



# RIMISURA

Per una nuova biblioteca civica di Gallarate  
dalla riqualificazione energetica all'ampliamento  
della ex Casa dei Balilla di Paolo Mezzanotte



# RIMISURA

Per una nuova biblioteca civica di Gallarate  
dalla riqualificazione energetica all'ampliamento  
della ex Casa dei Balilla di Paolo Mezzanotte





**POLITECNICO**  
MILANO 1863

# RIMISURA

Per una nuova biblioteca civica di Gallarate  
dalla riqualificazione energetica all'ampliamento  
della ex Casa dei Balilla di Paolo Mezzanotte

POLITECNICO DI MILANO

SCUOLA DI ARCHITETTURA, URBANISTICA E INGEGNERIA DELLE COSTRUZIONI

CORSO DI LAUREA IN PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA  
A.A. 2017-2018

RELATORE:

PROF. MATTEO SCALTRITTI

TESI DI LAUREA DI:

RICCARDO FAVA MTR. 862513  
TAZIO BARBIERI MTR. 862603



ABSTRACT

PREMESSA

1 PER UNA BIBLIOTECA

1.1 APPROCCIO METODOLOGICO

1.2 IL MODELLO A TRE ANELLI

2 IL CASO STUDIO

2.1 CONTESTO STORICO

2.1.1 CONTESTO STORICO GENERALE

2.1.2 LA STORIA DELL'EDIFICIO

2.2 CONTESTO GEOGRAFICO

2.2.1 GALLARATE, ANALISI GEOGRAFICA-URBANISTICA

2.2.2 GALLARATE, ANALISI CLIMATICA

2.2.3 GALLARATE, ANALISI DEMOGRAFICA-SOCIALE

2.3 LO STATO DI FATTO

2.3.1 LA BIBLIOTECA ATTUALE ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO

2.3.2 LA BIBLIOTECA ATTUALE, ANALISI DELL'EDIFICIO





## 3 IL PROGETTO

3.1 INTRODUZIONE

3.2 LA RIQUALIFICAZIONE DELL'ESISTENTE

3.3 L'AMPLIAMENTO

3.4 COMPONENTI TECNOLOGICI UTILIZZATI

## 4 ELABORATI GRAFICI

## BIBLIOGRAFIA



# ABSTRACT

Come si progetta una biblioteca oggi?

Come sviluppare il progetto di uno spazio complesso, identificato nell'immaginario collettivo solo come un grande contenitore di libri, ma che in realtà è una vera e propria macchina multifunzionale che prende energia da ogni sua specifica sottoparte, proprio come un organismo vivente?

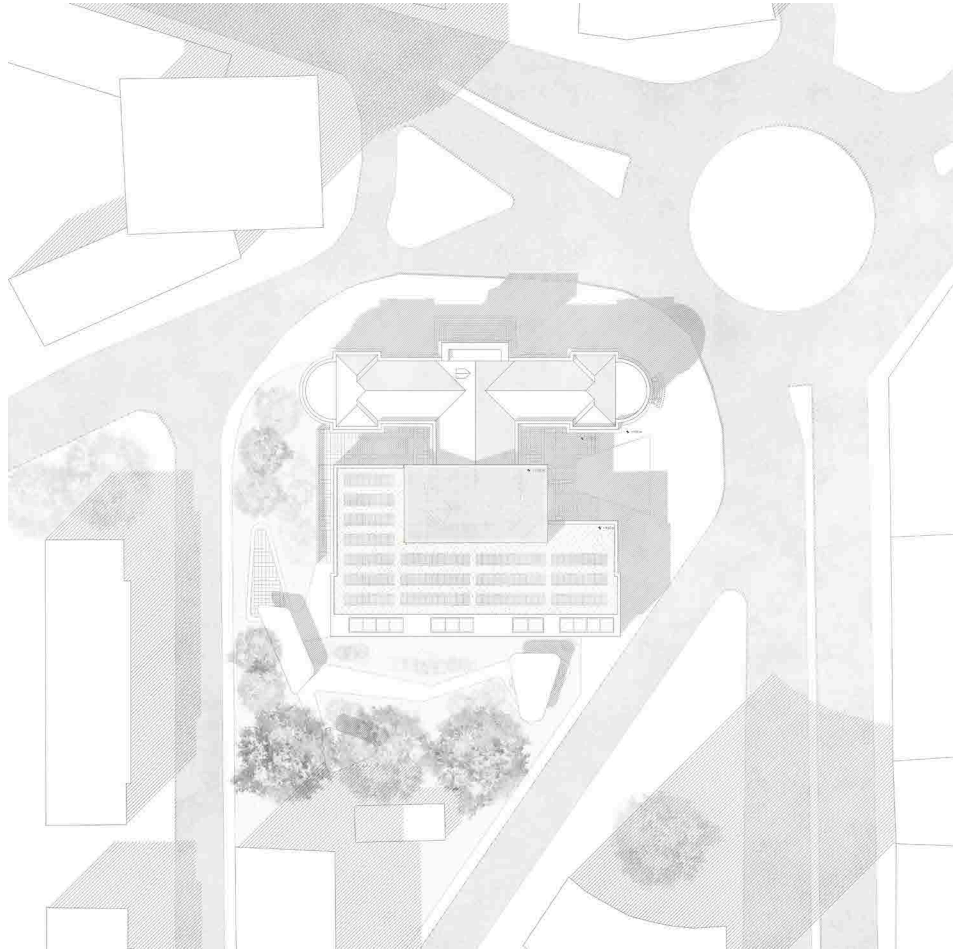
E come inserire questa macchina in un contesto storico consolidato e sottoposto a tutela come quello dell'attuale biblioteca civica Luigi Majno ed ex Casa dei Balilla di Gallarate?

Questi sono i temi fondamentali alla base della ricerca sviluppata come tesi di laurea.

Per tentare di rispondere a questi quesiti si è intrapreso un percorso che parte dalla volontà e dalla necessità di costruzione una solida base conoscitiva. La conoscenza come punto di partenza imprescindibile alla strutturazione di un corretto processo di conservazione e trasformazione dell'esistente. La conoscenza dell'edificio, delle sue caratteristi-

che costruttive, della sua storia edilizia, delle sue prestazioni. La conoscenza del quadro esigenziale della committenza e dell'utenza e la conoscenza degli strumenti del progetto e delle soluzioni tecnologiche disponibili per rispondere alle sempre più specifiche e contemporanee richieste funzionali, tecniche ed energetiche.

Il risultato è una soluzione possibile, tra le tante, un'interpretazione personale, per un progetto sistemico, di riqualificazione e ampliamento, dalla definizione planivolumetrica fino allo sviluppo di dettagli tecnologici, sempre in equilibrio tra tutela e innovazione dove ogni scelta progettuale è motivata in maniera quanto più possibile oggettiva e coerente con gli obiettivi del progetto. Tali obiettivi volgono allo sviluppo di soluzioni adeguate, in termini prestazionali, funzionali e di reversibilità, per la massima valorizzazione di un edificio che è memoria collettiva della popolazione e l'adeguamento, in termini dimensionali, con nuovi spazi contemporanei, per un servizio pubblico primario attualmente in crisi. Continuare a tracciare una linea già impressa adattandola ad esigenze contemporanee senza perderne i contenuti basilari, come la scelta di rivestire le pareti interne con una boiserie lignea per riprendere il progetto originale del Mezzanotte ma che per esigenze spaziali, tecnologiche e di tutela diventa anche cappotto interno con l'utilizzo di componenti edilizi altamente innovativi e sistema porta impianti per la riqualificazione energetica di tutto l'edificio.





# INTRODUZIONE

Il testo sviluppato ha lo scopo di mostrare nei dettagli tutto il processo teorico e tecnico che ha portato alla realizzazione del progetto architettonico.

Sviluppato in tre capitoli fondamentali, mostra la sintesi di una vasta quantità di nozioni sottoposte a studio e porta alla luce tutte le basi su cui poggia il nostro elaborato.

Il primo capitolo è un affresco delle attuali normative e pratiche per il buon costruire che hanno il compito di rappresentare una teoria progettuale, un metodo. Le fonti di queste informazioni sono prese dalle norme regionali e statali e da teorie sviluppate dalla pratica, riportate in numerose pubblicazioni. Si passa dallo spiegare il significato di intervento di riqualificazione e tutela allo studio del modello biblioteconomico o “modello a tre anelli” che elenca e mette in relazione le specifiche funzioni da inserire in una biblioteca in un sistema a cascata che si diversifica in base all’approfondimento informativo. Il capitolo termina con il confronto di esigenze,

requisiti e prestazioni dell'edificio esistente con quelle di un ipotetico progetto corretto, per capire quali sono i reali punti di forza e le carenze su cui intervenire.

Il secondo capitolo contiene tutta la ricerca sviluppata sul caso studio in esame, l'attuale biblioteca civica Luigi Majno , ex casa dei Balilla di Gallarate diversificandosi in tre diversi sotto capitoli o "contesti". Il primo "contesto" si occupa della storia dell'edificio: si passa da una descrizione del momento storico generale al momento della costruzione, con cenni sull'ONP, la pubblicazione di Del Debbio e la storia del progettista Paolo Mezzanotte; fino alle vicende cronologiche sullo sviluppo dell'edificio stesso.

Il secondo "contesto" contiene tutte le informazioni sul luogo dell'intervento: Gallarate viene analizzata sotto un profilo geografico, architettonico, climatico e demografico per averne un'idea generale ma completa.

Il terzo sottocapitolo riguarda lo stato di fatto dell'edificio attuale: l'analisi dell'area di progetto con i punti di forza e le negatività del quartiere e una completa analisi dello stato in cui versa l'attuale biblioteca civica con descrizione delle funzioni, degli spazi e delle condizioni di conservazione dei componenti edilizi di questo.



Il terzo capitolo racconta le scelte progettuali da noi pensate. La prima parte si dedica alle specifiche del progetto di riqualificazione, prima spaziale e funzionale poi energetica dell'edificio esistente con un occhio particolare al progetto della Boiserie inserita nella biblioteca dei ragazzi. Il capitolo continua poi con le specifiche sull'ampliamento, anche in questo caso funzionali ed energetiche-prestazionali scomponendo il nuovo edificio nelle sue parti principali e dedicando ad ognuna di esse un sottocapitolo autonomo. Il capitolo si conclude con l'inserimento delle schede tecniche e la descrizione delle componenti tecnologiche inserite al fine di spiegarne il funzionamento e le motivazioni della scelta.



CAPITOLO 1

---

# PER UNA BIBLIOTECA

---

ANALISI DELLE ATTIVITA' E DEFINIZIONE DI ESIGENZE E REQUISITI



## 1.1 L'APPROCCIO METODOLOGICO

“La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.”  
(D.L. 22 gennaio 2004 n.42, art.1)

L'intervento di riqualificazione richiesto dalla committenza vuole dotare la città di Gallarate di una biblioteca che risponda ai canoni della contemporaneità, che punti sul sistema a scaffale aperto e che comprenda una serie di funzioni accessorie che solo un ampliamento è in grado di contenere. Il nuovo corpo deve essere in grado di dialogare con l'edificio esistente sottoposto a tutela, garantendone la salvaguardia e valorizzandolo, deve riuscire a rispondere alle esigenze di spazio che l'attuale struttura non è in grado di soddisfare.

La collettività, inoltre, esprime l'esigenza di conservare e preservare l'edificio, esplicitando alcuni vincoli da porre alla trasformazione, riconoscendo la paternità del progetto all'architetto Paolo Mezzanotte.

È quindi di fatto richiesto di:

Conservare i caratteri percettivo-culturali per garantire la permanenza dei valori storici/documentali dell'edificio;

Rispettare le caratteristiche morfologiche-dimensionali degli elementi spaziali che costituiscono l'edificio;

Rispettare le caratteristiche materico-costruttive attraverso il mantenimento delle permanenze materiali e delle tecniche costruttive adoperate.

Il nuovo progetto, oltre a soddisfare le esigenze di spazio, di conservazione e di consultazione dovrà riuscire, con l'introduzione di zone aperte alla città come l'emeroteca, la caffetteria e gli spazi eventi, a dar vita a luoghi di incontro e di aggregazione in modo da rendere la biblioteca un centro culturale attrattivo per la città.

Per intervento di riqualificazione si intende una “combinazione di tutte le azioni tecniche, incluse le attività analitiche, condotte sugli organismi edilizi ed i loro elementi tecnici, finalizzate a modificare le prestazioni per farle corrispondere ai nuovi requisiti richiesti”. (UNI 10914/1)

Infatti, l'attività iniziale è quella di valutazione delle prestazioni residue dell'edificio in relazione ai requisiti dettati dalle nuove esigenze richieste dalla committenza e dell'utenza.

Le esigenze definite dalla comunità e le nuove attività da

inmediare devono rispondere alla compatibilità d'uso e alla possibilità dell'edificio di ospitarle, sia in termini dimensionali che funzionali "caratteristiche del sistema ambientale e del sistema tecnologico dell'edificio. Si tratta di considerare le caratteristiche distributive dell'oggetto edilizio (accessibilità dall'esterno all'interno, accessibilità ai singoli ambienti, caratteristiche dimensionali ed aggregative delle varie unità spaziali) e di valutarne le potenzialità di variazione o integrazione (flessibilità) senza ricorrere a modifiche stravolgenti del sistema strutturale". (UNI 10914/1)

È per questo motivo che l'approccio metodologico del progetto sul costruito, che viene definito come "processo continuo o discontinuo di conoscenze e decisioni che riguarda un bene edilizio lungo tutto il suo intero ciclo di vita e si organizza in modalità diverse a seconda della prevalenza degli obiettivi (manutenzione, riqualificazione, riuso) e degli interventi idonei a conseguirli" (UNI11151:2005), deve tenere conto di diversi principi.

IL PRINCIPIO DI MINIMO INTERVENTO, "nella coscienza dell'unicità di ogni testimonianza e del suo molteplice carattere documentario, massimizzi la permanenza, aggiunga il proprio segno, reinterpreti senza distruggere". (Bellini, 1/1996)

Impiegare quindi azioni progettuali volte a minimizzare operazioni di sottrazione di materia sul costruito esistente per non perdere documentazione e riuscire a mantenere l'inte-

grità fisica del patrimonio, con manovre di consolidamento e riparazione rispetto a un'integrale sostituzione.

**GARANTIRE DURABILITÀ E SOSTENIBILITÀ** nell'uso dei materiali da impiegare e delle tecniche di intervento, al fine di evitare fenomeni di degrado e di precoce invecchiamento. Nelle scelte progettuali si dovranno, quindi, valutare le implicazioni prestazionali in campo energetico e legate alla sostenibilità, orientandosi verso un edificio efficiente con ridotti consumi energetici e impatti sull'ambiente.

Un approccio sostenibile si ha anche quando si impiegano risorse naturali, che migliorano l'impatto generato sull'ambiente, come l'utilizzo di fonti rinnovabili al fine di produrre l'energia necessaria a garantire il benessere termico di una struttura.

**IPOTIZZARE UN PROGETTO IL PIÙ POSSIBILE REVERSIBILE**, per garantire in futuro il ripristino o comunque la sostituzione degli interventi postumi all'originale senza andare ad intaccare pesantemente la parte antica.

L'intervento deve prevedere l'utilizzo di materiali a secco e di una progettazione che vada a sfruttare il più possibile le caratteristiche esistenti dell'edificio senza andarlo a modificare per poterlo adeguare al nuovo intervento.

Sostanzialmente l'obiettivo è quello di proporre soluzioni architettoniche e impiantistiche efficaci sotto il profilo prestazionale e rispettose del valore storico-architettonico del



fabbricato.

L'approccio metodologico sull'aspetto strutturale deve garantire la sicurezza statica analizzando l'atteggiamento strutturale di un edificio storico sottoposto a tutela, dove le analisi sono rivolte alla valutazione della sicurezza delle strutture esistenti limitando ad un solo caso la necessità di rinforzo strutturale e riducendo le demolizioni allo stretto necessario soprattutto nel rispetto dei vincoli.



Il modello biblioteconomico per la nuova biblioteca prende spunto dal modello tedesco della dreigeteilte Bibliothek o “biblioteca a tre livelli” sviluppata nei primi anni '70 da Heinz Emunds, allora direttore della biblioteca civica di Munster.<sup>1</sup> “L’orientamento dell’utenza si traduce, nel modello tedesco, in una accurata segmentazione dell’offerta dei servizi in base all’utenza, ai suoi bisogni e ai comportamenti, segmentazione che corrisponde a esigenze informative progressivamente più approfondite e specializzate.

IL PRIMO LIVELLO risponde ai bisogni informativi più generici e meno strutturati: implica semplicità degli strumenti offerti e grande accessibilità; deve offrire servizi di alfabetizzazione, reference di orientamento e di pronta risposta (quick-reference).

IL SECONDO LIVELLO risponde a richieste informative più definite e già orientate e a esigenze di studio, lettura e consultazione: deve offrire servizi di media complessità, che

---

1 Cecconi M. - Manzoni G. - Salvetti D., *La biblioteca efficace: tendenze e ipotesi di sviluppo della biblioteca pubblica negli anni '90*, Lampi di Stampa, 1991, pp. 69-72



3. Il nucleo centrale offrirà informazione e spazi adeguati per uno studio di livello medio-alto. Faranno parte di questa sezione le aule studio, le aule per l'approfondimento di ricerca, lo spazio per le consultazioni e i prestiti speciali da magazzino

A partire dalla disposizione ad anelli concentrici prima descritta verranno elencate di seguito le aree funzionali con le loro unità ambientali, le caratteristiche spaziali, le attrezzature contenute in esse e l'utenza.

## SETTORE DI INGRESSO

In questo spazio potranno essere previste diverse funzioni come l'area accoglienza, di prima informazione e di orientamento, la sezione di informazione relativa alla comunità e di documentazione locale e la sezione delle novità; potrà venire accorpata anche l'area del servizio di reference.

L'entrata deve essere accogliente, userfriendly, intuitiva, accessibile a tutte le fasce d'utenza e servita di totem per il controllo anti-taccheggio in modo da risultare di facile controllo al personale bibliotecario.

Lo spazio di entrata deve essere dotato di doppia porta a configurare una bussola di accesso e, di norma, dovrebbe essere collocata vicino ai servizi igienici.

Il settore di ingresso deve trasmettere all'utente curiosità e tranquillità, perciò lo spazio dovrà risultare libero, ampio,

luminoso e prevedere sedute informali.<sup>3</sup>

Un esempio riuscito di entrata possiamo trovarla a Pesaro nella Biblioteca San Giovanni, dove, l'apertura sovradimensionata, data da un grande arco nel muro antico del convento, rende l'accesso facile e immediato.

## SERVIZIO REFERENCE E PRESTITO

Viene considerato il centro della biblioteca e deve collegare i diversi settori con le attività principali che si svolgono in quest'area come quella di orientamento, di assistenza, di consulenza e di informazione, di ricerca del materiale librario, di consultazione, di disposizione, di prestito e di restituzione dei libri.

Il servizio, erogato tramite bancone di accoglienza, sarà posto in prossimità dell'entrata per permettere al personale di controllare e sorvegliare le uscite.

Il bancone deve essere visibile all'utenza, per far sì che questo avvenga potrà essere posizionato sotto ad un soffitto ribassato e potrà essere dotato di una speciale illuminazione o venire distinto dal resto dell'arredo in colori e materiali.

È molto importante prevedere anche un piano più basso per

---

3 Muscogiuri M., *Architettura della biblioteca: linee guida di programmazione e progettazione*, Milano, Edizioni SylvestreBonnard, 2004, Cap. 9

accogliere gli utenti con disabilità.<sup>4</sup>

Nelle vicinanze del bancone potranno anche venire esposti materiali di attualità e le ultime novità editoriali; questo tipo di testi necessitano di una scaffalatura che permetta di esporli di piatto su scaffali bassi o orizzontali, con un dimensionamento indicativo pari a 20 volumi per metro lineare.

Oltre al rispetto delle norme di “buona pratica” la committenza richiede almeno 8 postazioni computer per la consultazione dell’OPAC

## SEZIONE RAGAZZI

E' divisa in tre aree in base alle diverse fasce d'età degli utenti

settore bambini da 0 a 5 anni;

settore ragazzi da 6 a 12 anni;

settore adolescenti da 13 a 18 anni;

Le prime due sezioni vanno di norma posizionate vicine, “condividendo uno spazio comune che consenta un passag-

---

4 Muscogiuri M., *Architettura della biblioteca: linee guida di programmazione e progettazione*, Milano, Edizioni SylvestreBonnard, 2004, Cap. 9

gio graduale da una zona all'altra".<sup>5</sup>

La sezione 13-18 anni, invece, dovrebbe essere collocata vicino al settore dedicato ai ragazzi ma non in modo promiscuo, evitando così comportamenti che allontanerebbero gli adolescenti e infastidirebbero i più piccoli.

Queste sezioni vanno solitamente poste vicino all'ingresso e possono anche essere anticipate dall'emeroteca, i primi due settori sono però considerati molto rumorosi, è quindi consigliato un posizionamento corretto per non disturbare gli altri utenti.

Nei settori dedicati ai bambini (0-5 anni) e ai ragazzi (6-12 anni) si trovano diverse unità ambientali come l'area reference e prestito specifica, l'area studio, sia di gruppo che individuale, l'area per attività di narrazione e di gioco, e spazi per genitori e insegnanti. Le aree dedicate ai bambini devono essere colorate, stimolanti e allo stesso tempo rassicuranti; inoltre devono essere dotate di arredi removibili, bassi e sicuri che, allo stesso tempo, devono sollecitare curiosità e spirito di ricerca senza sovraccaricare i bambini di stimoli.

L'area dei ragazzi (6-12 anni) si presenterà "più vasta sarà a sua volta ripartita in funzione delle attività da svolgere".<sup>6</sup>

Gli spazi per attività collettive e individuali dovranno essere flessibili, soprattutto nel caso di biblioteche di piccole dimensioni, in modo da permettere cambiare con semplicità

---

5 Ibidem

6 Ibidem



le funzioni nello stesso spazio.

Le unità ambientali che troviamo nel settore adolescenti (13-18 anni) sono: l'area reference e prestito, l'area di studio, di consultazione individuale o di gruppo e l'area dei documenti musicali e audiovisivi.

È buona regola articolare l'area in più spazi, suddivisi in base alle differenti attività previste, senza però "ghettizzare"<sup>7</sup> i giovani in determinate aree ma cercando di stimolarli a esplorare tutta la biblioteca.

Quest'area dovrebbe contenere anche uno spazio per il deposito di zaini, borse e cappotti, un'area dedicata alla postazione dei pc per la consultazione dell'OPAC, la navigazione internet e l'utilizzo di software di studio.

Un polo dedicato ai ragazzi particolarmente riuscito è quello della biblioteca di Limoges. L'ingresso all'area è in comune con il resto della biblioteca, ma non obbliga gli utenti a passare attraverso gli spazi destinati agli adulti, seppur mantenendo la comunicazione visiva. Lo spazio è di facile comprensione prevalgono infatti linearità, calma, funzionalità e ordine nei percorsi. L'area ragazzi è costituita da una grande piastra vetrata, con al centro una struttura ellittica, che costituisce la struttura espositiva delle mostre dedicate all'infanzia e che, all'interno, è utilizzata come spazio del racconto e sala animazione. L'arredo è un elemento peculiare di questa sezione, qui l'area non è divisa in fasce d'età ma sono

---

7 Ibidem



Fig. 2 Interni della biblioteca di Limoges

proprio gli stessi elementi di arredo, di differenti dimensioni, che seguono la crescita dei ragazzi adattandosi alle diverse categorie di utenti.<sup>8</sup>

Le attività che si svolgono in questa sezione a scaffale aperto sono quelle di studio, individuale e collettivo, e di consultazione di documenti su diversi supporti: cartacei, digitali o servizi on-line. Altre attività che si svolgono in questo reparto sono quelle di esposizione dei documenti a scaffale aperto e azioni di orientamento, assistenza e consulenza all'utenza.

