DAL PARCO DI PORTA VITTORIA: I LATI CORTI DELLE DUE NAVATE CHE COMPONGONO L'EDIFICIO ESPONGONO LA LORO FACCIATA PIU' ICONICA ALL'INTERNO DEL GRANDE CANNOCCHIALE PROSPETTICO

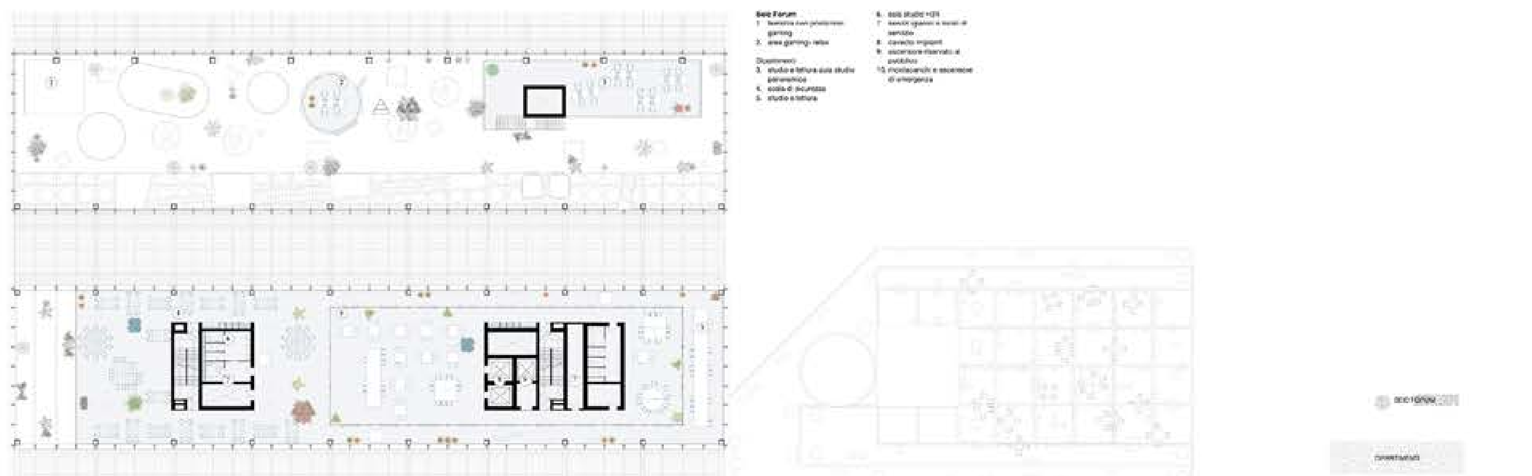
VISTA DELLA PROMENADE VERTICALE DALLA SALA D'INGRESSO: IL GRANDE SPAZIO, INONDATO DI LUCE IN CORRISPONDENZA DEL COMPLUVIO DEI DUE TETTI, PERCORRE L'INTERO EDIFICIO CONDUCENDO I VISITATORI ALLE DIVERSE FUNZIONI

Planivolumetrico

Pianta piano terra



Pianta piano terra



NUOVA BEIC

Biblioteca europea della cultura

La nuova Biblioteca Europea di Informazione e Cultura (BEIC) non è una biblioteca tradizionale, dove mettere al riparo e rendere accessibili per il futuro i tesori di una cultura già fatta, ma un laboratorio, dove mettere a punto gli strumenti necessari a produrre cultura contemporanea. La nuova biblioteca espone la sua atmosfera produttiva già nella sua conformazione fisica. Il nuovo edificio è composto da due navate a sezione trapezoidale, ampiamente vetrate, che compongono una figura esplicitamente industriale, un po' serra, un po' stazione, un po' fabbrica. L'edificio appare come una grande laboratorio, sobrio, affaccendato, aperto, ambizioso, una officina milanese interamente a servizio di una vita culturale molteplice, ma concreta, dove i processi di apprendimento sono sempre anche occasione di costruzione di oggetti, di invenzione di dispositivi, di fabbricazione di cose.