## SETTORE A SCAFFALE APERTO

In questo settore hanno accesso gli utenti di ogni categoria e fascia di età: quelli con un bisogno informativo piuttosto delineato, solitamente si tratta di lettori tematici che frequentano sempre le stesse zone della biblioteca; quelli che, per il puro piacere di sapere e conoscere diverse materie, si muovono nelle aree della biblioteca senza privilegiarne nessuna in particolare; e, infine, vi sono gli studenti che utilizzano le sale di consultazione solo come luogo di studio portandosi il proprio materiale da casa.<sup>9</sup>

---

8 Agnoli A., *Le diverse anime della biblioteca di Limoges*, Biblioteche oggi, settembre 2001, pp. 109-110

9 Muscogiuri M., *Architettura della biblioteca: linee guida di programmazione e progettazione*, Milano, Edizioni SylvestreBonnard, 2004, Cap. 9

Il settore a scaffale aperto rappresenta l'area più ampia della biblioteca e, a seconda della quantità e della tipologia del patrimonio librario, potrà essere articolata in più sezioni e dipartimenti garantendo sempre la continuità dello spazio.

“La ripartizione fondamentale è quella tra fiction e non-fiction, i cui spazi potranno avere caratteristiche differenti. La prima più simile ad un salotto, con sedute informali; la seconda con un numero maggiore di posti a sedere a tavolo”.<sup>10</sup>

Nell'area a scaffale aperto sono previste sedute di lettura informali e tavoli per studio individuale e di gruppo per un numero di 100 postazioni (committenza).

Nelle sale di lettura si dovrebbero preferire postazioni individuali o tavoli da massimo 4 persone, se questo non fosse possibile sarà preferibile dotarsi di tavoli comuni da 6-8 persone con postazioni delimitate da una barriera frontale. Oltre ai posti per lo studio dovranno essere inseriti posti di lettura informali, preferibilmente su poltrona ed esposti a luce naturale.

In questo settore, è previsto l'uso dello scaffale aperto secondo il modello di classificazione Dewey, per il quale non possono essere collocati più di 45 volumi per metro lineare di scaffale. Tenendo conto di un margine di spazio per la sostituzione o l'incremento del materiale librario il parametro scende a 35 volumi per metro lineare. Di norma la scaffalatura viene realizzata a 5 ripiani perciò, per un patrimonio

---

10      Ibidem

di circa 60.000 libri, serviranno 350 metri lineari di scaffale.

## EMEROTECA

Lo spazio è considerato un luogo di incontro e socialità della comunità, dove si trovano i periodici ed i giornali e che dovrebbe essere collocato vicino alla caffetteria e alla sezione reference. “L’emeroteca dovrebbe diventare il salotto della biblioteca e della comunità, luogo di incontro e conversazione, dove leggere un giornale, commentarlo con un amico, bere un caffè..”<sup>11</sup>

Per quanto riguarda i periodici settimanali dovranno essere disponibili gli ultimi numeri pubblicati e almeno gli ultimi dieci-venti numeri precedenti, dei mensili l’attuale e gli ultimi sei-dodici trascorsi e i quotidiani dell’ultima settimana.<sup>12</sup> Gli espositori utilizzati per questo tipo di pubblicazioni prevedono il posizionamento di piatto dell’ultimo numero della testata e la custodia dei numeri precedenti in un vano retrostante. L’indice di riferimento è 8 testate per metro quadrato.

Nell’emeroteca potranno essere presenti anche televisori, pc e schermi video.

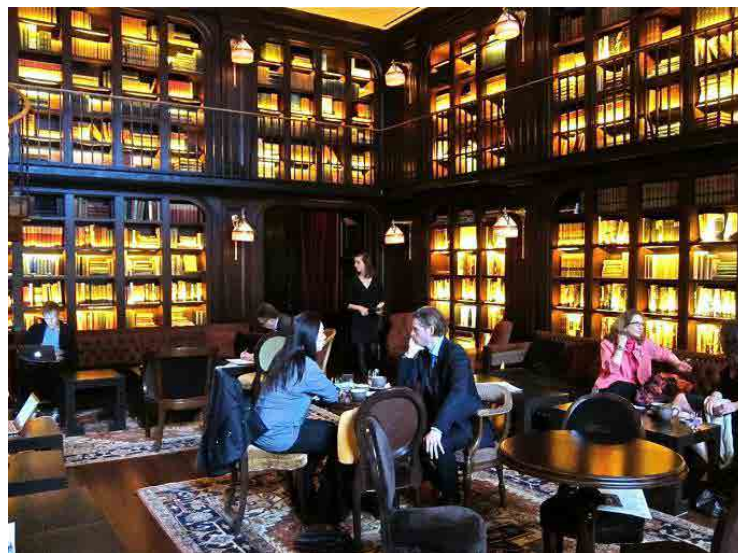


Fig. 3 Caffetteria in una biblioteca a New York

---

11 Ibidem

12 Ibidem

## CAFFETTERIA

Nella nuova biblioteca, improntata su di un modello di funzionamento molto diverso dall'attuale, si prevede anche la presenza di uno spazio bar con bancone e tavolini per la consumazione e la lettura, destinato principalmente agli utenti ma aperto anche alla città nell'intenzione di attrarre nuovi utenti.

Questa funzione dovrà poter essere fruita durante gli orari di apertura della biblioteca ed, eventualmente, in occasione di manifestazioni o eventi particolari.

## POSTAZIONI INTERNET

Queste saranno disseminate per tutto l'edificio e dovranno permettere l'accesso alle banche dati scientifiche e culturali; in tutta la biblioteca si dovrà provvedere al posizionamento di postazioni computer per l'accesso ai contenuti speciali per gli utenti diversamente abili.

## SEZIONE DI STORIA LOCALE

Questa sezione ospita tutti i documenti inerenti il contesto, le tradizioni, la geografia, la cultura e la storia locale.

La biblioteca possiede un importante fondo di storia locale oggi depositato presso l'archivio di Stato di Varese e potrebbe anche entrare in possesso dell'archivio storico del

Comune di Gallarate, che deve essere disponibile alla consultazione e allo studio.

Questa sezione rientra nel terzo livello, quello di informazione medio-alta. Il materiale antico sarà conservato in un'area a scaffale chiuso.

## MAGAZZINO E SETTORE A SCAFFALE CHIUSO

Le unità ambientali presenti in questo settore sono il magazzino a scaffale chiuso, gli spazi di studio e il deposito con sistema di conservazione dei volumi compactus. Il sistema compactus è molto pesante ed è quindi consigliabile collocarlo nel piano interrato. In quest'area si vogliono coinvolgere le attività di conservazione e la consultazione dei documenti non direttamente accessibili al pubblico.

Questo settore fa parte del terzo anello, ovvero quello di livello di informazione medio-alto, che vede un ristretto numero di utenti, infatti, potranno accedervi solo gli addetti bibliotecari.

## SPAZI PER ATTIVITÀ CULTURALI E DI SUPPORTO

è quel luogo dedicato alla presentazione delle novità editoriali, alle esposizioni o alle mostre, alle conferenze e agli incontri con gli autori. Per questo tipo di ambiente bisognerà prevedere spazi polifunzionali capaci di adempiere alle esigenze sopracitate con arredi mobili e di facile utilizzo, per

permettere l'installazione di tutte le attrezzature necessarie. Queste aree devono essere in grado di ospitare sale polifunzionali per seminari, conferenze e riunioni, auditorium e spazi per l'esposizione.<sup>13</sup>

Le attività che si svolgono in quest'area accolgono diversi tipi di utenza, non solo quella bibliotecaria ma, potenzialmente, tutta la popolazione della città. Queste devono quindi essere aree collegate al settore di ingresso e, allo stesso tempo, dovrebbero essere dotate di un accesso diretto, in modo da poter essere utilizzate anche quando la biblioteca è chiusa.

#### UFFICI E AREE DI LAVORO PER ATTIVITÀ INTERNE

Amministrazione, servizi tecnici, attività bibliografiche e biblioeconomiche.

A quest'area dovrebbero corrispondere spazi ben individuati e dimensionati, in modo tale da non creare disagio al personale bibliotecario; spesso, infatti, gli spazi adibiti alle attività interne vengono sovrapposti a quelli destinati al servizio pubblico.

Il personale della biblioteca di Gallarate, secondo gli standard di riferimento, dovrebbe contare su un numero che va dai 14 ai 22 funzionari (0,7 e 1,2 unità ogni 2500 abitanti) così suddivisi: 1 direttore bibliotecario, 4 bibliotecari di reference, 2 bibliotecari ai servizi multimediali, 2 bibliotecari nel

---

13      Ibidem

reparto ragazzi, 1 bibliotecario catalogatore/conservatore e 2 addetti ai servizi bibliotecari.

## CENTRALE TERMICA

Per permettere agli addetti una migliore accessibilità in condizioni di tranquillità e riservatezza, va previsto la realizzazione di un locale apposito per la centrale termica che ospiti gli impianti al servizio della biblioteca.

Le funzioni e le attività descritte dovranno tener conto dei dati dimensionali proposti dagli standard per l'edilizia bibliotecaria della Regione Lombardia e dagli standard internazionali dettati dall'IFLA (International Federation of Library Associations and Institution).

Gli attuali dati proposti dagli organi competenti sopracitati prevedono un indice di 0,5-0,7 metri quadri per 10 abitati, "nei quartieri fino a 50.000 abitati è stato raggiunto nei casi migliori uno standard di 0,49-0,76mq per 10 abitati, con un valore medio di 0,35".<sup>14</sup>

Ciò porta a stabilire per la popolazione di Gallarate (53.145 abitanti) una superficie bibliotecaria di 1.860mq, utilizzando il valore medio, mentre di circa 3.720mq, utilizzando il valore di 0,7mq ogni 10 abitanti.

---

14 Ibidem



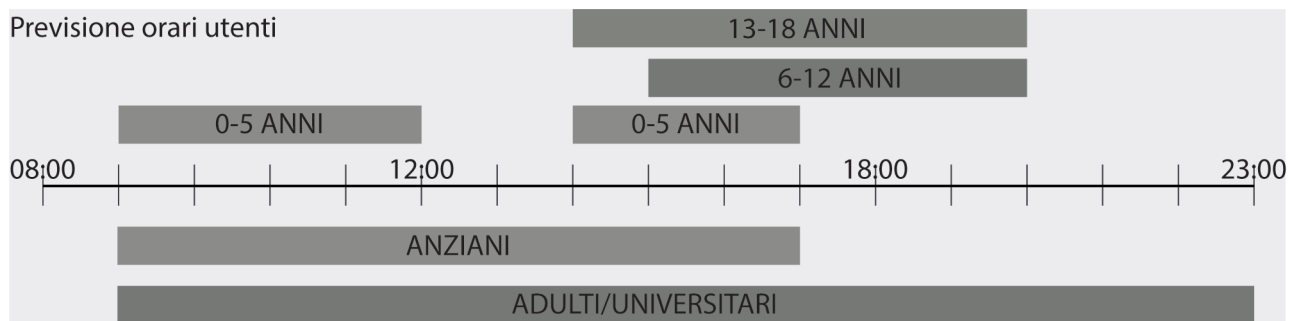
Le funzioni sono state approfondite da un'analisi che studia le attività elementari che i vari utenti e gli addetti possono svolgere nel corso della giornata nelle varie sezioni bibliotecarie, allo scopo di definire la compartimentazione di alcune macro aree della biblioteca.

Ad ogni funzione della tabella corrispondono diverse attività elementari svolte dagli utenti e dagli addetti, il tempo di svolgimento di tali attività e l'ipotesi dell'orario del loro svolgimento con i corrispettivi requisiti tecnici.

In questa pagine è riportata una linea temporale giornaliera dove sono indicate le fasce di utilizzazione in base all'utenza.

Nelle pagine 41,42,43 è riportata la tabella con gli orari di svolgimento delle funzioni riferite agli utenti

Nelle pagine 44,45,46 è riportata la tabella con le medesime informazioni ma riferite al personale addetto.



In questa pagina

Fig. 4 Previsione orario utenti

FUNZIONE	UTENZA	MENO DI 10'	TRA 10' E 30'	TRA 30' E 60'	OLTRE 160'	ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO																		REQUISITI TECNICI
						8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Ingresso Reference	Entrare/uscire	■				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bussola	
	Depositare oggetti personali								■				■										Porta ombrelli/cassette sicurezza	
	Prendere oggetti personali																						Porta ombrelli/cassette sicurezza	
	Chiedere informazioni																						Banco informazioni	
	Prestito/restituzione																						Banco prestiti	
	Ricerca computer	■	■																				8 postazioni computer	
	Prendere/riporre giornali	■																					Scaffale aperto 20volumi/mlineare	
	Leggere		■	■																				Sedie
	Rilassarsi			■																				Sedute informali
	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																						Locale servizi
	Curare igiene personale	■																						Locale servizi
	Emeroteca	Prendere/riporre riviste	■																					Contenitore a piatto 8testate/mq
Leggere				■																			Sedie	
Rilassarsi				■	■																		Sedute informali	
Soddisfare i bisogni fisiologici		■																					Locale servizi	
Curare igiene personale	■																					Locale servizi		
Caffetteria	Consumare caffè																						Bancone bar	
	Consumare bevande																						Bancone bar	
	Consumare pasti veloci	■	■																				Bancone bar	
	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																					Locale servizi	
	Curare igiene personale	■																					Locale servizi	
Sezione ragazzi	Entrare/uscire																							
	Chiedere informazioni								■			■											Banco informazioni	
	Muoversi all'interno																							
Reparto 0-5 anni	Entrare/uscire																							
	Depositare oggetti personali																						deposito passeggini/cassette sicurezza	
	Prendere oggetti personali																						deposito passeggini/cassette sicurezza	
	Prestito/restituzione	■																					Banco prestiti	
	Svago			■																			Sedute	
	Attività di apprendimento			■	■																		Spazio collettivo	
	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																					Locale servizi	
Curare igiene personale	■																					Locale fasciatoio		





FUNZIONE	PERSONALE ATTIVITA' ELEMENTARE	MENO DI 10'	TRA 10' E 30'	TRA 30' E 60'	OLTRE I 60'	ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO																		REQUISITI TECNICI
						8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Ingresso	Entrare/uscire	■				■																	Bussola	
Reference	Informare gli utenti					■	■				■	■					■	■					Zona informazioni	
	Istruire sull'uso della struttura																						Zona informazioni	
	Registrare gli utenti					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Banco registrazione/prestiti	
	Registrare prestiti/resi dei libri					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Banco registrazione/prestiti	
	Conservare documenti		■	■																			Bancone/locale amministrativo	
	Sorvegliare gli accessi		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Vicinanza agli accessi	
	Sorvegliare ambienti interni		■	■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Visuale libera/telecamere
	Soddisfare i bisogni fisiologici		■																					Locale servizi
Curare igiene personale		■																					Locale servizi	
Emeroteca	Informare gli utenti					■	■				■	■					■	■					Zona informazioni	
	Sorvegliare ambienti interni					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Visuale libera	
	Esporre riviste e periodici			■																			Contenitore a piatto 8testate/mq	
	Soddisfare i bisogni fisiologici			■																			Locale servizi	
Curare igiene personale		■																					Locale servizi	
Caffetteria	Preparare caffè					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bancone bar	
	Preparare bevande					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bancone bar	
	Preparare pasti veloci					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bancone bar	
	Lavare stoviglie					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bancone bar	
	Lavare il cibo		■	■																			Bancone bar	
	Conservare il cibo		■			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Bancone bar	
	Soddisfare i bisogni fisiologici		■																				Locale servizi	
	Curare igiene personale		■																				Locale servizi	
Sezione ragazzi	Entrare/uscire					■	■																	
	Svolgere attività didattiche					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Zona informazioni	
	Sorvegliare gli ambienti					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Visuale libera/telecamere	
Reparto 0-5 anni	Informare gli utenti					■	■																Zona informazioni	
	Registrare prestiti/resi di libri					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Banco registrazione/prestiti	
	Esporre i libri					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Scaffale aperto	
	Intrattenere/formare bambini			■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Spazio collettivo	
	Soddisfare i bisogni fisiologici			■																			Locale servizi	
Curare igiene personale			■																			Locale fasciatoio		

FUNZIONE	PERSONALE ATTIVITA' ELEMENTARE	MENO DI 10'	TRA 10' E 30'	TRA 30' E 60'	OLTRE I 60'	ORARIO DI APERTURA AL PUBBLICO																	REQUISITI TECNICI
						8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Reparto 6-12 anni	Informare gli utenti	■														■	■		■			Zona informazioni	
	Registrazione prestiti/resi di libri	■																				Banco registrazione/prestiti	
	Esporre i libri	■												■			■					Scaffale aperto	
	Intrattenere/formare i ragazzi	■		■																		Spazi collettivi	
	Sorvegliare ambienti interni	■															■					Visuale libera/telecamere	
	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																					Locale servizi
Reparto 13-18 anni	Curare igiene personale	■																				Locale servizi	
	Informare gli utenti	■											■									Zona informazioni	
	Registrazione prestiti/resi di libri	■																				Banco registrazione/prestiti	
	Esporre i libri	■																				Scaffale aperto	
	Intrattenere/formare i ragazzi	■																				Spazi collettivi	
	Sorvegliare ambienti interni	■																				Visuale libera/telecamere	
Scaffale aperto e sale studio	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																				Locale servizi	
	Curare igiene personale	■																				Locale servizi	
	Informare gli utenti	■								■												Zona informazioni	
	Istruire sull'uso della struttura	■																				Zona informazioni	
	Registrazione prestiti/resi dei libri	■																				Banco registrazione/prestiti	
	Conservare documenti	■																				Bancone/locale amministrativo	
	Esporre i libri	■																				Scaffale aperto	
	Sorvegliare ambienti interni	■																				Visuale libera/telecamere	
Scaffale chiuso e fondo storico	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																				Locale servizi	
	Curare igiene personale	■																				Locale servizi	
	Informare gli utenti	■																				Zona informazioni	
	Istruire sull'uso della struttura	■																				Zona informazioni	
	Registrazione prestiti/resi dei libri	■																				Banco registrazione/prestiti	
	Conservare documenti	■																				Bancone/locale amministrativo	
	Ricerca documenti	■																				Scaffale chiuso	
	Sorvegliare ambienti interni	■																				Visuale libera/telecamere	

FUNZIONE	ATTIVITA' ELEMENTARE	MENO DI 10'	TRA 10' E 30'	TRA 30' E 60'	OLTRE I 60'	ORARIO DI SVOLGIMENTO ATTIVITA'																REQUISITI TECNICI			
						8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
Ambito polivalente	Registrare gli utenti	■																							Banco registrazione/prestiti
	Informare gli utenti																								Zona informazioni
	Accogliere gli utenti																								Zona accoglienza
	Presentare progetti, libri..			■																					Spazi polivalenti
	Proiettare film, documentari..			■																					Spazi collettivi
	Esporre materiale	■																							Zona informazioni/mostre
	Distribuire brochure info..	■																							Zona informazioni
	Organizzare buffet			■																					Spazi collettivi
	Preparare bevande			■																					Bar
	Preparare pasti			■																					Bar
	Lavare stoviglie			■																					Bar
	Lavare il cibo			■																					Bar
	Sorvegliare ambienti interni	■																							Visuale libera telecamere
	Soddisfare i bisogni fisiologici	■																							Locale servizi
Curare igiene personale	■																							Locale servizi	





Il progetto dovrà rispondere alle esigenze della norma UNI 8289 recante “Esigenza dell’utenza finale-classificazione”, la quale individua le seguenti classi di esigenze: sicurezza, benessere, fruibilità, aspetto, gestione e salvaguardia dell’ambiente.

## SICUREZZA

Viene divisa in security, ovvero la resistenza alle intrusioni e ai furti, e safety, di stabilità, al fuoco e di utenza.

L’ esigenza di security contiene tutti i requisiti necessari a prevenire le intrusioni dall’esterno di persone non autorizzate come: sistemi di videosorveglianza perimetrale dell’edificio, di vetri anti-vandalismo (UNI EN356:2002) e di sicurezza interna come: videocamere a circuito chiuso interne e sistemi anti-taccheggio.

Le esigenze di safety mirano a rispettare i requisiti dettati dalle norme in materia di stabilità: il D.M. 14/01/2008 “Norme tecniche per le costruzioni”, di resistenza al fuoco. il D.P.R. 1/08/2011 n.151 “Regolamento recante la semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi”, il D.P.R. 30/06/1995 n.418 “Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche e archivi” e di sicurezza d’utenza.

## BENESSERE

L'esigenza corrisponde all'insieme delle qualità che un sistema edilizio deve avere per garantire l'uso adeguato e in salute degli ambienti, sia per quanto riguarda l'utenza e che il materiale bibliotecario.

Il benessere si divide in quattro sottoclassi esigenziali: comfort termigrometrico utenza, comfort termigrometrico materiale cartaceo, comfort luminoso e comfort acustico. Tutte queste sotto classi devono rispettare i parametri dettati dalle norme in materia e le linee guida manualistiche dedicate alle costruzioni di biblioteche.

## FRUIBILITÀ

Le condizioni che permettono all'organismo edilizio di essere adeguatamente usato. La fruibilità degli spazi in relazione alla loro conformazione e dimensionamento, alla loro arredabilità, dall'accessibilità da parte di persone o cose, alla possibilità di fruirli in condizioni di tranquillità e riservatezza, fino alla possibilità di riutilizzarli per altre funzioni o attività. Le norme di riferimento principali sono: D.M. 14/06/1989 n.236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architet-

toniche”, D.P.R. 24/07/1996 n.503“Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici” e i parametri e le linee guida dedicate agli edifici bibliotecari come: Marco Muscogiuri“Architettura della biblioteca”.

## ASPETTO

Il carattere estetico dell’edificio, percettibile dagli utenti e della collettività, dato dal mantenimento e dalla riconoscibilità del manufatto storico sia esternamente che internamente. Importante è la conservazione dell’autenticità materica del manufatto dato dal minimo intervento sul costruito.

“La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale concorrono a preservare la memoria della comunità nazionale e del suo territorio e a promuovere lo sviluppo della cultura.”  
(D.L. 22 gennaio 2004 n.42, art.1)

Gli elementi tecnici così come gli arredi devono dare un senso di affidabilità.

## GESTIONE

per esprimere al meglio questa esigenza l’articolo 15 comma 1 del DPR554 sancisce che: “La progettazione ha come fine fondamentale la realizzazione di un intervento di qualità e tecnicamente valido, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici ed i costi globali di costruzione, manutenzione e

gestione. La progettazione è informata, tra l'altro, a principi di minimizzazione dell'impegno di risorse naturali impegnate dall'intervento e di massima manutenibilità, durabilità, compatibilità dei materiali ed agevolare controllabilità delle prestazioni dell'intervento nel tempo".

Le sottoclassi essenziali saranno quindi quelle di: economia, funzionamento e manutenibilità, e risponderanno ai requisiti del D.L. 30/12/2016 n.244 in G.U. 30/12/2016, n.304 art.12 "Proroga di termini in materia di ambiente" e del D.L. 26/06/2015, per il quale, almeno il 50% dell'energia necessaria al fabbisogno energetico deve derivare da fonti rinnovabili. Gli impianti devono essere progettati per funzionare nel tempo ed essere facilmente mantenibili.

#### SALVAGUARDIA DELL'AMBIENTE

Progettare in maniera responsabile al fine di ridurre l'impatto ambientale, minimizzare l'uso di risorse non rinnovabili e cercare di non intaccare le specie arboree sotto tutela. Articoli di riferimento: D.Lgs.311, D.L.30/12/2016 n.244, D.L.26/06/2015 e Regolamento comunale del Verde.

CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
Sicurezza (security)	Resistenza alle intrusioni e ai furti	- UNI EN 356:2002	- Sistema di videosorveglianza perimetrale dell'edificio; - Vetri antivandalismo o vetri con pellicole antisfondamento; - Sistema di videocamere a circuito chiuso interne: - 1 videocamera ogni accesso/uscita; - 2 videocamere sezione storia locale e archivio storico; - almeno 1 videocamera ogni piano della biblioteca; - 1 sistema antitaccheggio ogni accesso/uscita. - 1 bibliotecario sezione scaffale chiuso/archivio storico.
Sicurezza (safety)	Di stabilità	- D.M. 14/01/2008 - CIRC. C.S.LL.PP. 2/02/2009 n.167	- Rispetto del D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni"; - Rispetto della CIRC. C.S.LL.PP. 2/02/2009 n.167 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".
	Al fuoco	- D.P.R. 1/08/2011 n.151; - D.P.R. 30/06/1995 n.418.	- Materiale rivestimento pavimenti classe non superiore a 2; - Materiali suscettibili di prendere fuoco ambo le facce classe 1; - Mobili imbottiti classe 1 IM; - Vie di uscita per il deflusso rapido larghezza $\geq$ 90cm; - Depositi libri in scaffali o contenitori metallici; - Depositi con porte REI 120 con congegno di autochiusura; - estintori portatili ogni 150mq di superficie di pavimento;

CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impianti fissi di rilevazione automatica di incendio;</li> <li>- Sistema di allarme acustico antincendio ad ogni locale.</li> </ul>
	D'utenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- UNI EN 356:2002;</li> <li>- D.Lgs. 9/04/2008 n.81;</li> <li>- D.M. 14/06/1989 n.236.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vetri antivandalismo o vetri con pellicole antisfondamento;</li> <li>- Ringhiere esterne anticaduta su finestre con davanzale di h&lt;120cm;</li> <li>- Pavimento con coefficiente di rischio scivolamento <math>R \geq 10</math>;</li> <li>- Pavimenti orizzontali e complanari tra loro antisdrucciolevoli;</li> <li>- Scale con andamento regolare e omogeneo;</li> <li>- Gradini con pedata antisdrucciolevole a pianta rettangolare con profilo continuo a spigoli arrotondati;</li> <li>- Elementi di arredo sezione bambini, giovani, adolescenti devono avere spigoli arrotondati.</li> </ul>
Benessere	Comfort termoigrometrico utenza	<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.P.R. 16/04/2013 n.74;</li> <li>- D.G.R. 25/07/1989 n.4/4526;</li> <li>- UNI 10339;</li> <li>- Marco Muscogiuri "Architettura della biblioteca" cap.10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- T inverno: 19-22 °C</li> <li>- T estate: 22-26 °C</li> <li>- U.R.inverno: 35-45%</li> <li>- U.R. estate: 50-70%</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- D.Lgs. 311;</li> <li>- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiusura verticale opaca: <math>U \leq 0,34 \text{ W/m}^2\text{K}</math>;</li> <li>- Chiusura verticale trasparente: U tra 1,90 e 1,40 <math>\text{W/m}^2\text{K}</math> fattore solare=0,35;</li> <li>- Copertura <math>U \leq 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}</math>.</li> </ul>
	Comfort termoigrometrico materiale cartaceo sezione archivio storico e scaffale chiuso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Marco Muscogiuri "Architettura della biblioteca" cap.10.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- T inverno: 20 °C</li> <li>- T estate: 20 °C</li> <li>- U.R.: 45-55%</li> </ul>

CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
	Comfort luminoso	- D.Lgs. 242/90; D.P.R. 303/56; UNI 10530:1997; Illuminating Engineering Society www.iesna.org.	- Illuminamento medio di esercizio: 250 lux; - Illuminamento postazioni studio e lettura: 300-400 lux; - Luce calda; - pareti e arredi con fattori di riflessione bassi.
	Comfort acustico	- D.P.C.M. 5/12/1997.	- Livelli di rumore di fondo $\leq 35$ dB; - Sale polivalenti $\leq 50$ dB; - Uffici $\leq 50$ dB; - Sale lettura $\leq 45$ dB; - Sale studio $\leq 35$ dB - Spazi comuni $\leq 50$ dB
Fruibilità: degli spazi in relazione alla loro conformazione e dimensionamento alla loro arredabilità, alla accessibilità da parte di persone o cose, alla possibilità di fruirli in condizioni di tranquillità e riservatezza, alla possibilità di riutilizzarli per altre funzioni o attività.	Barriere architettoniche.	- D.M. 14/06/1989 n.236; - D.P.R. 24/07/1996 n.503;	- Pavimento con coefficiente di rischio scivolamento $R \geq 10$ ; - Spazi minimi di manovra per carrozzone 140 x 140 cm; - Luce netta porta almeno 80 cm; - Bancone reference con almeno un piano di utilizzo posto a 90 cm dal calpestio; - Corridoi e percorsi con larghezza minima = 100 cm; - Larghezza minima scale 120 cm; - $2A+P = 62/64$ cm; - Pendenza rampa $\leq 5\%$ ; - Cabina ascensore dimensioni 140 cm profondità e 110 cm larghezza; - Porta ascensore luce minima 80 cm.
	Dimensionamento degli spazi.	- Marco Muscogiuri "Architettura della biblioteca" cap. 8.5.3 e cap.9	- Superficie biblioteca $\geq 2450$ mq con funzioni organizzate secondo anelli concentrici:



CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anello esterno: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Spazio d'ingresso e reference: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ doppia porta (bussola) <ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza= 6-10m</li> </ul> </li> <li>_ bancone informazione/prestiti <ul style="list-style-type: none"> <li>lunghezza=2,50-5m;</li> </ul> </li> <li>_ spazio porta ombrelli;</li> <li>_ 8 postazioni computer OPAC;</li> <li>_ scaffalatura 20volumi/metro lineare.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>- Secondo anello: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Emeroteca: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ scaffalatura periodici: <ul style="list-style-type: none"> <li>8 testate/mq = 12,5mq;</li> </ul> </li> <li>_ Cafè.</li> </ul> </li> <li>· Sezione bambini 0-5anni ~112mq: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ 1 bancone accoglienza/informazioni;</li> <li>_ scaffale aperto novità/rassegne= 4-5 m lineari;</li> <li>_ 1 locale fasciatoio;</li> <li>_ 1 spazio deposito passeggini;</li> <li>_ arredi modulari in legno;</li> <li>_ contenitori bassi;</li> </ul> </li> <li>· Sezione ragazzi 6-12 anni ~230mq: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ bancone accoglienza in comune con sezione bambini;</li> <li>_ almeno 6 postazioni computer;</li> <li>_ spazio studio individuale;</li> <li>_ spazio lezioni collettivo;</li> <li>_ spazio attesa genitori.</li> </ul> </li> <li>· Sezione 13-18 anni ~ 100 mq: <ul style="list-style-type: none"> <li>_ 1 bibliotecario nella sala;</li> <li>_ almeno 6 postazioni computer;</li> <li>_ area studio individuale e collettivo.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>

CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
Sicurezza (security)	Resistenza alle intrusioni e ai furti	- UNI EN 356:2002	- Sistema di videosorveglianza perimetrale dell'edificio; - Vetri antivandalismo o vetri con pellicole antisfondamento; - Sistema di videocamere a circuito chiuso interne: - 1 videocamera ogni accesso/uscita; - 2 videocamere sezione storia locale e archivio storico; - almeno 1 videocamera ogni piano della biblioteca; - 1 sistema antitaccheggio ogni accesso/uscita. - 1 bibliotecario sezione scaffale chiuso/archivio storico.
Sicurezza (safety)	Di stabilità	- D.M. 14/01/2008 - CIRC. C.S.LL.PP. 2/02/2009 n.167	- Rispetto del D.M. 14/01/2008 "Norme tecniche per le costruzioni"; - Rispetto della CIRC. C.S.LL.PP. 2/02/2009 n.167 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14 gennaio 2008".
	Al fuoco	- D.P.R. 1/08/2011 n.151; - D.P.R. 30/06/1995 n.418.	- Materiale rivestimento pavimenti classe non superiore a 2; - Materiali suscettibili di prendere fuoco ambo le facce classe 1; - Mobili imbottiti classe 1 IM; - Vie di uscita per il deflusso rapido larghezza $\geq$ 90cm; - Depositi libri in scaffali o contenitori metallici; - Depositi con porte REI 120 con congegno di autochiusura; - estintori portatili ogni 150mq di superficie di pavimento;

CLASSE ESIGENZIALE	SOTTOCLASSE DI ESIGENZA	RIFERIMENTI NORMATIVI/FONTI	REQUISITI
Di salvaguardia dell'ambiente	Riduzione impatto ambientale e dei consumi, efficienza energetica e salvaguardia delle specie erboree	- D.Lgs. 311; - D.L. 30/12/2016 n.244; - D.I. 26/06/2015.	- Uso di materiali ecocompatibili; - Le partizioni verticali trasparenti e opache e le partizioni orizzontali non devono superare i valori di trasmittanza evidenziati nei requisiti di comfort termico; - 50% dell'energia necessaria al fabbisogno deve derivare da fonti rinnovabili; - Cercare di non intaccare le specie erboree sotto tutela;



CAPITOLO 2

---

# **IL CASO STUDIO**

---

STUDIO DEL CONTESTO E DELLO STATO DI FATTO



### 2.1.1 CONTESTO STORICO GENERALE

Per una conoscenza completa dell'area di progetto, oltre alle analisi contestuali sulla zona di Gallarate e del basso Varesotto, è stato necessario realizzare uno studio sulla storia dell'Opera Nazionale Balilla, sull'architetto Paolo Mezzanotte, autore dell'edificio e sullo stato di fatto dell'edificio stesso.

#### BREVE STORIA DELL'OPERA NAZIONALE BALILLA

L'Opera Nazionale Balilla (ONB) nasce nel 1926, per volere del partito fascista, con lo scopo principale di orientare e formare ideologicamente e fisicamente bambini e ragazzi dai 4 ai 18 anni di età.

L'attività dell'ONB si concentrava sia sulla cura del fisico che dell'intelletto, si presentava quindi come un organismo parallelo alla scuola con lo scopo principale di "assistenza e [...]"

educazione fisica e morale della gioventù".<sup>1</sup> Per rispondere a queste esigenze diventò assolutamente necessario progettare e realizzare edifici consono ed adeguati dove all'interno si potesse apprendere "l'amor di Patria, e il rispetto dei valori fondamentali della vita, in un contesto disciplinato e connotato politicamente [...]".<sup>2</sup> La conseguenza fu la costruzione di un poderoso complesso di Case Balilla, palestre, piscine, campi sportivi, collegi e Accademie e quanto potesse essere necessario allo scopo.

L'Opera inizia concretamente a funzionare nel 1927, anno in cui assorbe le funzioni dell'Ente Nazionale Educazione Fisica (ENEF).

L'istituzione e il programma di educazione fisica si presentano suddivisi in fasce di età e sesso.

Per quel che riguarda i maschi l'opera prevede 4 gradi principali: il primo è costituito dai Figli della Lupa (4-8 anni), successivamente si passa poi ai veri Balilla (8-11 anni) che iniziano a dedicarsi ad esercizi ricreativi e collettivi all'aria aperta senza scopi agonistici, dopo i Balilla si passava poi ai Moschettieri (12-13 anni) che avevano la possibilità di ambire, invece, alla partecipazione di piccole competizioni



---

1 Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.15

2 Ibidem

Fig. 1 Giovani Balilla in divisa



sportive, gli ultimi gradi previsti sono quelli degli Avanguardisti o degli Avanoschettieri (12-15 / 16-17), che avevano la possibilità di ambire a competizioni agonistiche di pratiche come il salto in alto, il salto con l'asta, la scherma, il nuoto e il canottaggio. Per quel che riguardava le femmine i passaggi seguono più o meno l'evoluzione maschile ma la partecipazione femminile nella vita sportiva è decisamente diversa per scopi. Il primo gruppo che le giovani bambine potevano frequentare era quello delle Figlie della Lupa (6-8 anni), poi Piccole Italiane (8-14 anni) e infine Giovani Italiane (14-18 anni).

Solo verso la fine del 1929 le categorie dedicate alla giovane popolazione femminile, le Piccole e le Giovani Italiane, passano nei ranghi dell'Opera Nazionale Balilla. Da tempo infatti le donne italiane venivano corteggiate dal PNF, anche con la promessa del voto; purtroppo però l'unica apertura al mondo femminile fu quella nei confronti dell'educazione fisica, mezzo che permetteva alle giovani di diventare madri sane e vigorose, in grado di mettere al mondo nuovi giovani italiani sani e forti.

La direzione puramente eugenetica<sup>3</sup> dell'inclusione delle donne nell'educazione fisica e nello sport porta, dopo un'esponenziale crescita delle adesioni, ad un brusco rallentamento delle iscrizioni in un solo anno. Tuttavia, questo tipo di scelta verso l'educazione fisica femminile è stato fortemente influenzato dalla Chiesa cattolica che chiedeva "morigeratezza e pudore per il sesso femminile in ogni settore, specie quello scolastico."<sup>4</sup>

---

3        Disciplina che si prefigge di favorire e sviluppare le qualità innate di una razza, giovandosi delle leggi dell'ereditarietà genetica. Il termine fu coniato nel 1883 da F. Galton. Sostenuta da correnti di ispirazione darwinistica e malthusiana, l'e. si diffuse inizialmente nei paesi anglosassoni e successivamente nella Germania nazista, trasformandosi nella prima metà del 20° sec. in un movimento politico-sociale volto a promuovere la riproduzione dei soggetti socialmente desiderabili (e. positiva) e a prevenire la nascita di soggetti indesiderabili (e. negativa) per mezzo di infanticidio e aborto. (<http://www.treccani.it/enciclopedia/eugenetica/>)

4        Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.25

Il PNF si vide costretto a sottostare alle richieste della Chiesa in modo da non rompere il precario equilibrio creatosi dopo la sottoscrizione dei patti Lateranensi.<sup>5</sup>

Se si osservano gli schieramenti dell'ONB si trova anche presenza di numerosi reparti speciali come i Balilla e gli Avanguardisti "marinaretti", che venivano addestrati teoricamente e praticamente alla cultura marinara e che avevano la possibilità di partecipare a crociere nel Mediterraneo, altri reparti particolari erano i Giovani Sciatori, gli Alpini-rocciatori, Cavalieri, Moschettieri, Tamburini, Pre-avieri, di difesa aerea territoriale, di pronto soccorso, segnalatori, etc... a dimostrazione dello scopo prettamente militare e formativo dell'Opera.

---

5 Per Patti lateranensi si intendono gli accordi stipulati nel 1929 (e resi esecutivi con la l. n. 810/1929) tra lo Stato italiano e la Chiesa cattolica, con i quali si è posta fine alla c.d. questione romana. A seguito di essi, la Chiesa cattolica ha riconosciuto l'esistenza di uno Stato italiano ed ha accantonato definitivamente ogni pretesa giuridica sul territorio di Roma. I Patti lateranensi si componevano di un Trattato, con il quale si definivano i reciproci rapporti sul piano del diritto internazionale tra lo Stato italiano e la Santa Sede, e di un Concordato, riguardante la disciplina dei rapporti tra lo Stato e la confessione cattolica; tuttavia, occorre sottolineare che anche il Trattato aveva al suo interno disposizioni di carattere concordatario e non solo disposizioni di diritto internazionale. (<http://www.treccani.it/enciclopedia/patti-lateranensi/>)

Leggendo l'articolo 3 del decreto di approvazione del regolamento dell'Opera Nazionale Balilla (R.D.L. n. 6 del 9 gennaio 1927): "l'istituzione degli Avanguardisti curerà in special modo l'addestramento e la preparazione dei giovani alla vita militare".<sup>6</sup> Il regolamento stesso dell'ONB descriveva ancora meglio i fini dell'Opera: "[...] la Milizia, Avanguardia e Balilla è destinata a preparare i giovani fisicamente e moralmente, in guisa di renderli degni della nuova norma di vita italiana".<sup>7</sup>

In più, oltre a preparare i giovani alla vita militare, l'Opera si occupava anche della formazione politica, religiosa e morale, igienico e sportiva, assistenziale e culturale.

Lo scopo militare-formato dell'Opera è osservabile in ogni dettaglio della vita dei giovani iscritti all'associazione: il primo passo per entrare in questa grande famiglia era quello della leva fascista che prevede una cerimonia ufficiale che si svolge ogni anno il 21 aprile, chiamata il Natale di Roma. Questo coinvolgeva gli iscritti all'ONB di ogni provincia e prevedeva il rito della funzione del ricambio: "con una coreografia complessa e austera, composta da parate e saggi ginnici, canti e inni alla bandiera, discorsi solenni e giuramenti, ogni categoria d'età affidava un simbolo del proprio

---

6 Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.16

7 Ibidem

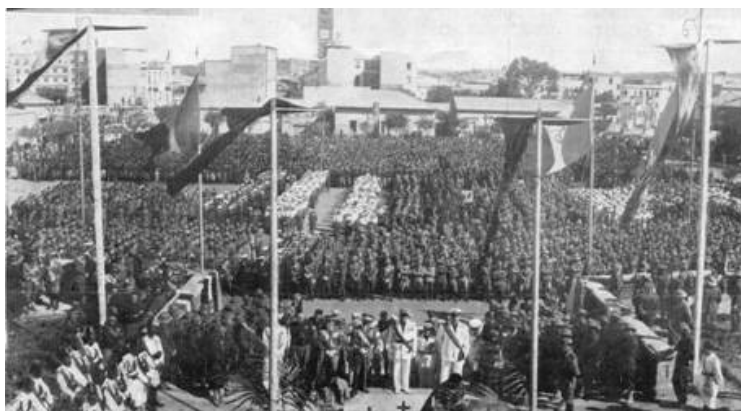


Fig. 2 Il Natale di Roma

gruppo a quello più giovane, momento visibile della trasmissione di comportamenti comuni fra diverse classi d'età.<sup>8</sup>

Ovviamente lo scopo della cerimonia era quello di garantire al fascismo un continuo cambio generazionale.

Altro dettaglio fondamentale per la vita dell'Opera era l'utilizzo della divisa, pegno di fedeltà e onore che deve essere "indossata e custodita con cura"<sup>9</sup>, simbolo dell'amore patrio, "è come un'altra pelle, una frontiera nuova del proprio essere".<sup>10</sup>

Con la divisa anche i Campi Dux erano un altro capo saldo dell'ONB: si svolgevano a Roma e costituiscono la conclusione della preparazione ginnico-sportiva dei giovani italiani, durante la quale si sfidano le provincie italiane.

Per i Balilla niente sport ma ginnastica fatta con metodo che si adattavano al corrispondente stato di sviluppo dei bambini.

Per gli Avanguardisti più che dell'età, i dirigenti dovranno tenere grandissimo conto del grado di sviluppo psico-fisico raggiunto [...]. In ogni caso, essi potranno dedicarsi allo sport

8 Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.18

9 *Ibidem*

10 Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.20

solo quando hanno raggiunto il sedicesimo compleanno e dopo quel periodo necessario di preparazione compiuta con regola fino ad aver raggiunto quella maturità di fibra necessaria a superare le fatiche di esercizi che altrimenti potrebbero essere grave pregiudizio allo sviluppo fisico della razza. I giovani dovranno ben comprendere – e più ancora i maestri – che lo sport è l'applicazione a determinati esercizi di uno sviluppo muscolare già ottenuto mediante apposita educazione. L'Opera quindi, si occuperà in modo particolare della ginnastica educativa che sviluppa le forze muscolari gradatamente senza sforzi seguendo il regolare svolgimento dei sistemi organici.<sup>11</sup>

Agli inizi, probabilmente, il regime non ha ancora pienamente compreso il valore simbolico dello sport preferendogli saggi ginnici con centinaia di partecipanti che eseguono tutti insieme diversi rituali: il saluto alla bandiera, gli inni e i canti. Questo tipo di immagine di stampo militare, figurante centinaia di ginnasti che si esibivano in contemporanea, viene ritenuta molto più potente rispetto a quella di una sola ventina di giocatori su di un campo a braccia tese nel saluto fascista prima di una partita di calcio. Il fascismo decise infatti di servirsi dello sport solo dopo essersi accorto dell'impatto che questo aveva sulle masse: "lo sport era un impareggiabi-



---

11 Intervista a Renato Ricci, Presidente dell'Opera Nazionale Balilla, a Il Popolo d'Italia del 25 marzo 1927.

Fig. 3 Il salto nel cerchio di fuoco

le mezzo di comunicazione, un agente di significati e simboli, un ambasciatore all'estero dell'immagine dell'Italia."<sup>12</sup>

Per tutti coloro che non potevano partecipare alle attività e alla manifestazioni organizzate dall'ONB il Fascismo sfruttava l'Istituto LUCE, nato nel 1925 con lo scopo di produrre filmati didattici, per diffondere in tutto il paese l'educazione fisica e sportiva. Infatti, chi non poteva partecipare alle attività sportive aveva la possibilità di sopperire con i Quaderni dell'ONB, che comprendono opuscoli e pubblicazioni varie, ma anche attraverso la radio e il cinema che impartivano lezioni di ginnastica da camera. Chi invece non poteva partecipare alle varie manifestazioni poteva poi ammirare le coreografie ginniche dei Balilla, degli Avanguardisti, delle Piccole e Grandi Italiane, ma anche quelle degli universitari e dei lavoratori, in differita al cinema.

Come detto precedentemente quindi, grazie all'utilizzo dei mass-media, anche lo sport riuscì finalmente ad introdursi nella politica e nella propaganda del regime, che ne sfruttò gli importanti successi degli anni '30 come le medaglie conquistate alle Olimpiadi di Los Angeles nel 1932, la vittoria dei Mondiali nel 1934, le medaglie di Berlino nel 1936, il successo dei ciclisti italiani al Tour de France, le vittorie di Primo Carnera, e l'istituzione della prima Mille Miglia.

---

**12** Teja A., *L'ONB tra educazione fisica e sport*, in *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB di Santuccio S.* (a cura di), Aliena Editrice, Firenze, 2005, p.16

## IL PROGETTO DELLE CASE BALILLA

Tra gli anni '20 e '30 il Partito Nazional Fascista (PNF) decide la realizzazione di numerosi edifici architettonicamente rappresentativi, riconoscibili, autorevoli ed identificativi dell'ideologia fascista come le Case del Fascio e le Case dei Balilla. Queste stesse costruzioni rappresentavano direttamente diverse organizzazioni del Partito come l'Opera Nazionale Dopolavoro (OND), l'Opera Nazionale Balilla (ONB) e altre organizzazioni giovanili.

Per definire tipologicamente questi tipi di edifici, che devono tener conto di esigenze differenziate, nel 1928 viene pubblicato dall'ONB un manuale di riferimento per la loro progettazione: *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...a cura di Enrico Del Debbio*.<sup>13</sup> Il libro diventa la prima regolamentazione a livello nazionale che pone i caratteri da adottare per la progettazione degli edifici dell'ONB.

Il manuale raccoglie 13 differenti progetti, da disegni semplici atti alla costruzione della "palestra n.1" di piccole dimensioni, fino a disegni più complessi e articolati per la progettazione della "Casa Balilla con Palestra e Piscina n.13".