La nuova BEIC è un edificio semplice, compatto. le due navate accolgono le due parti principali del programma: il corpo nord accoglie il Forum, il corpo sud i Dipartimenti. Le due navate sono uguali come involucro, ma diverse per contenuto: la prima più leggera ed aperta verso la piazza, la seconda più densa, riservata e silenziosa. I due volumi danno forma ad un edificio doppio, ma unitario. I due corpi sono infatti uniti da un piano terra continuo, che contiene gli spazi di ingresso, gli spazi per le esposizioni e gli eventi, gli accessi alla circolazione verticale e sono connessi strategicamente ai vari livelli. Ai due volumi principali si affianca un volume minore a Sud-Est, che accoglie l'auditorium e l'Imaginarium. Il deposito automatizzato è al centro dell'edificio, ai piani interrati, e serve efficacemente tutte le parti della biblioteca. Gli spazi del Forum, nel volume a Nord, hanno altezze di interpiano variabili; gli spazi nel volume a Sud hanno altezze costanti. Alla sua sommità, il volume a Nord ospita una grande serra popolata da padiglioni; il volume Sud si apre in una terrazza che racchiude la sala di lettura aperta a tutte le ore del giorno.

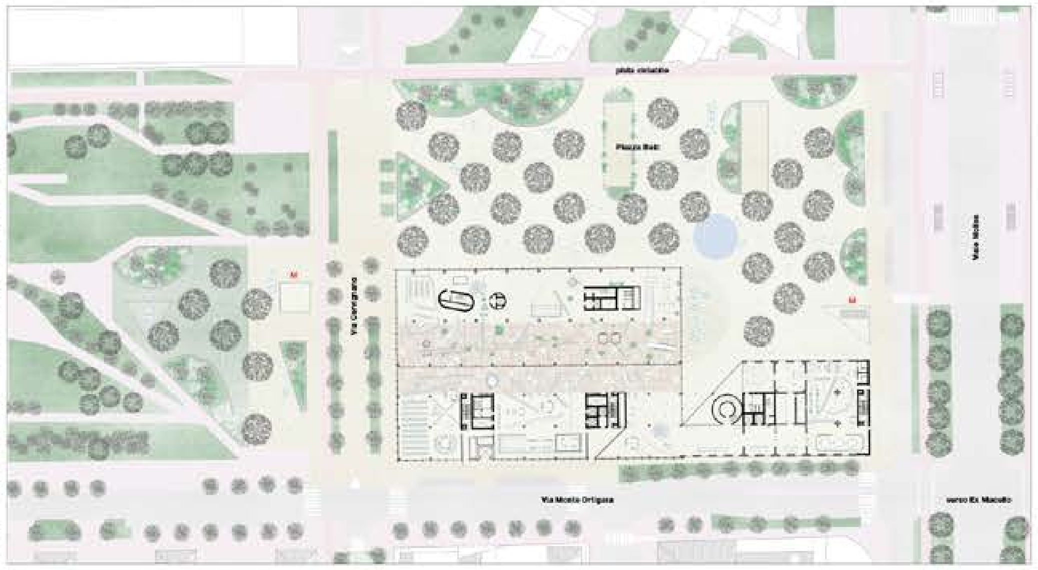
Le due navate sono interamente rivestite da un involucro uniforme in metallo e vetro, che ne sottolinea il volume iconico ed unitario, consentendo al tempo stesso di captare luce e immagazzinare energia solare nella maniera più consona alle differenti condizioni locali. Il volume che contiene l'auditorium al piano interrato e l'Imaginarium è un semplice padiglione a gradoni, interamente avvolto nella vegetazione delle terrazze che lo scandiscono avvicinandosi alla pergola che si stende sopra il giardino in copertura. Da un punto di vista climatico, il grande spazio di ingresso, lo spazio a tutta altezza che accoglie la circolazione verticale e la serra alla sommità del volume a Nord costituiscono un grande Wintergarten, naturalmente ventilato in estate e capace di immagazzinare l'energia solare in inverno.

The new European Library of Information and Culture (BEIC) is not a traditional library, where the treasures of a culture can be stored and made accessible for the future, but a laboratory, where to develop the tools necessary to produce contemporary culture. The new library exposes its productive atmosphere already in its physical conformation. The new building consists of two naves with a trapezoidal cross-section, extensively glazed, forming an explicitly industrial figure, part greenhouse, part station, part factory. The building appears as a large laboratory, sober, busy, open, ambitious, a Officina Milanese (Milanese workshop) entirely at the service of a multiple but concrete cultural life, where learning processes are always also an opportunity to construct objects, to invent devices, to make things.