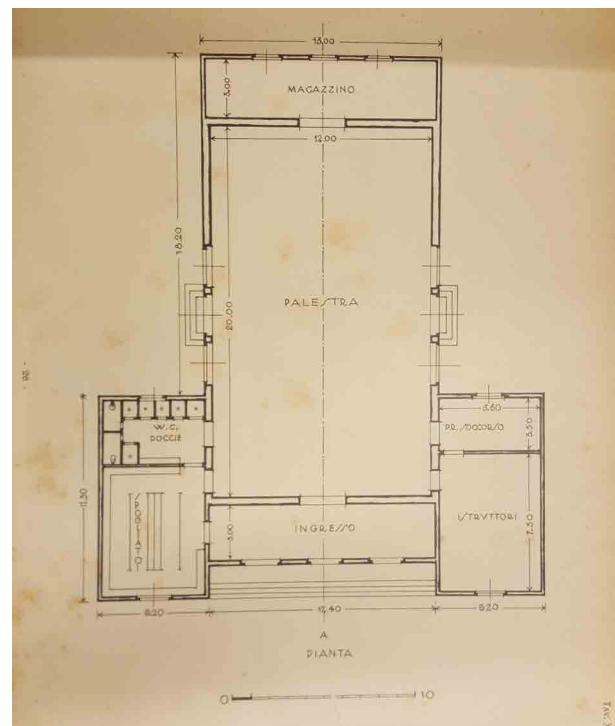


Fig. 4 Pianta PALESTRA N°4 in Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928.

13 Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928.



Per quanto riguarda la parte descrittiva dei singoli progetti rappresentati, questa si compone di poche righe, aventi un carattere generale, che mette in evidenza la grande importanza data alla parte grafica rispetto alla base ideologica e all'analisi del tema affrontato.

Inseriamo la prefazione di Renato Ricci, presidente dell'opera Nazionale Balilla che ben spiega il senso della pubblicazione:

“Quando Virgilio fa arrivare gli Ambasciatori di Enea alla città di Re Latino sul Tevere, questi incontrano tutta la gioventù che fuori dalle mura, all'aria libera, si occupa di esercizi fisici.

Davanti alla città i fanciulli ed i giovani di primo fiore si esercitavano a cavalcare ed a guidare i carri nella polvere o tendono il forte arco o lanciano colle braccia rigidi giavelotti e si provocano con la corsa e i colpi.

Queste erano le abitudini dei Romani ai tempi di Virgilio se non a quelli favolosi di Re Latino.

Il Fascismo, risveglio pratico di idealità romane, ha posto tra i problemi fondamentali del Regime la educazione fisica e morale dei fanciulli e degli adolescenti che in Italia sono circa cinque milioni.

L'Opera Nazionale “Balilla”, Ente a cui spetta il compito di raccogliere e inquadrare questa gioventù, unica ma inesauribile ricchezza del nostro paese, tra le molte iniziative

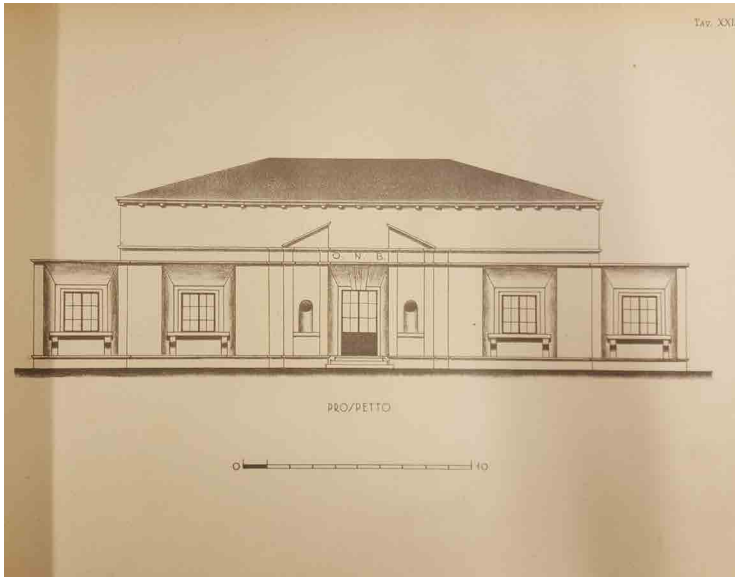


Fig. 5 Prospetto PALESTRA N°5 in Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928.

che va sviluppando allo scopo di preparare l'avvento delle nuove generazioni, cura particolarmente l'organizzazione delle "Case del Balilla", dei campi da giuoco e delle palestre ginnastiche.

Per educare i ragazzi, prima condizione è avvicinarsi a loro il più possibile; ma perché gli istruttori possano svolgere una attività veramente efficace, urge apprestare con metodo questi centri di raccolta in cui Avanguardisti e Balilla dovranno convivere, ogni giorno, nelle ore di ricreazione. I dirigenti delle province troveranno nel presente albo preparato dal pro. Architetto DEL DEBBIO, secondo criteri da me tracciati, progetti e rispettivi particolari costruttivi di quanto loro potrà occorrere per la organizzazione ben ordinata delle sedi dell'"Opera" che, essendo un istituto parallelo e complementare della scuola, deve assolutamente poter disporre di una perfetta attrezzatura didattica."<sup>14</sup>

Le ultime pagine del manuale presentano una completa descrizione tecnica di come realizzare campi sportivi e da giuoco, con dettagli esecutivi di misure, proporzioni e giaciture sul terreno. Sono inserite anche tavole sull'inserimento di arredo per gli spogliatoi e i bagni delle strutture come armadietti e spalliere per gli esercizi.

---

14 Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928, prefazione

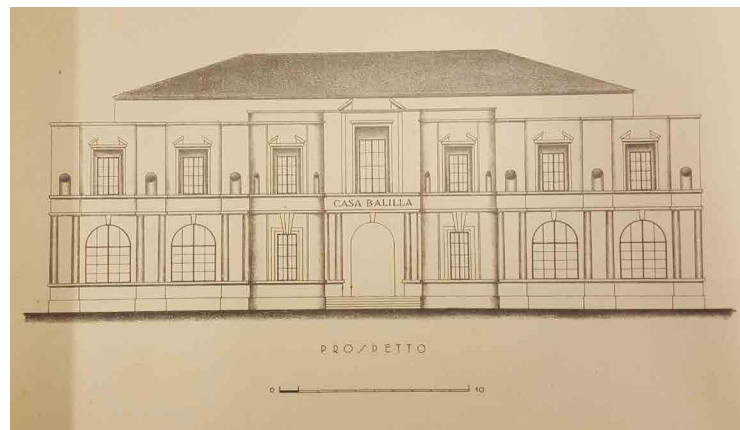


Fig. 6 Prospetto PALESTRA N°11 in Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928.

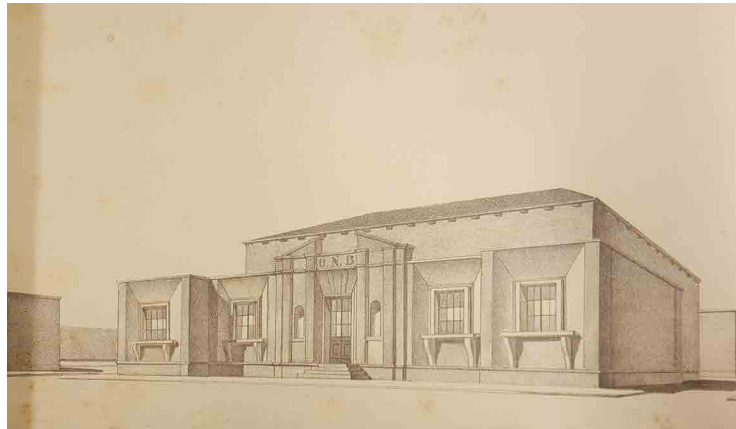


Fig. 7 Prospettiva d'insieme PALESTRA N°5 in Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc....*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928.

## PAOLO MEZZANOTTE ARCHITETTO

L'architetto Paolo Mezzanotte nasce a Milano il 25 Aprile 1878, da una famiglia benestante della città Lombarda: il padre, Dott. Antonio Mezzanotte fu uno stimato notaio, la madre, Erminia Gallone, proveniva da una rispettata famiglia.

Il Mezzanotte visse l'infanzia in via Bianca di Savoia, dove il padre svolgeva anche la professione.

L'abitazione e l'ufficio passarono poi all'architetto alla morte del notaio che li trasformò nel suo studio personale, dove lavorava con il fratello Vittorio, ingegnere.

Paolo Mezzanotte si laurea nel 1900 all'istituto superiore di ingegneria (attuale Politecnico) allora in via Cavour. Il titolo di Architetto gli viene conferito nel 1928 dopo aver conseguito importanti progetti e aver dimostrato le proprie capacità.

Appena conseguita la laurea inizia l'iter di apprendistato presso importanti studi milanesi, tra cui lo studio dell'architetto Savolti e poi quello dell'architetto Brusloni.

Durante gli studi universitari inizia importanti amicizie che riuscirà a coltivare per tutta la vita; è tra le aule dell'università che conosce Luca Beltrami e Ettore Verga, che in quegli anni lavoravano come archivisti presso la biblioteca di Castello Sforzesco di Milano. Il castello divenne uno dei luoghi più amati dai tre amici e sede di importanti discussioni su arte e architettura. Sono questi gli anni che avvicinano il Mezzanotte alla pittura e all'incisione. Nel 1902 esordisce



Fig. 8 Ritratto Paolo Mezzanotte

alla Permanente di Milano con un quadro di notevoli dimensioni intitolato "I Bibliofili", che ebbe buon successo di critica e venne subito acquistato da un collezionista greco. Da quel momento fino allo scoppio della Prima Guerra Mondiale riesce ad esporre a diverse mostre sul territorio regionale e oltre.

Nel 1915 prende parte al conflitto come Ufficiale IV Genio Civile, Terza armata, Seconda zona. Il periodo bellico diventa una parentesi importante nella vita dell'architetto. E' in trincea che conosce Gio Ponti, con cui instaura una sincera amicizia e a cui insegna le tecniche dell'acquerello e dell'acquaforte.

Lo stesso Ponti, al termine del conflitto, regalerà un quaderno di disegni a Mezzanotte in segno di amicizia e rispetto.

Le capacità artistiche del Mezzanotte non passarono inosservate nemmeno agli ufficiali e dalle alte cariche dello stato: viene incaricato direttamente da Emanuele Filiberto, Duca D'Aosta, sotto consiglio dei propri generali, di realizzare numerose incisioni dei campi di battaglia e delle trincee dove combattevano i militari italiani.

Al termine del conflitto torna a Milano e inizia a dedicarsi a tempo pieno all'architettura, collaborando con numerosi professionisti, tra cui Ambrogio Annoni, Il fratello Vittorio e Carlo Ottavio Marcehetti.

Affiancata alla pratica professionale inizia una dignitosa carriera accademica, mai troppo voluta dal Mezzanotte

per il suo carattere schivo.

Sulla scena milanese l'architetto si pone come un affermato studioso di arte, facendo parte della commissione edilizia di Milano e del Consiglio dell'Accademia di Brera. Numerosi sono gli interventi su riviste di critica d'arte e architettura tra cui "Rassegna d'Architettura" e "Architettura e Arti Decorative".

In questi anni si avvicina al regime fascista che sempre più prepotentemente prende il potere su tutto il paese. Dagli scritti non trapelano quali erano i veri sentimenti del Mezzanotte verso il partito Fascista, si sa solamente che l'architetto ebbe importanti commissioni dal regime che sviluppò negli anni prima della guerra, uno tra tutti proprio la casa dei Balilla di Gallarate. Il rapporto tra l'architetto Mezzanotte e il partito Fascista è testimoniato anche dall'assidua frequentazione di questo con il Sindacato Fascista Architetti, soprattutto come curatore e promulgatore delle attività culturali. Nel dopoguerra inizia a viaggiare all'estero, preferendo la Germania, l'Olanda e il Belgio per poi terminare i suoi anni nella casa di famiglia nella campagna di Como, a Romanò di Inverigo, dove si spegne 9 ottobre 1969.<sup>1516</sup>

---

15 D'ambrosio G., Fois G., *Biografia in Paolo Mezzanotte architetto*, tesi di Laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1996/1997, relatore Baldi C., pp. 116-117

16 Lerose F., *Biografia in Paolo Mezzanotte: "Architetto del '900"*, tesi di Laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1983/1984, relatore Alpagò Novello A., pp. 9-11



Fig. 9 Paolo Mezzanotte, Il Cappellone (sorvegliante urbano), china su lucido, 1950 circa, archivio privato Fam. Mezzanotte

Paolo Mezzanotte inizia la sua carriera di Ingegnere e Architetto intorno al 1900, anno della sua laurea. I primi progetti eseguiti rispecchiano la formazione scolastica prettamente ingegneristica e neoclassica.

Nell'Ospedale di Luino sono prediletti gli studi sulla ventilazione e l'illuminazione piuttosto che gli aspetti prettamente architettonici. Pochi anni più tardi nel 1906 costruisce la Cappella Giudici al Monumentale di Milano, ricca di decorazioni e ornamenti. Nel 1912 le Tribune dell'Ippodromo di San Siro con caratteristiche prevalentemente Liberty e floreali.

Nel dopoguerra, come scritto nel capito precedente il Mezzanotte inizia il rapporto con il regime Fascista che lo portò alla realizzazione delle sue opere massime, tra cui la casa dei Fasci Milanesi nel 1926-27, la casa dei Balilla a Gallarate (il nostro caso studio) e la sua opera massima: il palazzo della Borsa di Milano del 1932.

Da ricordare, anche se precedente a tutti questi progetti, la partecipazione al celeberrimo Concorso Internazionale per la nuova sede della Chicago Tribune del 1922 (con risultati sconosciuti).

Gli anni successivi al palazzo della Borsa (Palazzo Mezzanotte, appunto) vedono l'architetto impegnato in numerosi concorsi d'urbanistica di importanti comuni Lombardi, disciplina che non aveva ancora tentato in carriera. Vanno ricordati il Concorso per il Piano Regolatore di Monza, Gallarate, Varese, tutti consecutivi con consegna tra il 1933 e il 1940.

Gli ultimi progetti, postumi al conflitto, sono solo qualche residenza nel centro di Milano (pesantemente colpito dai bombardamenti del 1943).

Interessante osservare l'evoluzione stilistica dell'opera del Mezzanotte; da una ricerca particolarmente abbondante di decorazioni di richiamo prettamente classico, in linea con l'idea accademica impartita prima del 1900 osservabile nei suoi primi progetti, fino all'evoluzione classicheggiante ma più austera e imponente delle opere fasciste. Da riconoscere l'indubbia qualità e ricercatezza nella ricerca di materiali e disegno dei dettagli, osservabili in ogni opera che fanno del Mezzanotte uno delle più importanti figure del periodo fascista nel territorio milanese.<sup>17</sup>

---

17      Lerosé F., *Paolo Mezzanotte Architetto in Paolo Mezzanotte: "Architetto del '900"*, tesi di Laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1983/1984, editore Alpagò Novello A., pp. 52-54





## PAOLO MEZZANOTTE ELENCO DELLE OPERE<sup>18</sup>

1904

Il nuovo Ospedale di Luino

1906

Cappella Giudici al Monumentale di Milano

1912

Concorso per le tribune dell'Ippodromo di San Siro  
in collaborazione con l'Architetto Baroncini

1914

Chiesa dei Cappuccini in Viale Piave a Milano

1915

Cappella Bonfanti a Inverigo

---

18      Lerose F., *Paolo Mezzanotte Architetto in Paolo Mezzanotte: "Architetto del '900"*, tesi di Laurea, Politecnico di Milano, a.a. 1983/1984, relatore Alpago Novello A., pp. 55-57

Fig. 10      Paolo Mezzanotte, Cappella Giudici al Monumentale di Milano, 1906

1918

Oratorio di Romanò del comune di Inverigo

1919

Concorso Ercole Marelli del Touring Club Italiano in collaborazione con l'Architetto E.A. Griffini

1920-1921

Centrale Elettrica a Milano  
Monumento al Fante sul S.Michele in collaborazione con l'Architetto Griffini  
Ampliamento e facciata della chiesa di Inverigo  
Santuario di Crocetta di Piave in collaborazione con l'Architetto Griffini

1922

Campanile di Pederobba  
Concorso Internazionale per la nuova sede del Chicago Tribune

1924-1925

Orfanotrofio Pontello a Crocetta di Piave in collabo



Fig. 12 Paolo Mezzanotte, Orfanotrofio Pontello, Crocetta di Piave in collaborazione con l'Arch. Griffini, 1924-1925

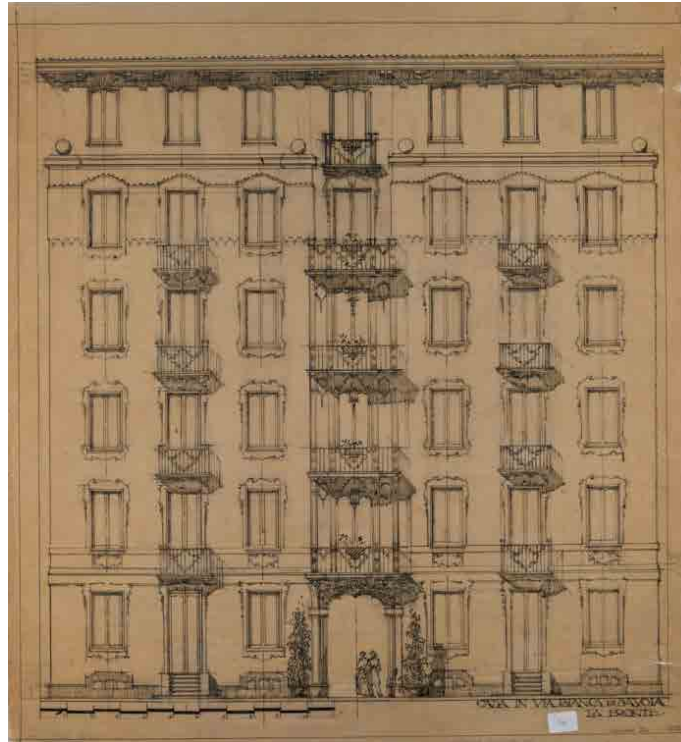


Fig. 13 Paolo Mezzanotte, Casa di Via Bianca di Savoia, facciata, china su lucido, 1924, archivio privato Fam. Mezzanotte

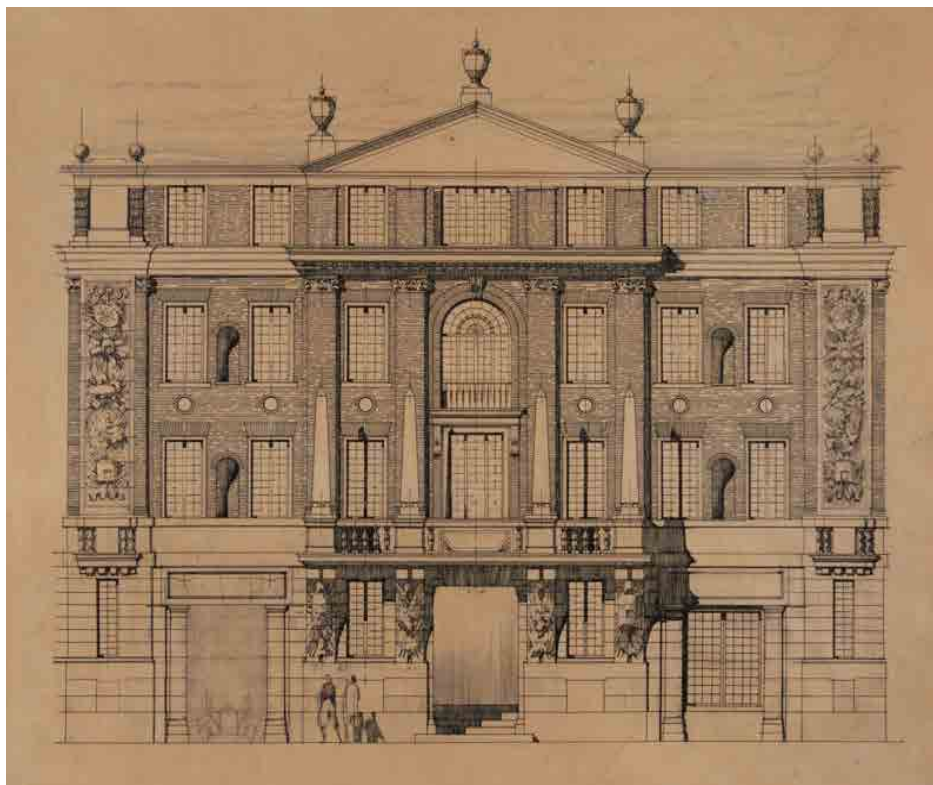


Fig. 14 Paolo Mezzanotte, Casa dei Fasci Milanesi, Il progetto, china su lucido incollato su carta, 1924-1925, archivio privato Fam. Mezzanotte

razione con l'Architetto Griffini  
Casa per abitazioni in Via Bianca di Savoia 6, Milano  
Casa per abitazioni in Corso Italia 50, Milano  
Casa per abitazioni in Via Guerrazzi 3 e 5, Milano  
Campanile monumentale della prepositurale di Lurago D'erba  
Asilo Infantile di Inverigo  
Padiglione della Sardegna alla Fiera Campionaria  
Sede del gruppo regionale Baracca  
Ampliamento della chiesa di Arosio

1925-1926

Ricostruzione del fronte demolito di San Giovanni  
Decollato sul fianco della chiesa di Santa Maria Segreta, Milano  
Restauri della parrocchia di Melegnano  
Restauri della parrocchia di Converso, Milano  
Restauri di San Calimero  
Restauri di Sant'Eufemia  
Restauri di San Vincenzo in Prato, Milano

1926-1927

La casa dei Fasci Milanesi

1928

Battistero di San Vincenzo

1930

Casa del Comune di Inverigo

Villa Locascio, Inverigo

Villa Garzonio

CASA DEI BALILLA DI GALLARATE

1932

Il palazzo della Borsa di Milano

Chiesa di Pietra Ligure

Nuova chiesa di Crosare di Pressana (Vicentino)

1933

Nuova parrocchia di San Pietro all'Olmo

Concorso al Piano Regolatore di Monza

1934

Concorso al Piano Regolatore di Vigevano



Fig. 15 Facciata della Borsa Valori di Milano

1935

Chiostro per concerti a Merano

1936

Sistemazione di villa Crespi  
Concorso al Piano Regolatore di Gallarate  
Concorso al Piano regolatore di Varese  
Chiesa di Rovello Porro

1940

Concorso L'Arengario in Piazza Duomo, Milano

1949

Casa per abitazione in Via Torino 51, Milano

1953

Restauri della chiesa di Santa Maria Nova, Abbiatograsso

1957

Casa per abitazione in Via Torino 53, Milano

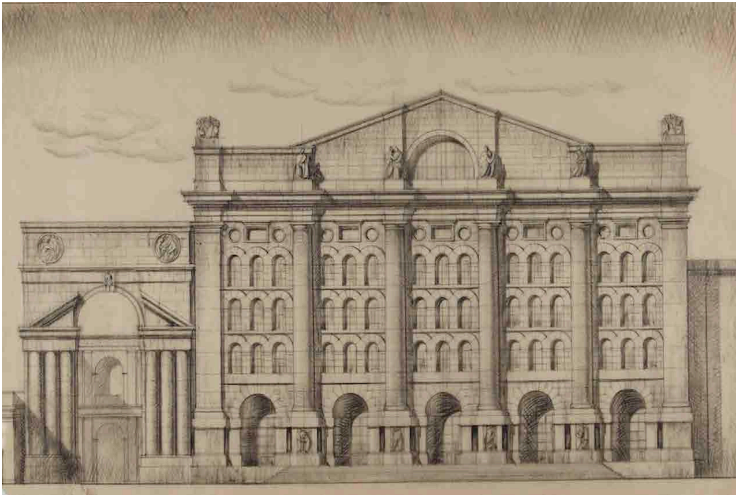


Fig. 16 Paolo Mezzanotte, Borsa Valori, Studio per la facciata (disegno in collaborazione con Franco Albini), matita su lucido, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

## 2.1.2 STORIA DELL'EDIFICIO

Grazie ai volumi di Pier Giuseppe Sironi e ad altri diversi scritti possiamo inquadrare la costruzione dell'edificio della Casa dei Balilla di Gallarate nel contesto di una serie di interventi pubblici che, sul finire degli anni Venti e gli inizi degli anni Trenta, vengono promossi dal comune gallaratese e che vedono operare in loco architetti di fama come: Giulio Minoletti e Giancarlo Palanti, impegnati alla realizzazione della Casa del Fascio, Ambrogio Annoni e i diversi partecipanti al concorso per il Piano Regolatore del '33 tra cui Albini, Chiodi, Camus, Gambini, Minoletti e Paolo Mezzanotte.<sup>1</sup>

L'area in cui sarebbe sorta la Casa dei Balilla, ovvero la porta di accesso al centro storico dalla strada principale proveniente da Milano, era un importante nodo strategico che sul finire degli anni Venti è oggetto di profonde modificazioni. Viene infatti demolita la chiesa di San Lorenzo e una caserma di cavalleria, dismessa da pochi anni.<sup>2</sup>

Il luogo si presentava in forte degrado e necessitava un importante intervento di riqualificazione.

---

1 Archivio Storico Comune di Gallarate

2 Sironi P. G., *Gente di ieri. Cronache di un fascismo di provincia (1923-1939)*, Gallarate, 1999, p. 193;

Gasparoli P., Scaltritti M., *La casa del Fascio di Gallarate. Ipotesi per il riuso e la valorizzazione*, Altralea Edizioni, Firenze, 2014.



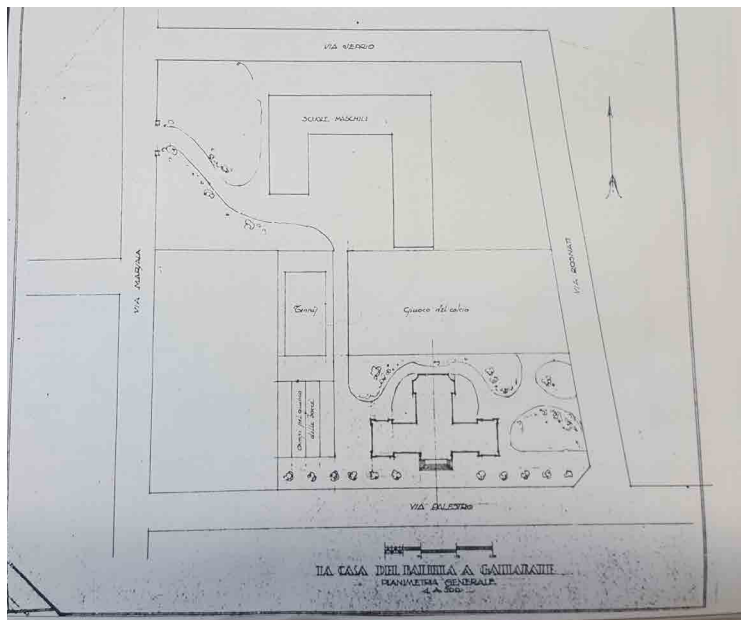


Fig. 17 Paolo Mezzanotte, Planimetria della prima proposta per la Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

La casa dei Balilla di Gallarate viene costruita tra il 1929 e il 1930 Per iniziativa del Podestà on. dott. Carlo Gnocchi e dei fasci locali, firmata dal progettista milanese Paolo Mezzanotte, già impegnato nella realizzazione del progetto nel '28 (Ufficio Tecnico di Gallarate) e che da poco aveva terminato la costruzione del Palazzo dei Fasci Milanesi in via Nirone. Potrebbe essere proprio questo uno dei motivi per cui Gnocchi affida la costruzione all'architetto Mezzanotte, oltre che per compiacere l'ambiente politico-culturale di cui faceva parte.<sup>3</sup>

L'affidamento del progetto all'architetto Mezzanotte è documentato da alcune carte non datate nelle quali il Podestà Gnocchi dichiara al progettista milanese di essere già a conoscenza di un previo incarico da parte dell'Ufficio Tecnico gallaratese.

La Casa dei Balilla viene rappresentata in scala 1:500 ed inserita in un contesto urbano diverso rispetto a quello sopra descritto, tra via Palestro e Via Sestri, dove sarebbe dovuto nascere un complesso sportivo con campi per diverse attività fisiche, bagni pubblici, una piscina e un orto sperimentale.

3 Scaltritti M., La Casa dei Balilla di Gallarate, un edificio di Paolo Mezzanotte, in "Rassegna Gallaratese di Storia e Arte", n. 136, 2017-2018, Gallarate, 2018, p. 109

In questo luogo oggi troviamo le scuole medie Majno, molto simili a livello planimetrico al progetto per la Casa dei Balilla.<sup>4</sup> In un altro documento, datato 6 agosto 1928, l'architetto scrive al Podestà riferendogli di aver apportato le modifiche richieste al progetto. Si presume siano interventi relativi al cambio dell'area di costruzione dell'edificio.

Dall'archivio si può riscontrare un documento datato 15 novembre 1928 contenente 12 disegni esecutivi e un preventivo di spesa per la costruzione della Casa dei Balilla indirizzati al Podestà.

L'approvazione con delibera del progetto da parte del Podestà (n.61) è datata 28 febbraio 1929 e approvata dalla Prefettura di Varese il 20 marzo 1929.

Nel documento viene indicato il costo complessivo dell'opera di 810.000 lire; 625.000 lire relative solo alla costruzione dell'edificio, e le restanti 185.000 lire per il muro di cinta, la cancellata e l'arredamento.

L'opera era stata coperta finanziariamente dai bilanci del Comune del 1927 con 220.000 lire e del 1928 con 200.000 lire da proventi derivanti da sottoscrizioni per un importo di 390.000 lire.<sup>5</sup>

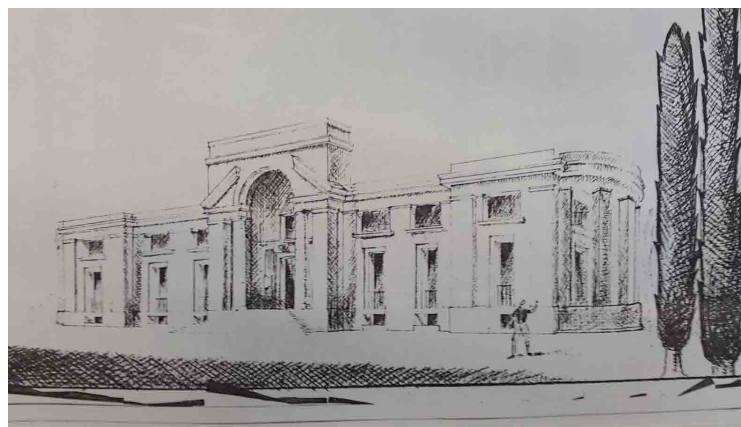


Fig. 18 Paolo Mezzanotte, Vista generale del fronte principale della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

4 Scaltritti M., La Casa dei Balilla di Gallarate, un edificio di Paolo Mezzanotte, in "Rassegna Gallaratese di Storia e Arte", n. 136, 2017-2018, Gallarate, 2018, p. 107

5 Mezzanotte G., *Proposte negli anni venti per un'architettura fascista: il primo Centro Federale di Milano; la sede dei un Gruppo Rionale; una Casa per Balilla*, in "Arte Lombarda", n.35, 201

Nei primi giorni di aprile il Podestà di Gallate indice una gara d'appalto ad invito per la costruzione dell'immobile alle ditte Luigi Bonicalzi & C., Eredi Giovanni Bossi, Fratelli Gnocchi, Quadrelli Paolo, Ing. Clemente Sartorio & C. e Successori Giovanni Gnocchi.

Gli atti ufficiali riguardanti la vittoria della gara non sono più stati ritrovati, ma alcuni documenti successivi attestano la costruzione della Casa dei Balilla ai Fratelli Gnocchi.

Da un documento datato 30 maggio 1929 si evince che il Podestà, con il mezzo della gara di appalto su trattativa privata, richiede la realizzazione di lavori accessori come opere in pietra, legno e ferro, ma anche la tinteggiatura e l'impianto elettrico "per evidenti ragioni di maggiore collegamento dei lavori".

Questi lavori, in base a un documento del 10 ottobre 1929, sono stati appaltati attraverso trattativa privata a diverse aziende: all'impresa dei Fratelli Gnocchi, già incaricata della realizzazione dell'edificio, è stata affidata la costruzione della recinzione muraria, alla ditta Fratelli Martignoni di Milano andarono le opere in ferro, l'impianto elettrico alla ditta Artidoro Giracca di Gallarate e, infine, le opere di tinteggiatura e finitura alla ditta Ulisse Gasparoli.

Il 27 ottobre 1929 viene invitato il Cardinal Schuster, presente in città, a benedire il nuovo edificio per poi inaugurare il giorno seguente la Casa dei Balilla di Gallarate<sup>6</sup> che sarà interamente completata ed agibile sul finire degli anni '30. Il 7 giugno 1934 l'edificio viene donato dal Comune di Gallarate all'Opera Nazionale Balilla, che ne rimarrà il proprietario fino alla caduta del regime.

La rivista *Rassegna di Architettura* del 1930 pubblica una descrizione dell'edificio a cura dell'architetto Paolo Mezzanotte.

L'edificio, a pianta a "T", che era contornato da una cancellata a elementi rappresentanti fasci, lance e asce incrociate ed elementi di carattere militare presenta due ali semicircolari coperte poste in testa al prospetto affacciante su Piazza San Lorenzo, si sviluppa su due livelli fuori terra e uno interrato.

I prospetti, di grande semplicità sono ritmati da un gioco di masse e ombre dove predomina l'uso del mattone faccia a vista intervallato da elementi in travertino.

Il fronte principale è caratterizzato da un ampio portale di ingresso preceduto da alte colonne in travertino toscano di ordine dorico, finito da un alto frontone sulla sommità e da

---

6 Sironi P. G., *Gente di ieri. Cronache di un fascismo di provincia (1923-1939)*, Gallarate 1999

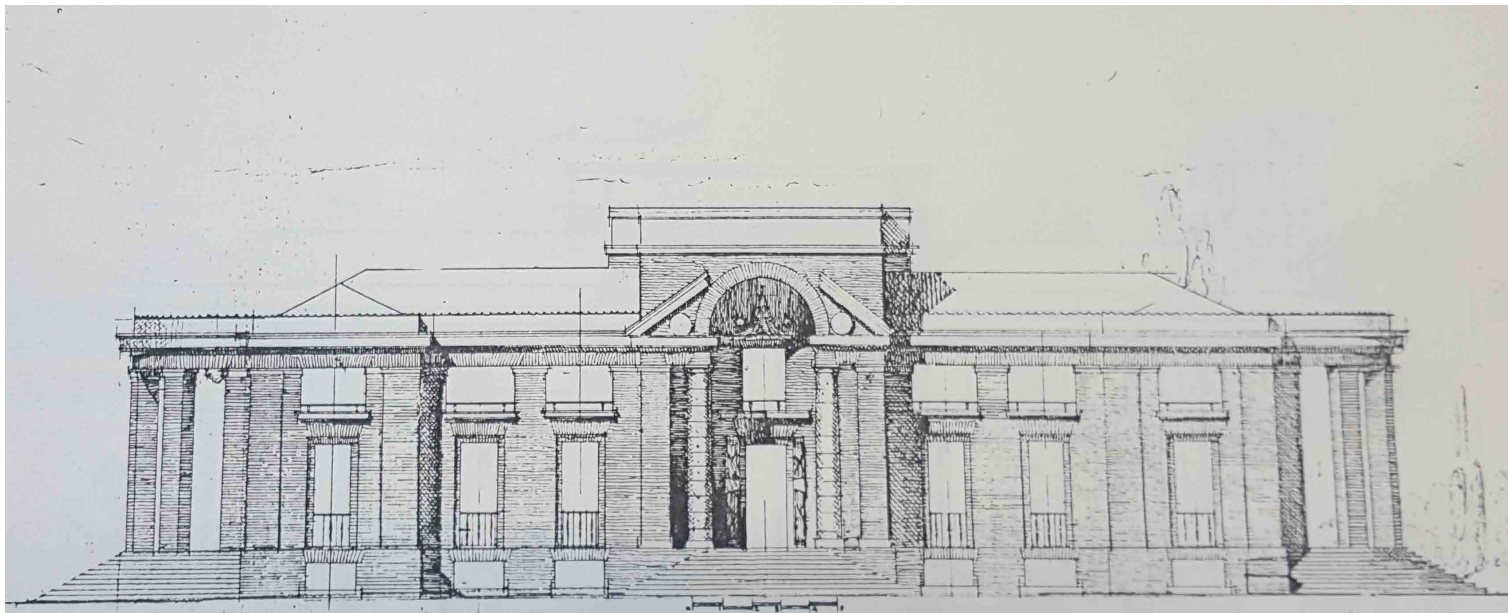


Fig. 19 Paolo Mezzanotte, Fronte principale della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

una grande scala di accesso in ghiandone<sup>7</sup> alla base.

Dal progetto originale nell'edificio erano individuate diverse funzioni, infatti, nel corpo centrale del piano interrato era ospitata la palestra con annessi spogliatoi, bagni, docce e locali sanitari.

Secondo il progetto originale il piano interrato era illuminato da grandi finestre ed era accessibile anche dall'esterno grazie a una doppia rampa, divenuta poi una scalinata sul lato che affaccia sul giardino.

Negli edifici dell'ONB era molto importante l'educazione fisica dei bambini, infatti le funzioni di carattere ginnico erano le prevalenti<sup>8</sup>.

La volontà del Mezzanotte di dedicare al solo piano interrato le attività ginniche e di posizionare il teatro nello spazio principale era nata di conseguenza allo studio della prima area dove sarebbe dovuta sorgere la Casa dei Balilla che presentava ampi campi da gioco dietro l'edificio.<sup>9</sup>

---

7 In petrografia, varietà di granito, più comunemente detto serizzo ghiandone (v. serizzo). (<http://www.treccani.it/vocabolario/ghian-done/>)

8 Del Debbio E., *Progetti di costruzioni. Case Balilla, Palestre, Campi Sportivi, Piscine, ecc...*, Opera Nazionale Balilla, Roma, 1928, prefazione

9 Mezzanotte G., *Proposte negli anni venti per un'architettura fascista: il primo Centro Federale di Milano; la sede dei un Gruppo Rionale; una Casa per Balilla*, in "Arte Lombarda", n.35, 2015

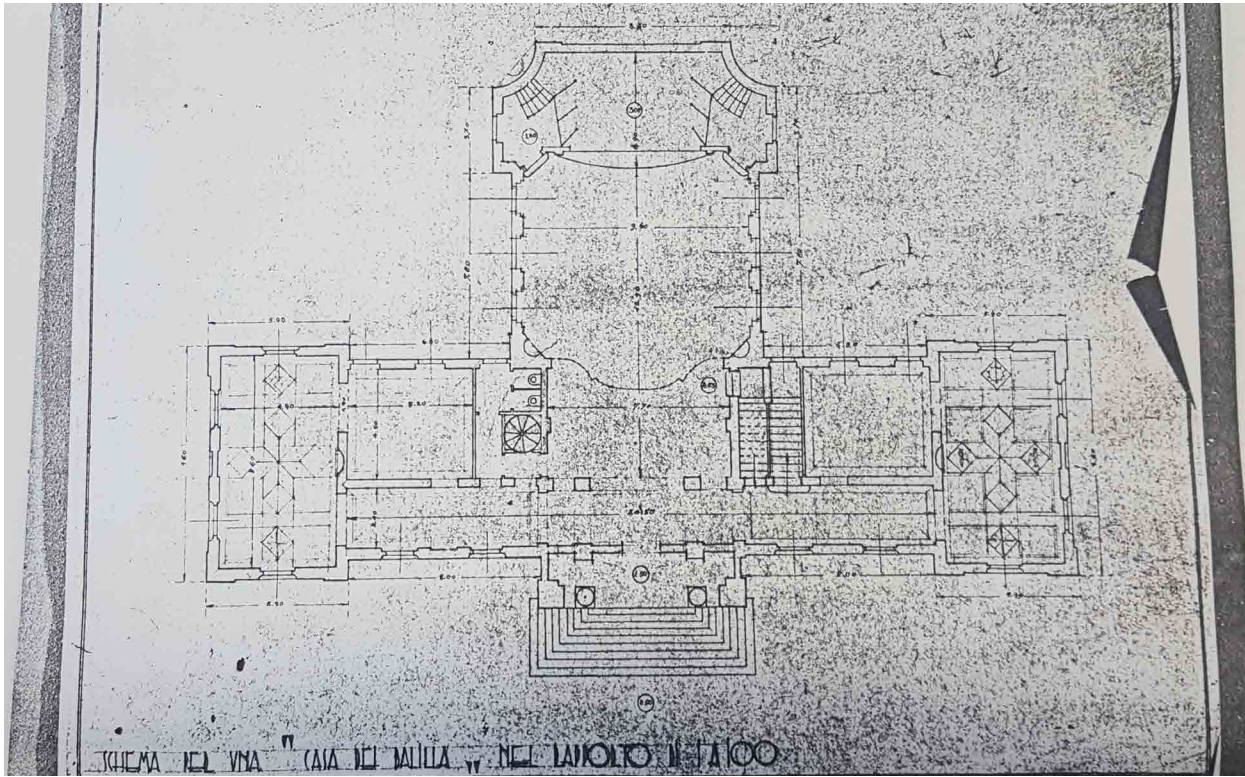


Fig. 20 Paolo Mezzanotte, Pianta piano rialzato della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

Nel primo piano rialzato vi è un'ampia sala centrale a doppia altezza destinata inizialmente a spettacoli, conferenze e riunioni comprendente una tribuna, un vestibolo e una galleria ad uso spogliatoio. Nelle ali laterali erano presenti una biblioteca, delle salette di direzione, una sala per gli sport con tennis da tavolo.

Il piano superiore occupava l'ala più lunga dell'edificio, quella che affaccia su piazza S.Lorenzo, e comprendeva l'appartamento del custode, un locale per il biliardo e altri locali di riunione.

L'arredo interno, che dalle tavole ritrovate è stato curato personalmente dal Mezzanotte, prevedeva un importante progetto di rivestimento ligneo delle murature attrezzato con mobili armadi e contenitori. Questo era costituito in gran parte in legno di faggio, disegnato sempre per dare senso di semplicità.<sup>10</sup>

Particolarmente interessante il fregio degli scaffali e degli armadi nella stanza del corpo delle Piccole Donne che trasmette la sensibilità dell'architetto nella realizzazione dei suoi progetti discostandosi dall'austerità e assoluta praticità degli arredi proposti per le Case dei Balilla da Del Debbio nel suo volume illustrativo.

---

10 Mezzanotte G., *Proposte negli anni venti per un'architettura fascista: il primo Centro Federale di Milano; la sede dei un Gruppo Rionale; una Casa per Balilla*, in "Arte Lombarda", n.35, 2015, pp. 401-406



Il progetto di questi interni è uno dei temi da noi ripresi con maggior interesse nel progetto di riqualificazione dell'edificio esistente.

Dopo la caduta del regime fascista l'edificio viene utilizzato in diversi modi e subisce modifiche nel tempo visibili come le rimozioni degli elementi simbolici di rimando al regime, la demolizione del coronamento in pietra sopra l'ingresso e lo spostamento della cancellata.

La casa dei Balilla di Gallarate viene nominata "Casa della Cultura" nel 1956, ed è qui che, nello stesso anno, si sposta la funzione bibliotecaria.

La biblioteca Civica Luigi Majno venne istituita nel 1867, data che la porta ad essere la più antica biblioteca pubblica della provincia di Varese e dell'alto milanese. Inizialmente la biblioteca era ospitata in un locale in piazza Risorgimento e poi trasferita nel Palazzo del Broletto.