The new BEIC is a simple, compact building: the two naves accommodate the two main parts of the program: the northern volume houses the Forum, the southern one the Departments. The two naves are the same in terms of envelope, but different in content: the first is lighter and open towards the square, the second more dense, reserved and silent. The two volumes give shape to a double, yet unitary building. The two bodies are in fact united by a continuous ground floor, which contains the entrance spaces, the exhibition and event spaces, the accesses to the vertical circulation and are strategically connected to the various levels. The two main volumes are flanked by a smaller volume to the south-east, which houses the auditorium and the Imaginarium. The robotic storage is at the centre of the building, on the basement floors and effectively serves all parts of the library. The Forum spaces, in the northern volume, have variable inter-floor heights; the spaces in the southern volume have constant heights. At its top, the northern volume houses a large greenhouse populated by pavilions; the southern volume opens into a terrace enclosing the reading room open at all hours of the day.

The two naves are entirely clad in a uniform metal and glass envelope, emphasising the iconic and unified volume, while at the same time allowing light to be captured and solar energy to be stored in the most appropriate way for the different local conditions. The volume containing the auditorium in the basement and the Imaginarium is a simple stepped pavilion, entirely enveloped in the vegetation of the terraces that mark it out as it approaches the pergola that stretches over the roof garden. From a climatic point of view, the large entrance space, the full-height space housing the vertical circulation and the greenhouse at the top of the northern volume form a large Wintergarten, naturally ventilated in summer and capable of storing solar energy in winter.

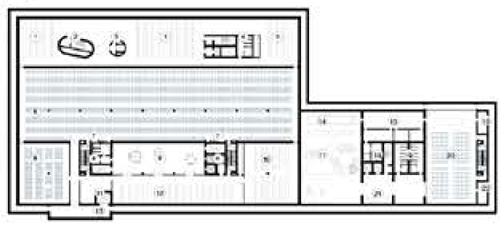
Planimetria generale con pianta piano terra - Scala 1:500

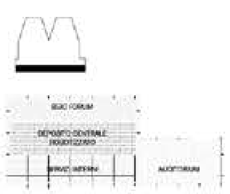


VISTA NOTTURNA DEL FRONTE NORD DALLA PIAZZA D'ALBERI: IL CARATTERE CIVICO ED APERTO DEL PIANO TERRA SI ESTENDE VERSO GLI SPAZI PUBBLICI CIRCOSTANTI, LE MOLTEPLICI ATTIVITA' ALL'INTERNO DEL FORUM SI MOSTRANO ALLA CITTA'

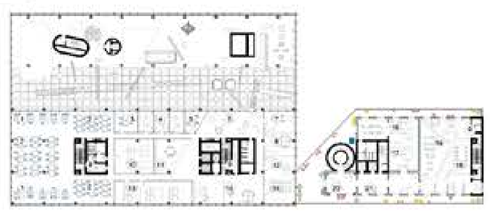
VISTA DELLA SERRA ALL'ULTIMO LIVELLO DEL FORUM: ATTRATTIVO E MOLTEPLICE, POPOLATO DI LIBRI, DI OGGETTI, DI ARREDI, DI MACCHINE E DI ALBERI, E' IL LUOGO PIU' APERTO ED INCLUSIVO ALL'INTERNO DEL PROGRAMMA DELLA NUOVA BIBLIOTECA