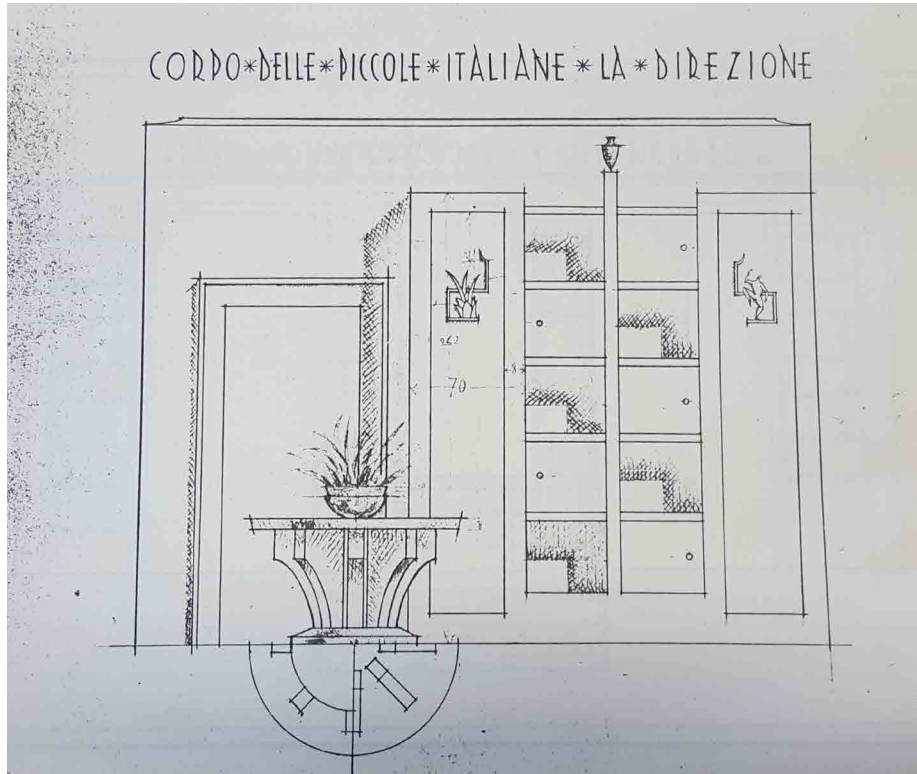


Fig. 21 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

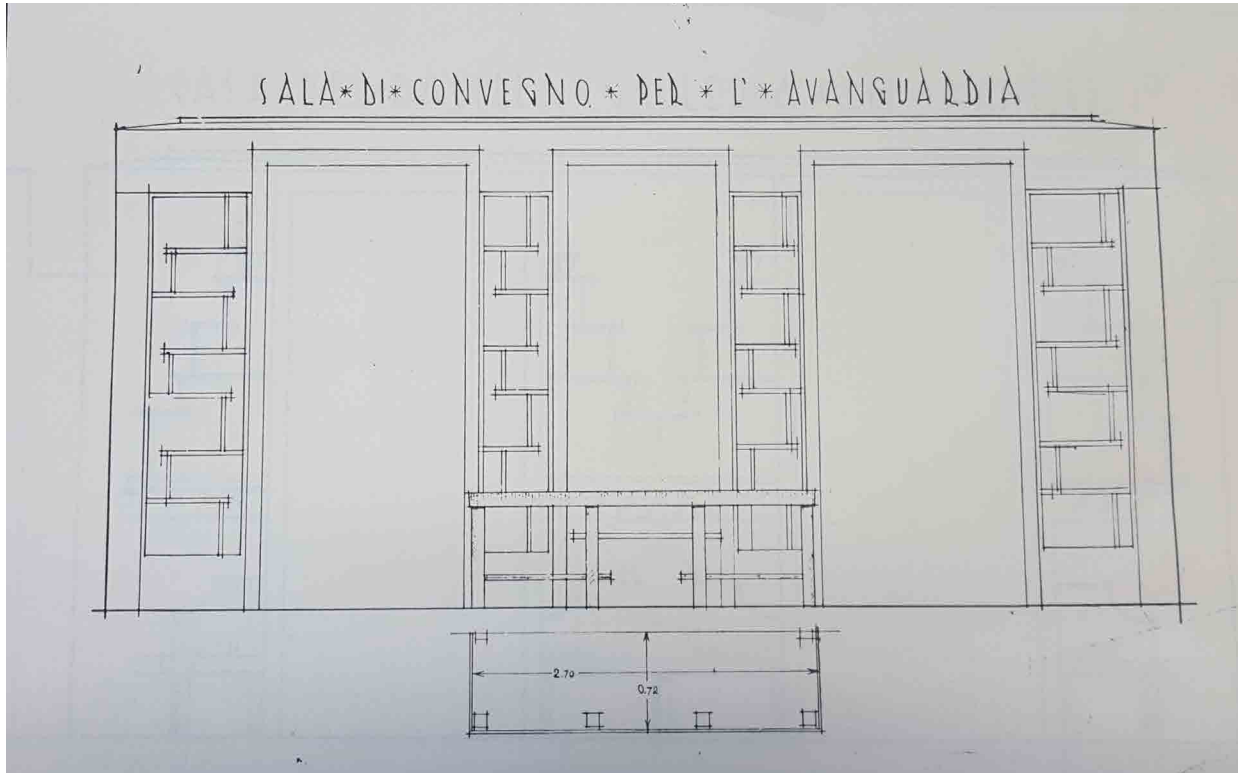


Fig. 22 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

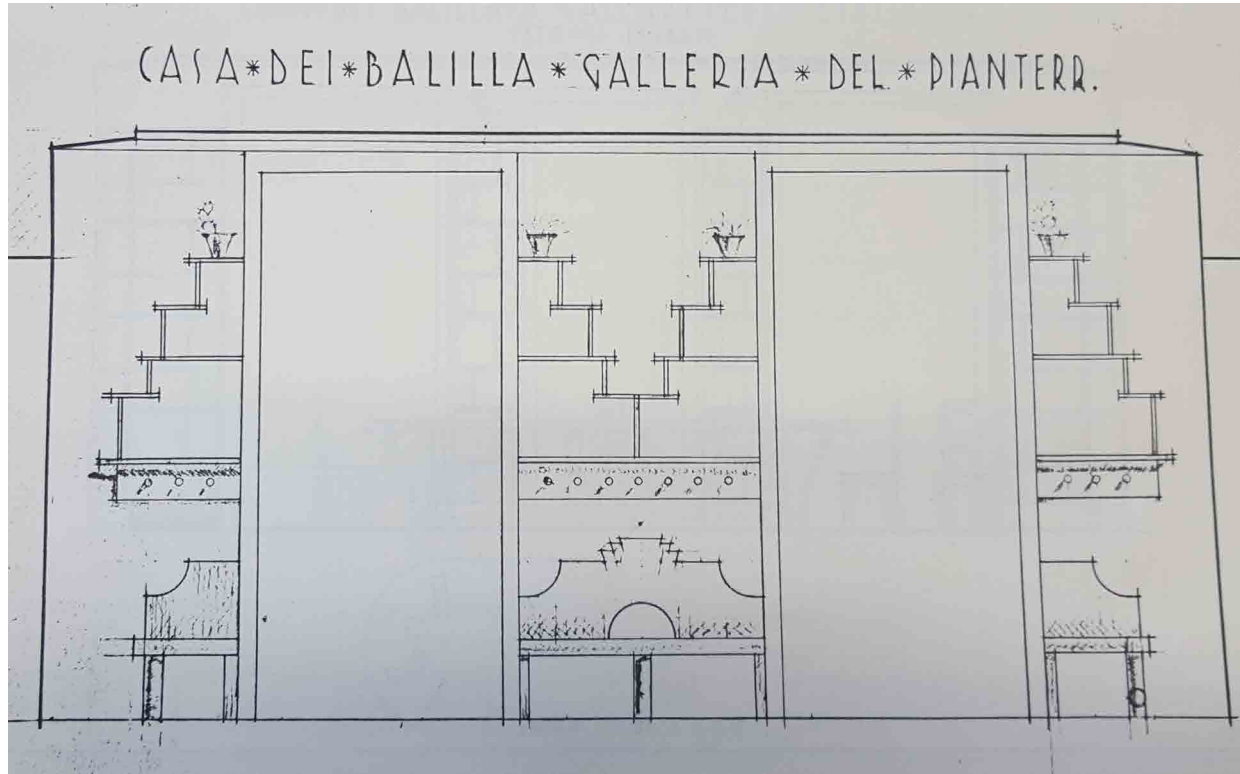


Fig. 23 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

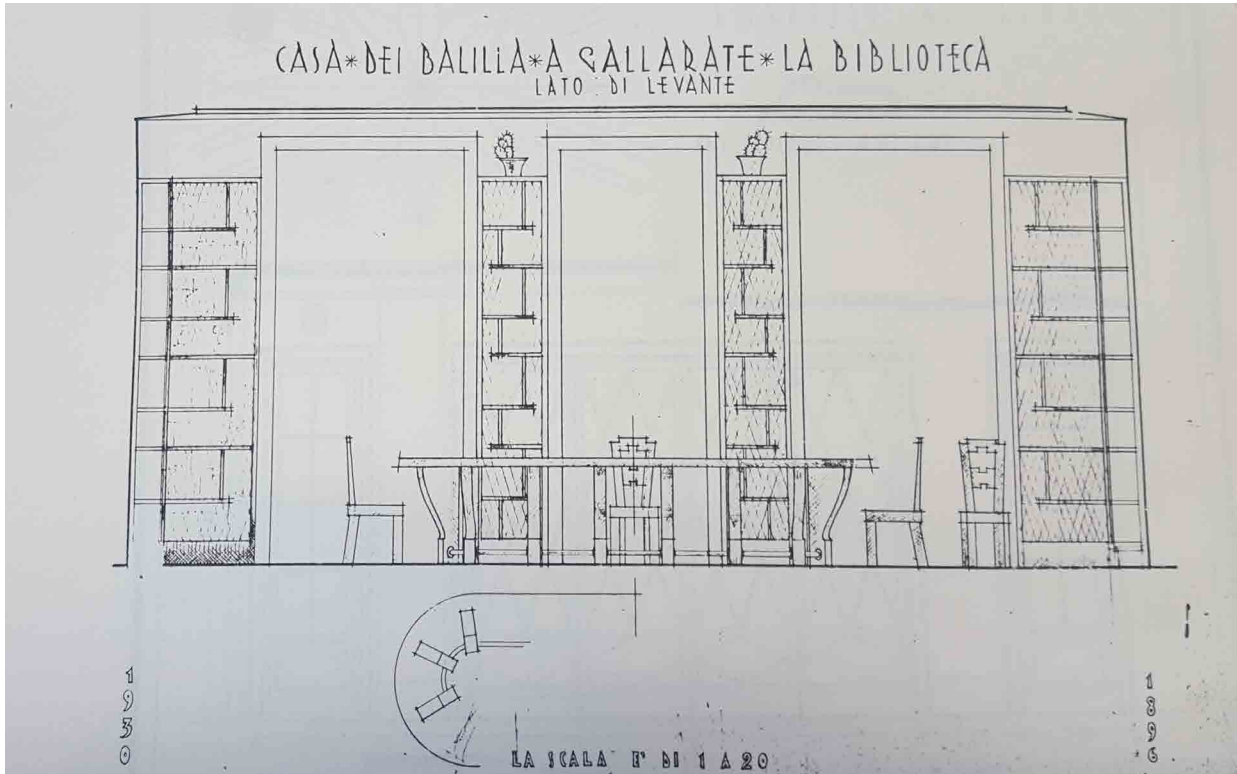


Fig. 24 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

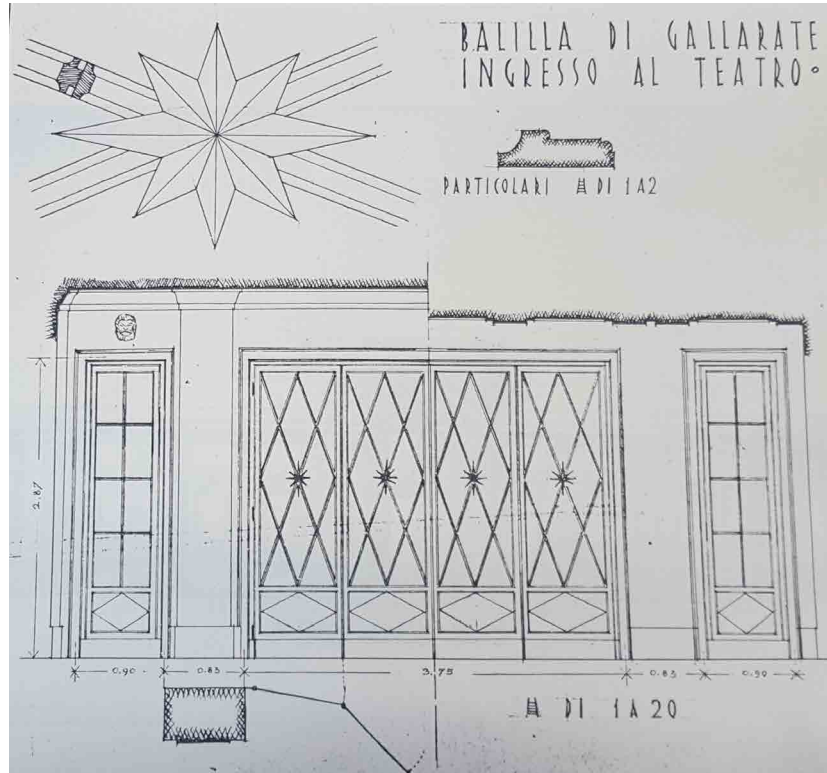
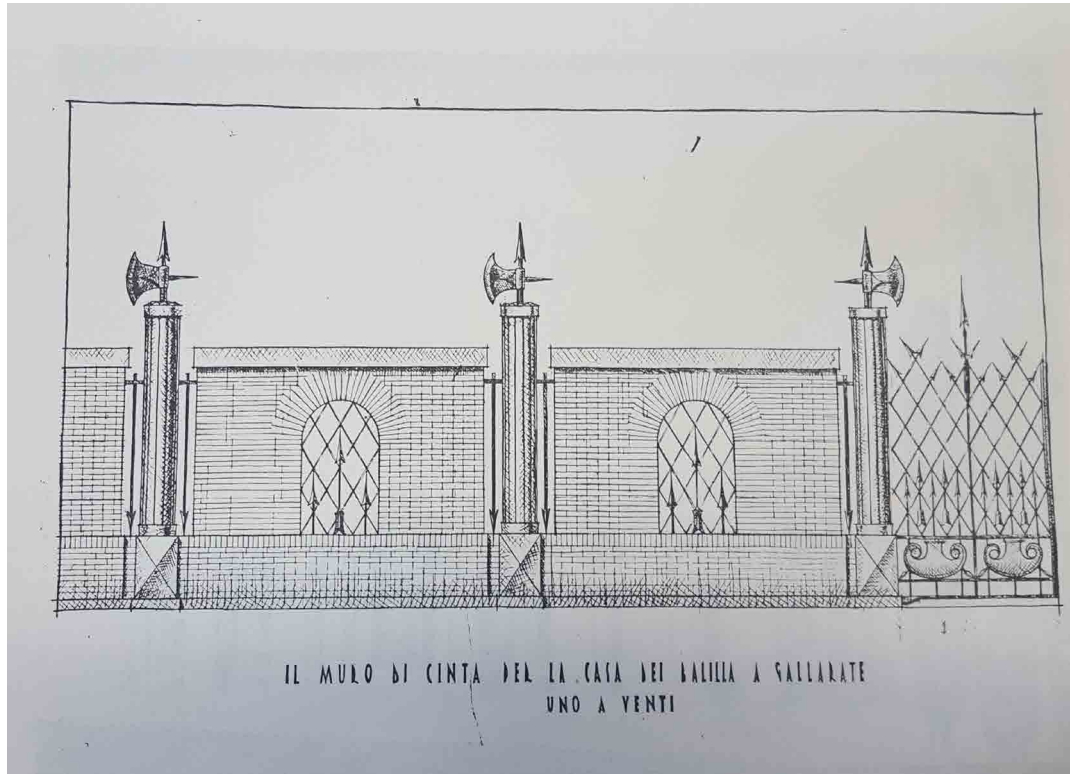


Fig. 25 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte



IL MURO DI CINTA PER LA CASA DEI BALILLA A GALLARATE  
UNO A VENTI

Fig. 26 Paolo Mezzanotte, Disegni degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

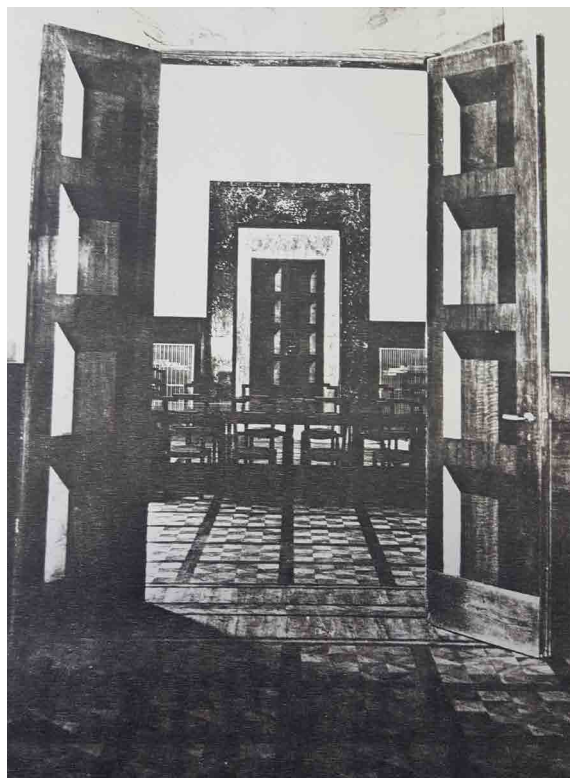


Fig. 27 Immagine degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte





Fig. 28 Immagine degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte

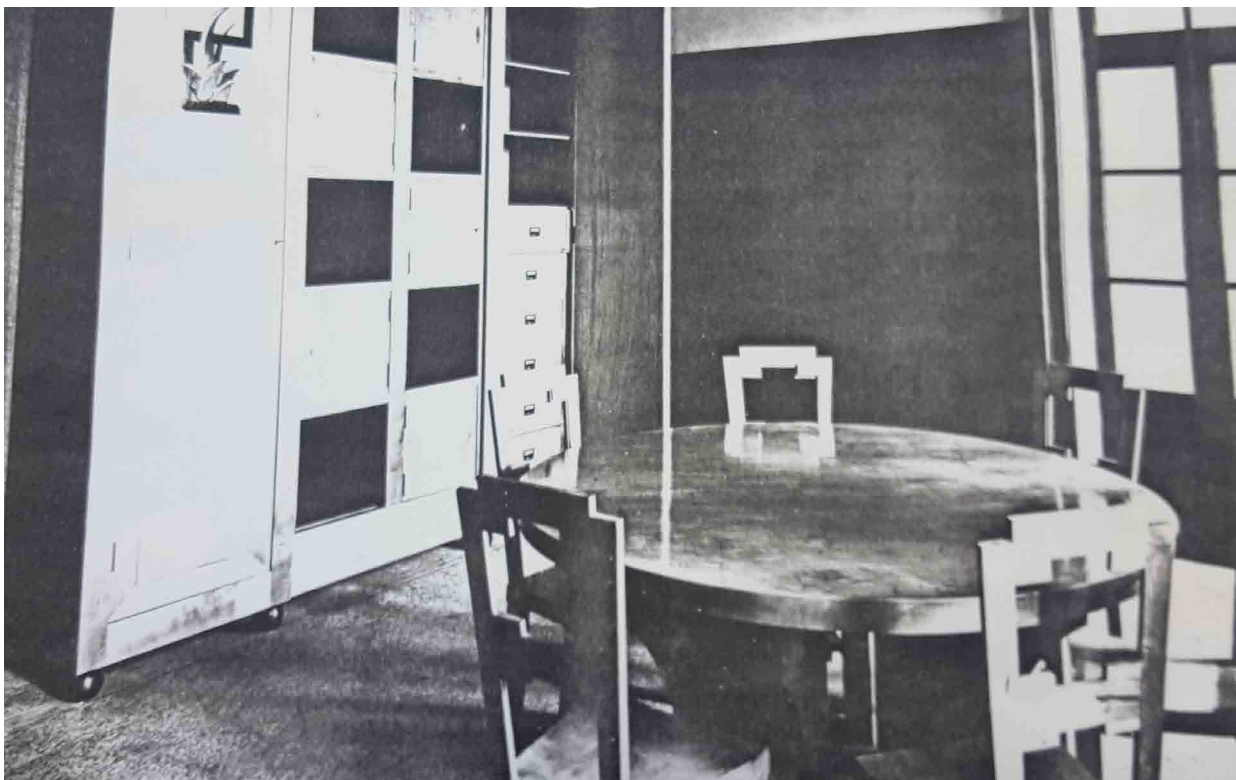


Fig. 29 Immagine degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte



Fig. 30 Immagine degli interni della Casa dei Balilla di Gallarate, 1928, archivio privato Fam. Mezzanotte



### 2.2.1 GALLARATE ANALISI GEOGRAFICA-URBANISTICA

La città di Gallarate sorge nella parte meridionale della provincia di Varese e a pochi chilometri a Nord-Ovest dai confini amministrativi della provincia di Milano.

Vista la posizione particolarmente strategica, Gallarate si è sempre imposta come una città di importanza fondamentale per le dinamiche del territorio.

Come numerose città della zona, anche Gallarate, presenta un nucleo antico fortemente riconoscibile che si imposta proprio sull'asse di collegamento che da Milano porta al lago Maggiore, lungo l'estensione di Corso Sempione, per poi biforcarsi per raggiungere la Svizzera e la Francia (Strada Statale n33). Ancora oggi questa via rappresenta una delle porte d'accesso principali alla città anche se il tracciato ora è stato deviato dalla via centrale (attualmente pedonale) sul peri-

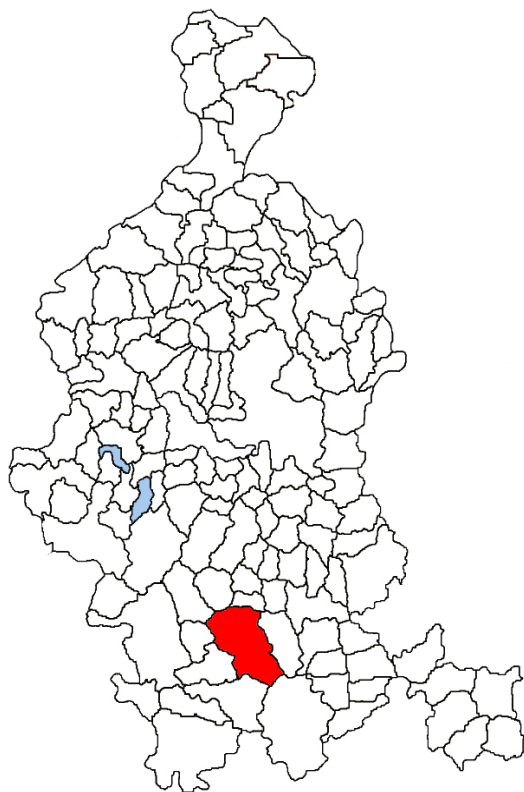
metro delle antiche mura demolite. L'importanza dell'asse viene rimarcato anche dalla linea ferroviaria che la affianca per tutto il suo percorso.

All'esterno del nucleo storico l'espansione post unitaria, come spesso è accaduto sul territorio italiano, non riesce a mantenere la stessa unitarietà dei nuclei antichi, impostando la pianificazione su assi e con una lottizzazione più regolare.

In prossimità del tracciato delle mura difensive, abbattute nella seconda metà dell'800 sorge l'area che ospita la Ex casa dei Balilla di proprietà comunale, attualmente Biblioteca civica Luigi Majno e nostra area di Progetto.



Fig. 30 Italia con evidenziata la Provincia di Varese



## GALLARATE

ABITANTI	53595
SUPERFICIE	20,98 Km <sup>2</sup>
DENSITA'	554,58 Ab./Km <sup>2</sup>

ALTITUDINE	238 m s.l.m.
COMUNI ATTIGUI	

Arsago, Serpio, Besnate, Busto Arsizio, Cardano Al Campo, Casorate, Sempione, Cassano Magnago, Cavaria Con Premezzo, Samarate

DISTANZA DAL CAPOLUOGO	22 Km ca
------------------------	----------

Fig. 31 Provincia di Varese con evidenziato il Comune di Gallarate

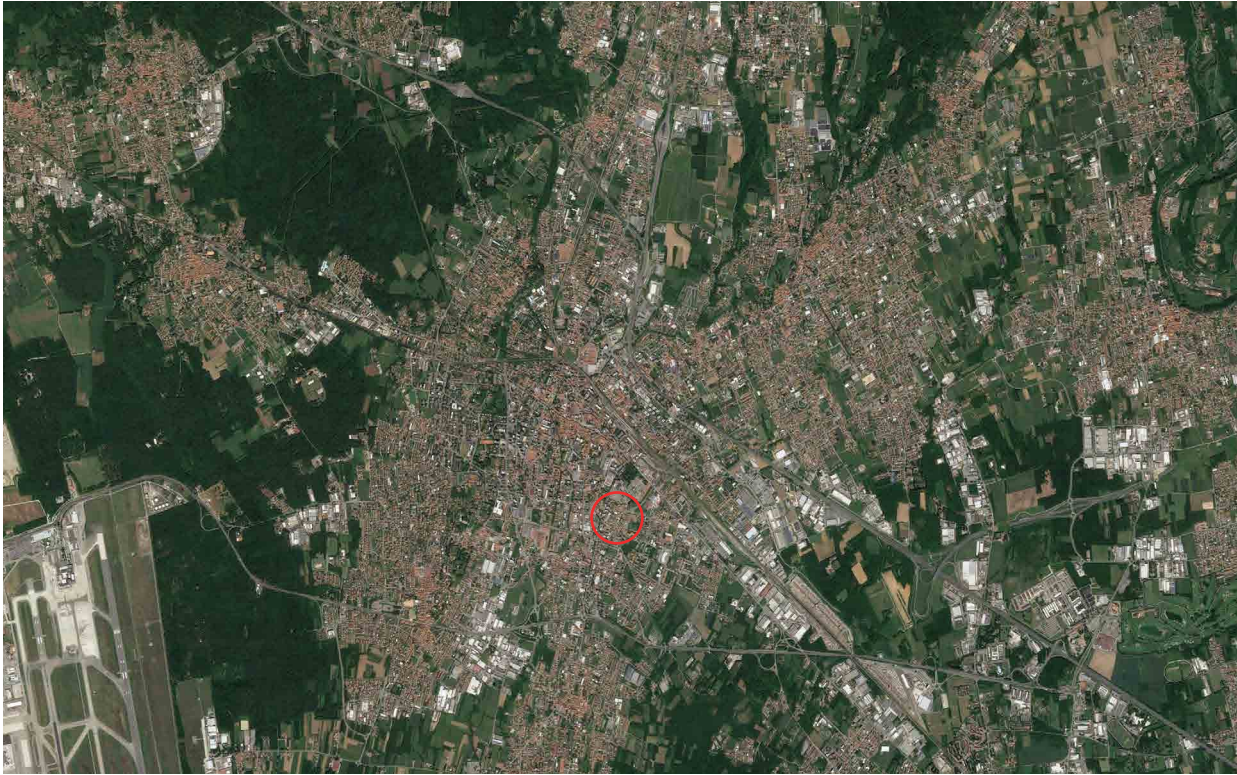


Fig. 32 Vista aerea del Comune di Gallarate con evidenziata l'area di progetto e il contesto adiacente



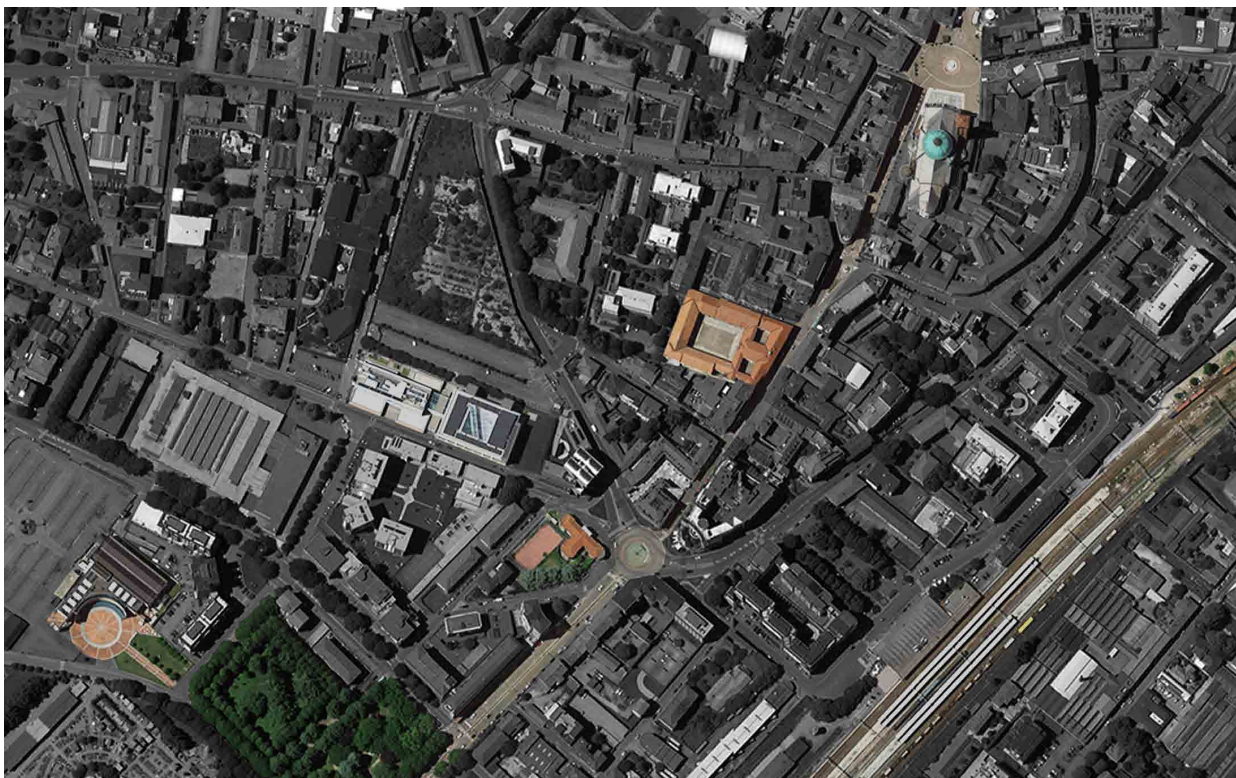


Fig. 33 Vista aerea del l'area di progetto con evidenziati gli attrattori limitrofi e le aree di interesse

## 2.2.2 GALLARATE ANALISI CLIMATICA

Per una progettazione che riesca a rispondere alle richieste della committenza e ai requisiti imposti dalla normativa vigente, è stato necessario sviluppare un'attenta analisi climatica del territorio.<sup>1 2 3</sup>

Per le caratteristiche ambientali, Gallarate rientra, secondo la classificazione climatica italiana, in Zona E.

La classificazione prevede che per ogni fascia climatica sia indicata il grado giorno, il periodo annuo di accensione degli impianti di riscaldamento e il monte ore giornaliero in cui gli impianti restano attivi. Le aree che si stabiliscono in Zona E hanno valori di Grado giorno compreso tra 2101 e 3000, hanno un periodo di accensione impianti che va dal 15 Ottobre al 15 Aprile e un monte ore previsto di 14. La Zona E è la penultima per caratteristiche di rigidità, infatti la Zona F, non prevede limitazioni di utilizzo di impianti e comprende i territori più freddi della penisola.

---

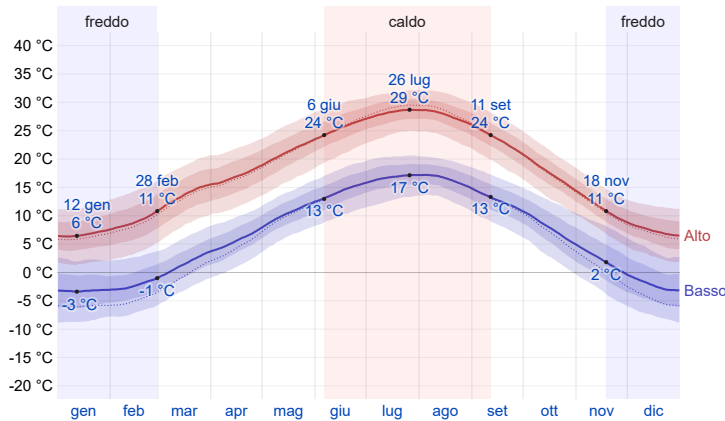
1 <https://it.weatherspark.com/y/59553/Condizioni-meteorologiche-medie-a-Gallarate-Italia-tutto-l'anno>

2 <https://www.tuttitalia.it/lombardia/30-gallarate/classificazione-climatica/>

3 [https://www.meteoblue.com/it/tempo/previsioni/modelclimate/gallarate\\_italia\\_3176391](https://www.meteoblue.com/it/tempo/previsioni/modelclimate/gallarate_italia_3176391)

## ANALISI DELLE TEMPERATURE

I dati riguardanti l'andamento delle temperature di Gallarate mostrano che la stagione calda ha la durata annuale periodica di 3 circa mesi e va dal 6 giugno all'11 settembre con una temperatura giornaliera massima oltre 24 °C. Il giorno più caldo dell'anno storicamente cade intorno al 26 luglio, con una temperatura massima di 29 °C e minima di 17 °C. Allo stesso modo la stagione fredda ha una durata poco superiore ai 3 mesi e va dal 18 novembre al 28 febbraio con con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 11 °C. Il giorno più freddo dell'anno cade intorno al 12 gennaio, con una temperatura minima media di -3 °C e massima di 6 °C. Di seguito sono riportati i grafici specifici con gli andamenti annuali.



## ANALISI DELLA NUVOLOSITA'

Analizzando i dati sulla percentuale di giornate serene e coperte durante l'anno si scopre un andamento altalenante interessante per lo sviluppo di un progetto di riqualificazione energetica e ampliamento come richiesto dalla committenza.

Dall'osservazione dei grafici si evince che il periodo più sereno dell'anno ha una durata di poco superiore ai tre mesi, va dal 18 di giugno fino al 21 di settembre, coincide con la stagione più calda e ha una percentuale di giornate serene

Fig. 34 Grafico delle temperature medie minime e massime annuali del Comune di Gallarate

superiore al 60%. Al contrario la stagione nuvolosa ha una durata maggiore di 9 mesi e ha una percentuale maggiore di giornate coperte.

Questi dati risultano interessanti per quel che concerne lo studio del fabbisogno energetico dell'edificio e tutti i parametri studiati per la sua progettazione.

## ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

L'osservazione dei dati riguardanti le precipitazioni della città mostrano andamenti altalenanti che però mantengono comunque livelli minimi di precipitazioni costanti.

Il periodo più piovoso è di circa 31 giorni e si stabilizza intorno al 12 maggio, con un accumulo totale di 98 mm. Il periodo più secco cade invece, con la stessa durata, intorno al 25 di gennaio con un accumulo totale medio di 36 mm.

Per quanto riguarda le nevicate, il periodo annuale dove questo tipo di precipitazione è ricorrente, va dalla fine di novembre fino agli inizi di febbraio con un accumulo totale medio di circa 3 mm

## ANALISI DELL'UMIDITA'

Basando il livello di comfort sul punto di rugiada, si determina se la perspirazione evaporerà dalla pelle, abbassando quindi la temperatura de corpo. Con punti di rugiada inferiori si ha una sensazione di asciuttezza mentre con punti di

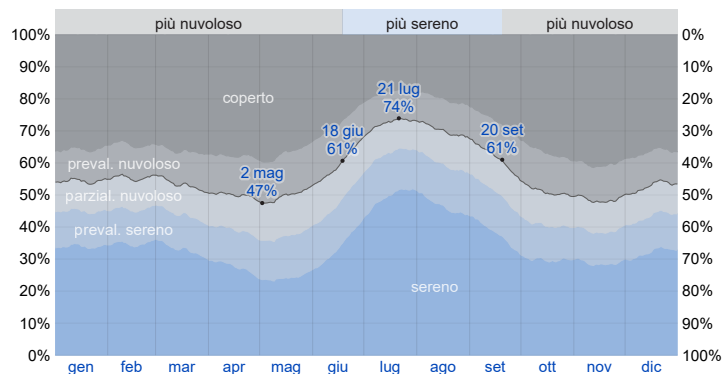


Fig. 35 Grafico con l'andamento della nuvolosità annule del Comune di Gallarate

rugiada superiori più umida. A differenza della temperatura, che in genere varia significativamente fra la notte e il giorno, il punto di rugiada tende a cambiare più lentamente e per questo motivo, anche se la temperatura può calare di notte, dopo un giorno umido la notte sarà generalmente umida.

Il periodo più umido dell'anno coincide con la stagione più calda, ha una durata di circa 3 mesi, storicamente va dal 13 giugno al 10 settembre e ha valori di comfort afoso o intollerabile superiore al 7% del tempo. Fuori dal periodo umido il comfort è prevalentemente asciutto.

## ANALISI DEI VENTI

L'analisi è stata sviluppata analizzando l'andamento dei venti a 10 m dalla quota del suolo.

Durante l'anno la velocità oraria media del vento cambia moderatamente sul territorio.

Si nota un periodo più ventoso che cade con la stagione primaverile: dal 18 febbraio al 3 giugno la velocità media giornaliera del vento è maggiore ai 7.2 km/h, il restante periodo dell'anno abbiamo valori inferiori a questo parametro. Il territorio comunque non presenta particolari condizioni ventose.

Risulta interessante osservare le direzioni di provenienza del vento in base al periodo analizzato.

Dall'osservazione dei grafici si nota come, in coincidenza della stagione calda e umida, i venti provengono per la mag-

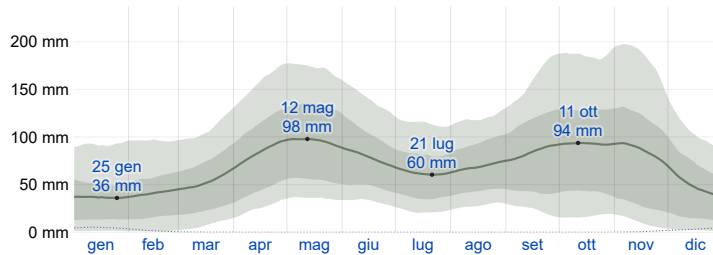


Fig. 36 Grafico con l'andamento delle precipitazioni annue del Comune di Gallarate

gior parte da sud e da est mentre per la stagione fredda e secca con maggior percentuale da nord.

## ANALISI DEL SOLE E DELL'ENERGIA SOLARE

La differenza delle ore di luce e delle ore buie varia in modo sensibile durante l'anno.

In coincidenza del solstizio estivo si ha una durata media di 15 ore e 42 minuti di luce diurna, in coincidenza del solstizio invernale invece di sole 8 ore e 1 minuti.

La prima alba è alle 05:34 il 16 giugno e l'ultima alba è 2 ore e 31 minuti più tardi alle 08:05 il 1 gennaio. Il primo tramonto è alle 16:40 il 10 dicembre, e l'ultimo tramonto è 4 ore e 38 minuti dopo alle 21:18, il 26 giugno.

Per quanto riguarda l'analisi dell'energia solare della zona si sono osservate le onde corte incidente che raggiungono nella totalità della giornata la superficie del suolo in un'ampia area, tenendo in considerazione le variazioni stagionali nella lunghezza del giorno, l'elevazione del sole sull'orizzonte e l'assorbimento da parte delle nuvole e altri elementi atmosferici. La radiazione delle onde corte include luce visibile e raggi ultravioletti.

Si osserva un andamento con estreme variazioni annuali.

Il periodo più luminoso coincide con la prima parte della stagione calda, ha una durata di poco superiore ai 3 mesi con un'energia a onde corte incidente giornaliera media per metro quadrato di oltre 5,9 kWh , ma si notano anche picchi

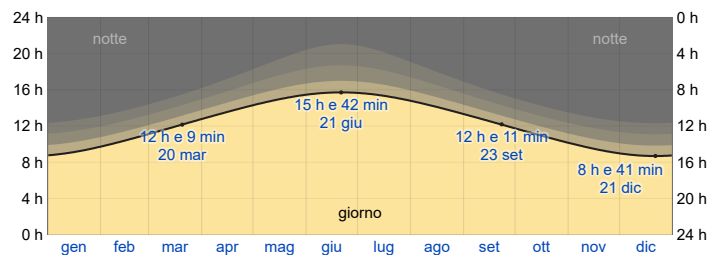


Fig. 37 Grafico con l'andamento delle ore di luce e di buio con cadenza annuale del Comune di Gallarate

di oltre 7 kWh nei mesi di luglio.

All'opposto la stagione più buia coincide con la stagione fredda, dal 25 ottobre all'11 febbraio, dove si registra un'energia media per metro quadrato di meno di 2,6 kWh. Si notano picchi inferiori anche 1,5 kWh per metro quadrato nel periodo di dicembre.

## 2.2.3 GALLARATE

### ANALISI DEMOGRAFICA E SOCIALE

Per lo sviluppo del progetto di riqualificazione e ampliamento della biblioteca civica Luigi Majno risulta particolarmente importante ed interessante studiare l'andamento demografico e le diverse nazionalità di provenienza della popolazione presente sul territorio al fine di formulare in maniera più concreta e veritiera le proposte progettuali per quel che riguarda superfici e spazi particolari dedicati alle diverse fasce d'età e per gli stranieri.<sup>1</sup>

La città di Gallarate, secondo dati ISTAT conta 53.145 abitanti risultando così, la terza città più popolosa della provincia di Varese.

Secondo le elaborazioni del primo gennaio 2017 riguardanti la distribuzione della popolazione per età scolastica e, più in generale, la distribuzione per età, sesso e stato civile si riesce a dividere il numero di cittadini per fasce di età:

---

1      Sito Istat



- 0-5 anni: 3.014;
- 6-12 anni: 3.706;
- 13-18 anni: 2.808;
- 19-39 anni: 12.418;
- 40-64 anni: 19.238;
- più di 65 anni: 11.961.

Importante è anche il numero di cittadini stranieri, pari a 8.244 abitanti, che rappresentano il 15,5% dei residenti.

La comunità straniera più numerosa è quella proveniente dal Pakistan, con il 13,6% di tutti gli stranieri presenti sul territorio, seguita da quella albanese (13,5%) e da quella bengalese (9,4%).

Secondo l'ISTAT i residenti stranieri tra gli 0 e i 19 anni sono 2.191 (26,6%), tra i 20 e i 39 anni 3.291 (40%), tra i 40 e i 64 anni 2.640 (29,8%), quelli con più di 65 anni sono 308 (3,8%).



### 2.3.1 LA BIBLIOTECA ATTUALE ANALISI DELL'AREA DI PROGETTO

L'area di progetto interessata dall'intervento in esame e sede dell'attuale biblioteca civica Luigi Majno sorge a ridosso del lato sud orientale del nucleo storico della città, più precisamente su piazza San Lorenzo, una rotonda carrabile che smista il flusso di traffico veicolare proveniente da Viale Milano intorno al vecchio tracciato delle mura cittadine e si pone come barriera per via Cavour e le successive strade pedonali del centro, la rotonda si pone sul lato nord della biblioteca. Confinano con il lotto dell'edificio anche via Matteotti, che insiste direttamente sulla rotonda di piazza San Lorenzo e lambisce il fronte d'ingresso dello stabile in esame sul lato Ovest; via Don Pietro Sommariva, parallela di viale Milano che segna il lato sud della biblioteca e via Ivrea che con la sua inclinazione collega viale Milano con via Somma-

riva, cinge il lato est del lotto e dona il taglio particolare che lo contraddistingue.

L'area di progetto sorge in una posizione particolarmente strategica e interessante per la funzione che ricopre per la città; proprio la sua posizione privilegiata risulterà uno dei principali temi di sviluppo per il progetto.

La biblioteca Majno infatti si pone come fulcro tra la stazione ferroviaria di Gallarate, che ogni giorno trasporta numerosi studenti universitari pendolari verso le facoltà Milanesi, raggiungibile attraversando piazza San Lorenzo e proseguendo verso Nord su via Bernardino Fermi; l'istituto superiore Giovanni Falcone che affaccia su via Matteotti e che con i suoi 1500 studenti si pone come uno dei principali catalizzatori di utilizzatori giornalieri della biblioteca. Proseguendo invece su via Sommariva si raggiunge il parco pubblico nei pressi del cimitero, che con le sue dimensioni risulta essere uno dei punti verdi principali dell'area centrale della città e collegamento ideale con la piazza del MAGA, museo arte Gallarate, uno dei centri attrattivi più importanti per l'intero comune e zone limitrofe. Proseguendo su viale Milano, in direzione sud-est, si raggiungono gli edifici giudiziari del comune. Per concludere, attraversando la rotonda di San Lorenzo e proseguendo su via Cavour, si raggiunge il centro storico, vero attrattore cittadino, con i numerosi edifici di interesse come il palazzo del Broletto, la Basilica, la ex casa del fascio e gli uffici pubblici.

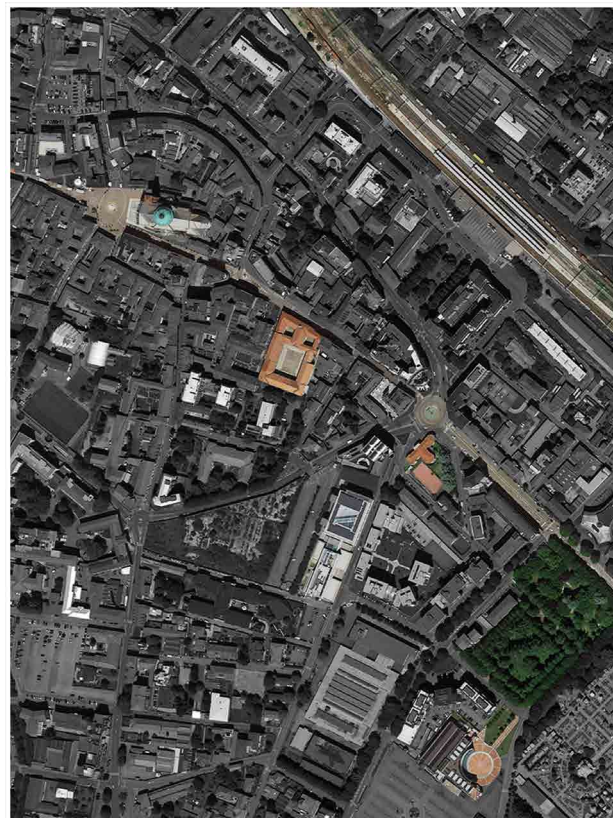


Fig. 38 Vista aerea del l'area di progetto con evidenziati gli attrattori limitrofi e le aree di interesse

L'area presenta anche diverse problematiche: numerose attività commerciali di basso livello, un'urbanizzazione residenziale poco propensa alla creazione di collettività vista la mancanza di spazi verdi e una viabilità prettamente veicolare sono fattori che richiedono interventi corali che vadano a puntare sulle potenzialità, presenti ma fortemente scollegate, di questa porzione di città.

L'intervento richiesto punta sul rifacimento di uno di questi poli positivi (probabilmente quello che versa in condizioni più arretrate rispetto agli altri).

## 2.3.2 LA BIBLIOTECA ATTUALE

### ANALISI DELL'EDIFICIO

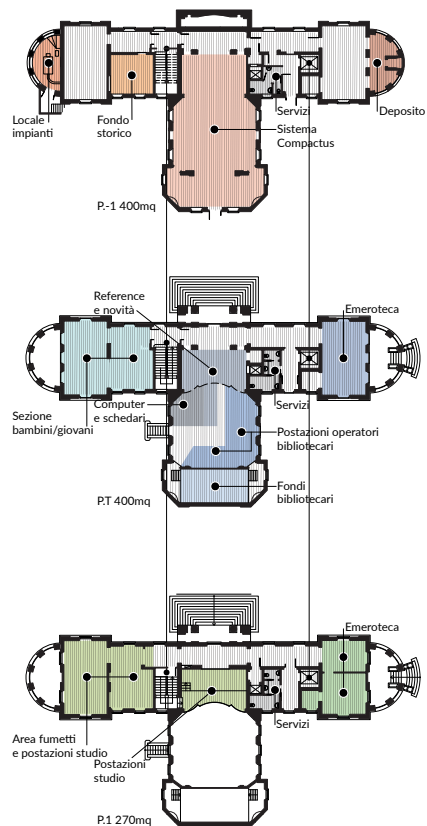
#### INTRODUZIONE

Osservando oggi l'edificio della Biblioteca pubblica Luigi Majno di Gallarate si nota immediatamente l'inadeguatezza della struttura nei confronti della funzione inserita al suo interno.

Esternamente la biblioteca si presenta completamente anonima e poco attrattiva, senza alcuno schermo nei confronti di piazza San Lorenzo che, di fatto, rimane una rotatoria carrabile.

Internamente l'edificio risulta ampiamente sottodimensionato, poco organizzato e poco fruibile a causa di una situazione caotica per quel che riguarda la divisione delle funzioni ma anche le attrezzature e gli arredi presenti.

Altro grande deficit della biblioteca è l'utilizzo del sistema a scaffale chiuso che non permette la libertà di scelta dei volumi ma un continua richiesta di assistenza agli operatori della struttura.



I dati dimensionali relativi al lordo delle murature interne sono:

Piano Terra ~ 400mq

Piano Primo ~ 270mq

Piano Interrato ~ 400mq

Area ~ 2000mq

## ANALISI FUNZIONALE

La biblioteca presenta due ingressi: quello principale dalla scala monumentale su piazza San Lorenzo, che immette sul “foyer” comunicante frontalmente con l’ex sala teatrale e con i corridoi laterali, che permettono il raggiungimento dell’emeroteca a sinistra e dell’area bambini a destra.

La seconda entrata, costruita per permettere l’accesso alla struttura da parte dei disabili, e postuma al progetto originario e avviene attraverso una porta secondaria con una lunga rampa che parte da un cancello pedonale su via Ivrea, dietro il braccio sinistro dell’edificio, e immette nei locali servizi e ascensore del piano terra.

Varcato l’ingresso principale, come già anticipato, si incontra il “foyer”, spazio particolarmente cupo e poco organizzato, sprovvisto di indicazioni direzionali sulle funzioni presenti e informazioni sulla biblioteca. Superando il foyer, si entra nella grande sala centrale (ex sala teatrale), cuore della biblioteca. Passando sotto la loggia del piano primo si incontra

Fig. 39 Schema funzionale dell’attuale biblioteca civica Luigi Majno

sulla sinistra la prima postazione reference con il banco informazioni e prestito dei volumi; mentre sulla destra, alcuni scaffali con le novità editoriali, poco fruibili a causa del limitato spazio a disposizione. Da notare che questi volumi sono gli unici presenti a scaffale aperto per adulti in tutta la biblioteca.

Subito dopo si entra nella vera sala a doppia altezza dell'ex teatro dove sono posizionate a destra postazioni computer per la ricerca e schedari cartacei, mentre, a sinistra, e sotto al palco, troviamo le postazioni per gli operatori bibliotecari. L'area dell'ex palcoscenico è stata tamponata per collocare scaffali contenenti fondi bibliotecari e materiale vario ed è raggiungibile tramite due porte laterali.