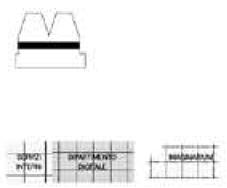
Pianta piano -2



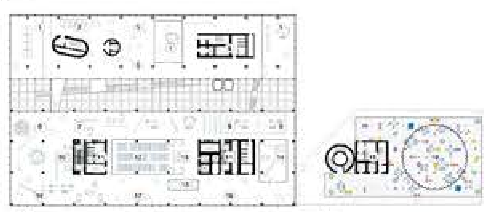


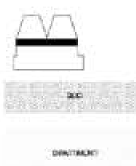
Pianta piano 1



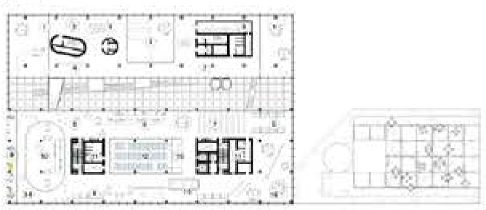


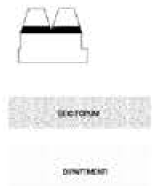
Pianta piano 2



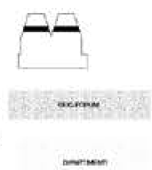


Pianta piano 3



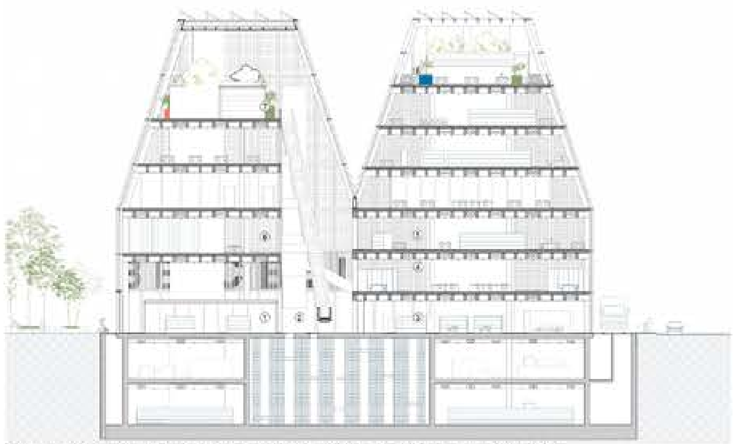


Pianta piano 4



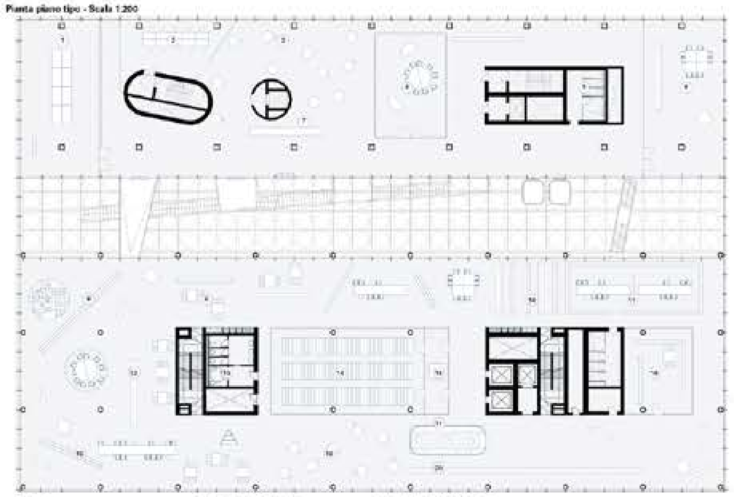
Pianta piano 5

Sezione traversale

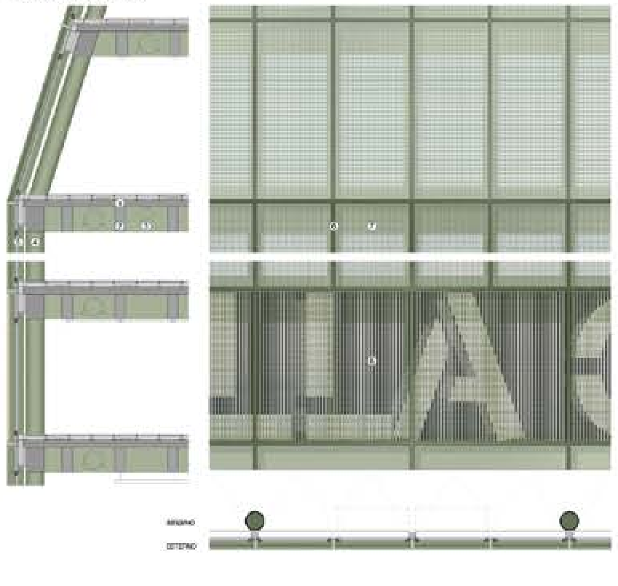


Microclima e sostenibilità

Pianta piano tipo - Scala 1:200

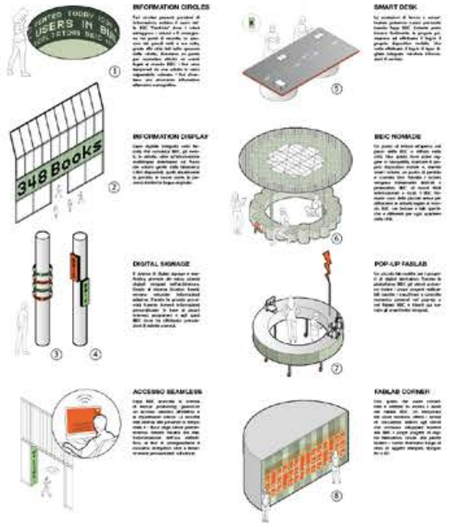


Dettaglio di facciata - Scala 1:50

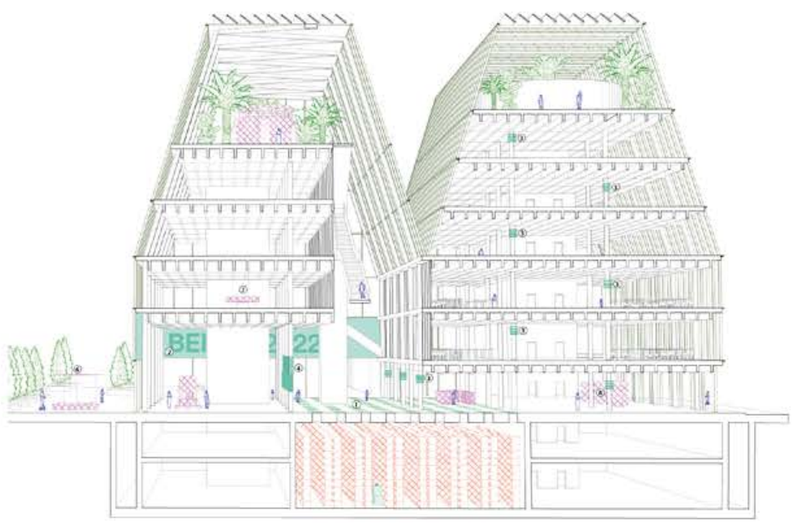
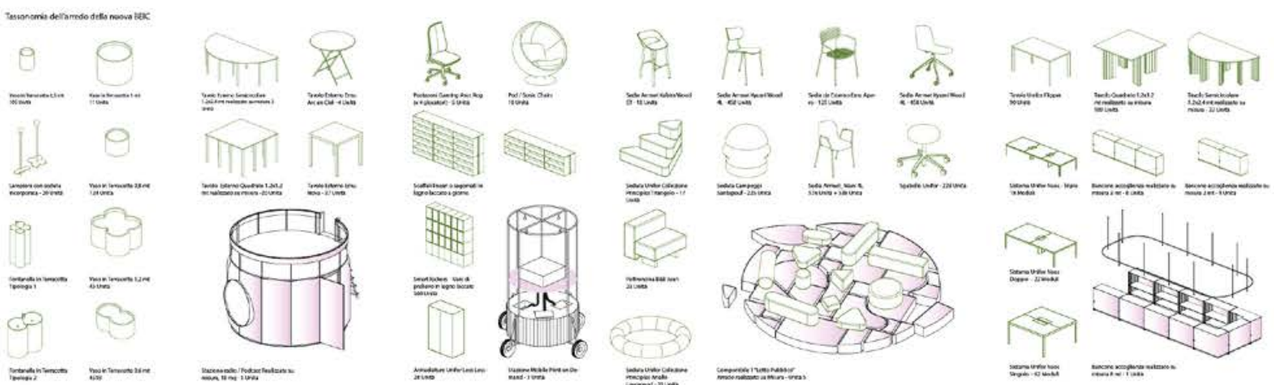


VISTA DELL'ULTIMO LIVELLO DEI DIPARTIMENTI: LA SALA STUDIO, ACCESSIBILE AD OGNI ORA, E' IMMERSA NELLA GRANDE TERRAZZA, UN LUOGO *EN PLEIN AIR* DI STUDIO E DI INCONTRO CON VISTE MERAVIGLIOSE SUL PARCO E SULLA CITTA'

Touchpoints digitali



Sezione prospettica



Tassonomia dell'arredo della nuova BEIC