In tutta l'area centrale del piano rialzato predomina un senso di caos generale dato dalla molteplicità delle funzioni inserite e da un arredo disomogeneo e poco curato, come i tavolini da esterni per la lettura nel centro dello spazio. Sono da notare anche gli impianti elettrici a vista che presentano un alto numero di cavi passanti e visibili in tutto lo spazio.

Dall'entrata principale, svoltando a destra, troviamo il vano scale e il corridoio che immette nell'area della biblioteca rivolta a bambini e ragazzi da 0 a 18 anni. L'area dedicata è posta sotto una delle esedre dell'edificio con affaccio sul giardino privato della biblioteca e presenta un'importante sistema di finestrate di generose dimensioni che donano alla stanza una quantità e una qualità di luce di primo livello



Fig. 40 Vista del foyer dell'attuale biblioteca



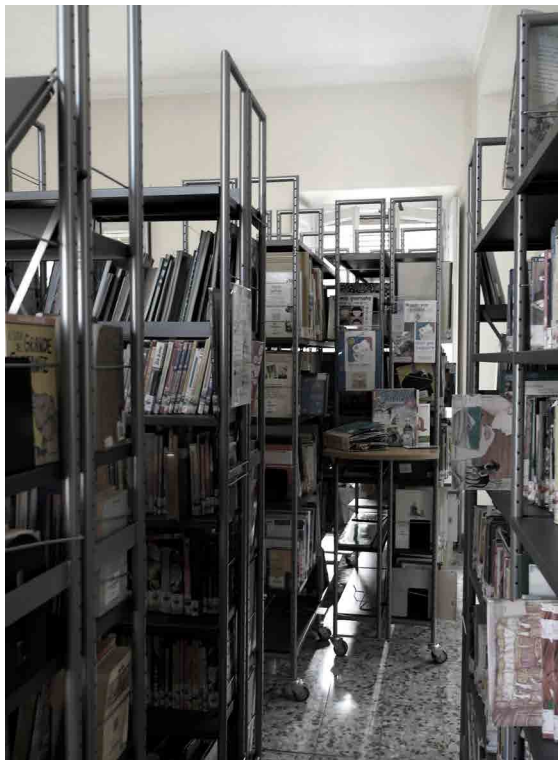


Fig. 41 Vista interna dell'attuale biblioteca dei ragazzi

e che permettono la diretta comunicazione tra interno ed esterno.

La biblioteca dei ragazzi è organizzata secondo il metodo dello scaffale aperto con una disposizione degli arredi sui muri perimetrali e con la presenza di scaffali mobili nel resto dell'area per permettere la variazione dello spazio in base alle esigenze. Gli elementi di arredo sono rivolti principalmente ai piccoli utilizzatori dello spazio. È presente inoltre una postazione reference con pc per informazioni, prestito e piccole lezioni.

Anche in questo locale si nota un senso generale di confusione e obsolescenza: gli arredi, nonostante siano mobili per migliorare la flessibilità dello spazio, mostrano la propria età e donano al reparto un'aria da archivio per uffici senza riuscire a infondere nessun tipo di sensazione piacevole. Altro grosso problema è l'assenza completa di divisioni interne per le differenti fasce d'età degli utilizzatori: inserendo tutti i volumi in un unico spazio uniforme non si riesce a creare nessun tipo di caratterizzazione che riesca ad attrarre nuovi giovani lettori.

Nel corridoio del braccio sinistro, diametralmente opposto alla biblioteca dei ragazzi e al vano scala, troviamo una serie di scaffali disposti perimetralmente con riviste e altri materiali informativi, successivamente si trova il locale ascensore, con locale servizi e l'accesso dei disabili tramite la rampa.

Alla fine del braccio di distribuzione troviamo l'area dell'emeroteca, posta sotto l'altra esedra dell'edificio con affaccio diretto su piazza San Lorenzo, dettaglio che per motivi di sicurezza ha portato a tamponare in maniera grezza le grandi porte finestre anche qui presenti, togliendo quel poco di qualità che era presente nello spazio e lasciando l'illuminazione a solo poche finestre sugli altri lati.

L'organizzazione dello spazio in questo locale è data da un unico grande tavolo modulare con numerose sedute intorno; sulle pareti sono presenti espositori con le riviste e i quotidiani che possono essere presi liberamente. Come per gli altri spazi anche qui la poca qualità degli arredi, l'insufficienza di spazio e le soluzioni trovate per motivi di sicurezza rendono lo spazio confusionario e poco attraente.

Salendo le scale si raggiunge il primo piano che comprende tutta la testa della "T" dell'edificio, sviluppandosi lungo il corridoio principale.

Su questo piano l'illuminazione è garantita da grandi finestre allungate che presentano dimensioni importanti. Di interesse, l'altezza da terra di questi elementi, che si pone ad una quota particolarmente adatta ai piccoli utilizzatori originari della struttura, con sedute morbide sotto per poter guardare fuori.

Il primo locale che si incontra su questo piano è il palco centrale che affaccia sull'area a doppia altezza dell'ex teatro, che dovrebbe rappresentare l'area informatica della biblio-

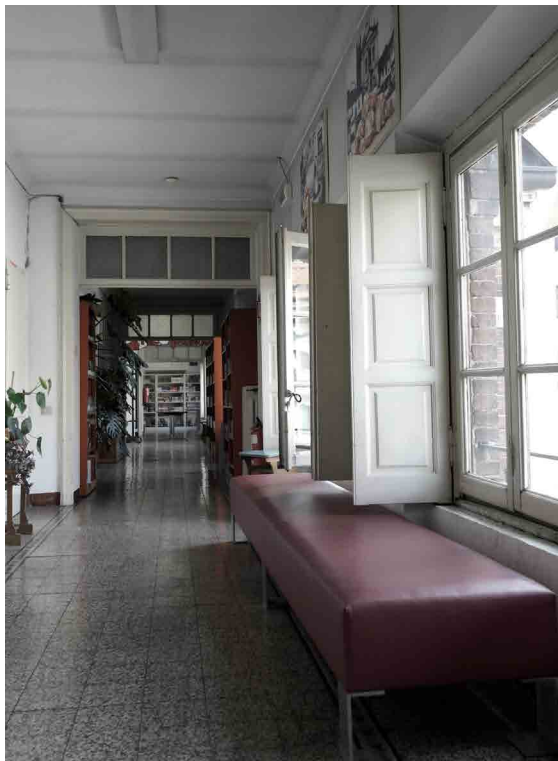


Fig. 42 Vista interna del corridoio al piano primo dell'attuale biblioteca

teca ma che è composta solamente da postazioni per lo studio individuale fatiscenti, poco illuminate e poco funzionali anche a causa dei rumori prodotti dalla sala reference con le postazioni degli operatori. Nell'ala di destra, sopra la biblioteca dei ragazzi troviamo uno spazio a scaffale aperto per i fumetti con delle postazioni studio. Anche in questo caso la presenza di arredi disomogenei e ormai datati non riesce a dare allo spazio un carattere giovanile e performante per poter essere utilizzato come zona di studio. Come per il piano terreno anche qui gli elementi progettuali originari mostrano la loro qualità indubbia; questi anche se attualmente risultano insufficienti dal punto di vista dimensionale e prestazionale sono comunque elementi da mantenere e valorizzare nel progetto di riqualificazione.

Opposti alla sala fumetti e studio, come per il piano terra si incontra un locale servizi con l'arrivo dell'ascensore, i bagni, alcune attrezzature per caffè e cibarie e i vani per gli operatori di pulizia. Anche in questo caso sono da riportare le dimensioni insufficienti e attrezzature obsolete e malandate. Successivamente, sopra l'emerotheca, si incontrano i locali della direzione e gli uffici. Seguendo le linee imposte dalla normativa e dal buon costruire anche questi locali sono insufficienti dal punto di vista dimensionale e necessitano di interventi di organizzazione e ammodernamento, ultimo locale dopo gli uffici, un piccolo vano per scaldare e consumare vivande e pranzi veloci solo per gli operatori assolutamente sottodimensionato e non adeguatamente attrezzato.

Nel piano interrato sono inseriti tutte le funzioni di deposito libri e stoccaggio materiale.

Nella parte centrale, ex palestra, come nelle due ali laterali troviamo il sistema compactus che ottimizza la superficie a disposizione per una maggiore quantità di libri inseriti. È da questi locali che vengono prelevati i libri e poi consegnati agli utilizzatori.

A fianco del sistema compactus, nell'ala destra del piano è inserito il fondo antico, con i volumi più pregiati e rari. Sotto le esedre è inserito un locale magazzino varie attrezzature e il locale tecnico con la caldaia, raggiungibile solamente dall'esterno dell'edificio.

In tutto il piano sono visibili i sistemi di sicurezza antincendio e d'illuminazione che per mantenere intatte le murature originali sono stati posti esternamente ma in maniera molto confusionaria e apparentemente precaria.

Anche in questi locali, come in tutto il resto della biblioteca regna un senso di caos generale: materiali utili alla biblioteca accatastati in maniera poco organizzata e pericolosa in tutte le stanze e un generale degrado delle murature per umidità che andremo a descrivere in maniera più accurata successivamente.

Per quel che riguarda il giardino della biblioteca non ci sono variazioni dalle descrizioni fatte in precedenza: nonostante un buon potenziale, conseguenza delle importanti alberature presenti, il giardino e il campo sportivo versano in condi-

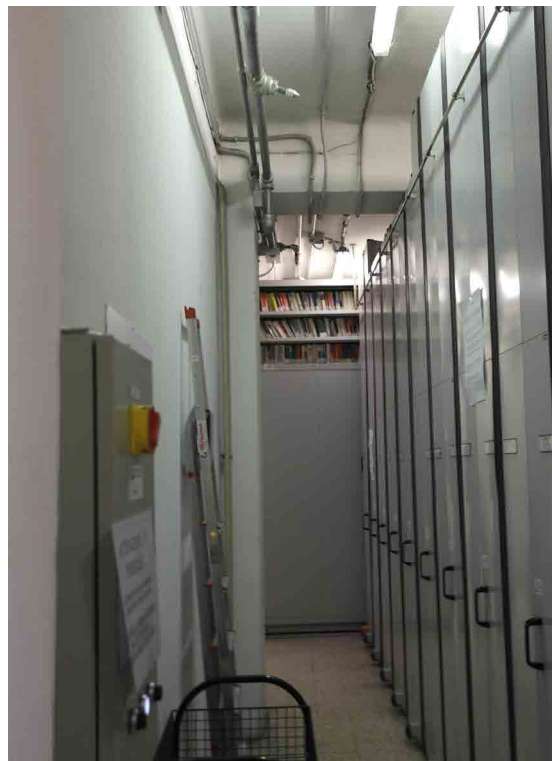


Fig. 43 Vista del sistema compactus al piano semi interrato dell'attuale biblioteca

zioni precarie e risultano quasi completamente inutilizzabili. Il giardino è utilizzato a parcheggio dagli operatori della biblioteca e risulta completamente estraneo a ogni altra funzione competente alla biblioteca; il campo da tennis esterno ormai sollevato dalle radici dei grandi alberi presenti, è inutilizzabile, come lo sono le gradinate intorno e i piccoli spogliatoi mobili poco distanti.

Per una biblioteca che non ha la possibilità di avere un ingresso particolarmente schermato e distanziato dalle strade e che non garantisce la possibilità di attivare funzioni esterne risulterebbe eccezionale poter usufruire di un giardino attrezzato dove poter svolgere le attività estive soprattutto per i più giovani.

#### ANALISI COSTRUTTIVA E DELLO STATO DI DEGRADO MATERICO

Osservando lo stato conservativo dell'edificio della biblioteca pubblica Luigi Majno si possono descrivere numerose situazioni di degrado materico superficiale, ma trascurando lo stato degli infissi, che versano in condizioni pessime, le superfici murarie, i solai e il tetto sono generalmente in buono stato conservativo e probabilmente necessitano di intervento non troppo invasivi e costosi.

Gli elementi in pietra, come le scale di accesso in ghiandone, le cornici, su cui appoggiano i canali di gronda, e le colonne in travertino del portale di ingresso sono interessati da strati

di depositi superficiali di particolato atmosferico di colore grigio-nero causati dall'elevato inquinamento che soprattutto d'inverno si mescola con l'acqua presente in atmosfera rendendola più acida e maggiormente aggressiva nei confronti di questi elementi.

Gli elementi che costituiscono la facciata in cotto: mattoni e malte, come per gli elementi lapidei soffrono particolarmente dell'azione dell'acqua e dell'umidità a causa della loro natura porosa, specialmente quando mischiata con polveri inquinanti presenti in percentuali alte nel comune di Gallarate. Si nota pertanto la presenza di numerose efflorescenze biancastre in diversi punti della struttura, nate dalla variazione della velocità di evaporazione dell'acqua in una muratura umida a discapito della velocità di migrazione dall'interno verso l'esterno.

L'interno della biblioteca, nei piani rialzati è composto da pareti e soffitti intonacati che si presentano in buono stato di conservazione in quasi tutti gli spazi dell'edificio, necessitano quindi del solo intervento di pulitura e ritinteggiatura. Da notare nell'area sud a doppia altezza dell'ex teatro la presenza alcune macchie di umidità che interessano gli spigoli tra le pareti perimetrali e il soffitto, probabilmente causate da infiltrazioni d'acqua dal tetto.

Il piano interrato si presenta in buono stato ma con numerosi problemi in più rispetto ai piani rialzati: nei locali sottostanti le esedre (vano tecnico e locale magazzino), i soffitti e le pareti sono interessati da macchie di umidità e da fenomeni



Fig. 44 Vista del degrado materico in una delle esedre del piano semi interrato



Fig. 45 Vista del degrado materico degli infissi nella biblioteca dei ragazzi

importanti di distacco d'intonaco, questi sono i locali con i maggiori problemi di degrado superficiale. L'umidità presente è conseguenza diretta della posizione delle esedre che sono a diretto contatto con il terreno. Il fenomeno delle macchie scure e del distacco superficiale di materiale è riscontrabile poi anche nei nodi tra solaio e pareti esterni di quasi tutto il resto del piano; la mancanza di impianti di ventilazione forzata, sommata a un sistema di finestrate che non protegge minimamente dall'ingresso di umidità e agenti esterne e alla totale mancanza di un sistema di isolamento delle pareti rende questi luoghi particolarmente umidi e assolutamente poco adatti alla conservazione di materiale cartaceo, soprattutto per quel che riguarda il fondo antico. Mantenere questa situazione incontrollata per un tempo troppo lungo comporta un'accelerazione nel deterioramento degli scritti, con la possibile perdita del patrimonio in possesso della biblioteca.

La pavimentazione dell'edificio è costituita da piastrelle di graniglia alla veneziana, ceramica e cotto che necessitano di un intervento di pulitura soprattutto per eliminare la polvere che si crea negli interstizi, questi elementi mantengono tuttavia un buono stato di conservazione e sono uno degli elementi più riconoscibili del progetto originario, assolutamente da conservare anche nel progetto di riqualificazione. I maggiori problemi di degrado materico degli elementi presenti nell'edificio sono riscontrabili negli infissi lignei che caratterizzano tutta la biblioteca.

Porte e finestre necessitano di interventi consistenti e molto spesso solo la sostituzione di alcune parti potrebbe garantire prestazioni minimamente accettabili.

Attualmente molti infissi hanno mancanze materiche importanti, presentano solamente un singolo vetro float di 3 mm di spessore e hanno sistemi di chiusura poco performanti che permettono un continuo flusso d'aria dall'interno all'esterno e viceversa, aumentando vertiginosamente le dispersioni invernali e non mascherando minimamente la luce e il caldo estivo.

Sono presenti diverse misure di infissi e si distinguono porte finestre e finestre semplici.

Gli infissi che necessitano maggiori interventi sono quelli del piano rialzato, dove la quasi totalità degli elementi ha mancanze materiche importanti e non riesce a garantire standard di sicurezza minimi per gli utenti.

#### ANALISI DEL PATRIMONIO E SITUAZIONE EVOLUTIVA.

Attualmente la biblioteca Luigi Majno possiede un patrimonio librario di circa 123.000 libri; 25.000 di essi fanno parte di un patrimonio incedibile e da valorizzare perché, grazie all'antichità dell'istituzione, costituiscono un esempio significativo di biblioteca popolare. Di questo numero di volumi, 10.000 sono da considerarsi fondo antico perché pubblicati tra il XVI secolo e l'inizio del XIX, altri 10.000 editi tra il 1850 e il 1950 mentre, la restante parte, è costituita



da periodici storici. Questi volumi quindi, sono esclusi dalle normali procedure di svecchiamento delle raccolte perché, appunto, editi prima del 1950.

Questo gruppo di libri deve, quindi, essere conservato in un nucleo apposito, non a scaffale aperto e pertanto non direttamente accessibile al pubblico.

Nell'ultimo decennio la biblioteca Luigi Majno non ha avuto un impatto positivo sulla popolazione; infatti i dati relativi all'anno 2013 riportano solo 2.365 utenti attivi su 50.961 residenti, con un indice pari al 4,64%. Questo calo è dovuto anche alle caratteristiche della struttura sottodimensionata e male organizzata e che quindi non è in grado di attirare nuovi utenti.

Anche dal punto di vista gestionale, la biblioteca, nel corso dell'ultimo decennio, è stata penalizzata dalla mancanza di personale e di disponibilità finanziaria per consentire una normale gestione e rinnovamento del patrimonio librario.

L'idea di riqualificazione dovrebbe portare ad un rilancio dell'istituzione che ha come obiettivo quello di avvicinare, in tempi brevi, il dato medio di utenti della Regione Lombardia pari al 15,41% dei residenti. La biblioteca riacquisterebbe così il ruolo primario che le spetterebbe come istituzione di una città come Gallarate e del territorio che la circonda.



CAPITOLO 3

---

# IL PROGETTO

---

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA, FUNZIONALE E AMPLIAMENTO  
DELLA BIBLIOTECA CIVICA LUIGI MAJNO



Per rispondere alle richieste della committenza si sono sviluppati diversi temi su cui basare l'intervento, questi in forte collaborazione tra loro riescono a toccare ogni ambito della progettazione seguendo sempre due fili comuni: il rinnovamento funzionale e tecnologica e il rispetto per il costruito. Le aree di intervento individuabili sono fondamentalmente tre: la riqualificazione funzionale ed energetica dell'edificio esistente, l'ampliamento con la nuova costruzione con annessa la risistemazione del parco retrostante e la cerniera di collegamento tra i due edifici. Inevitabilmente queste tre aree non possono essere considerate autonome e separate le une dalle altre ma anzi, con le scelte progettuali compiute, creano un'importante sinergia che riesce a dare all'intero progetto una forte valenza unitaria. Lo stesso motto del progetto "Rimisura" ha l'intento di riportare un ordine proporzionale e (appunto) misurato all'area che attualmente versai in condizioni non idonee alla funzione inserita, circondata da costruzioni che negano ogni dialogo e si pongono in maniera autonoma e auto referenziata. L'edificio del Mezzanotte, non riuscendo più a rispondere alle nuove e sempre maggiori richieste funzionali specifiche di una biblio-

teca contemporanea, necessita di un ampliamento che però non ne neghi il valore ma anzi vada con esso a dialogare in termini spaziali ed architettonici.

## CONCEPT ED EVOLUZIONE PROGETTUALE

Per lo sviluppo del progetto si è deciso di partire dallo studio dell'edificio esistente andandone ad osservare le proporzioni e le misure. La particolare forma a "T" e la possibilità di espansione sul parco retrostante ha suggerito come poter evolvere la forma del nuovo edificio.

Per quanto riguarda l'attacco al suolo si è deciso di riportare la misura della facciata esistente maggiore (35 m) su tutti i lati in modo da realizzare un quadrato perfetto. Il quadrato viene poi gestito in maniera diversa in base alle funzioni delle facciate: come il fronte principale del Mezzanotte (piazza San Lorenzo) risulta unitario e continuo, scandito da un ritmo di elementi ripetuti e rigorosi anche il nuovo fronte sul parco si presenta nello stesso modo con un linguaggio assolutamente contemporaneo ma di dialogo. I due fronti laterali, differenzialmente, sono caratterizzati da una permeabilità voluta, che corrisponde alla funzione di ingresso ed uscita dell'edificio. In questo modo abbiamo in un'istituzione pubblica una doppia valenza particolarmente rappresentativa: da una parte i fronti monumentali che rappresentano l'istituzione stessa, dall'altra una ricerca di volumi puri e puliti, in dialogo tra loro, che scardinano la rigidità del quadrato

per realizzare una scala di intervento più particolareggiata, diversificata e umana come si può notare del volume d'ingresso.

Allo stesso modo delle dimensioni planari anche le altezze e le proporzioni delle facciate sono state studiate per rapportare il nuovo edificio al costruito esistente per realizzare un continuum temporale con linguaggi diversi.

Nascono così volumi con pesi e materiali diversi mai in conflitto tra loro ma che anzi nei punti di contatto e nelle distanze creano tensioni e dialoghi.

Per quanto riguarda gli spazi interni, per garantire un utilizzo flessibile e lineare della biblioteca, come richiesto dalla committenza, si è deciso di inserire grandi aule libere nell'ampliamento e di mantenere la suddivisione esistente nell'edificio del Mezzanotte. Questa scelta rappresenta la volontà di inserire funzioni più specifiche nella vecchia costruzione opposta alla multifunzionalità dell'ampliamento.

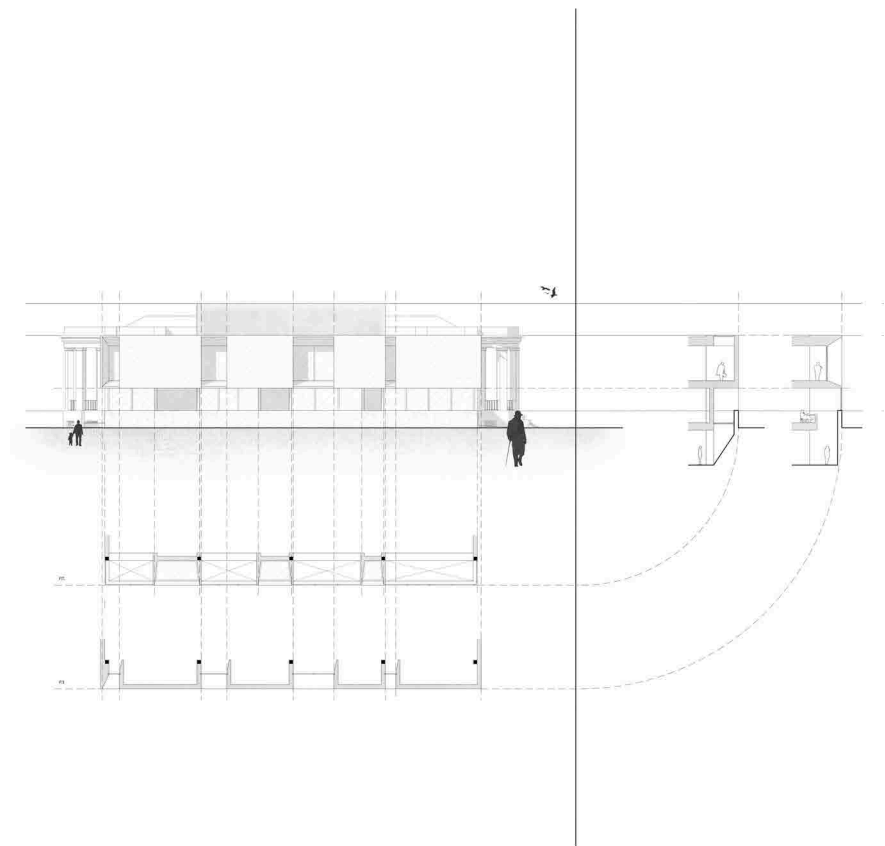


Fig. 1 Studio e confronto tra piante prospetto e sezioni tra l'ampliamento e l'edificio esistente



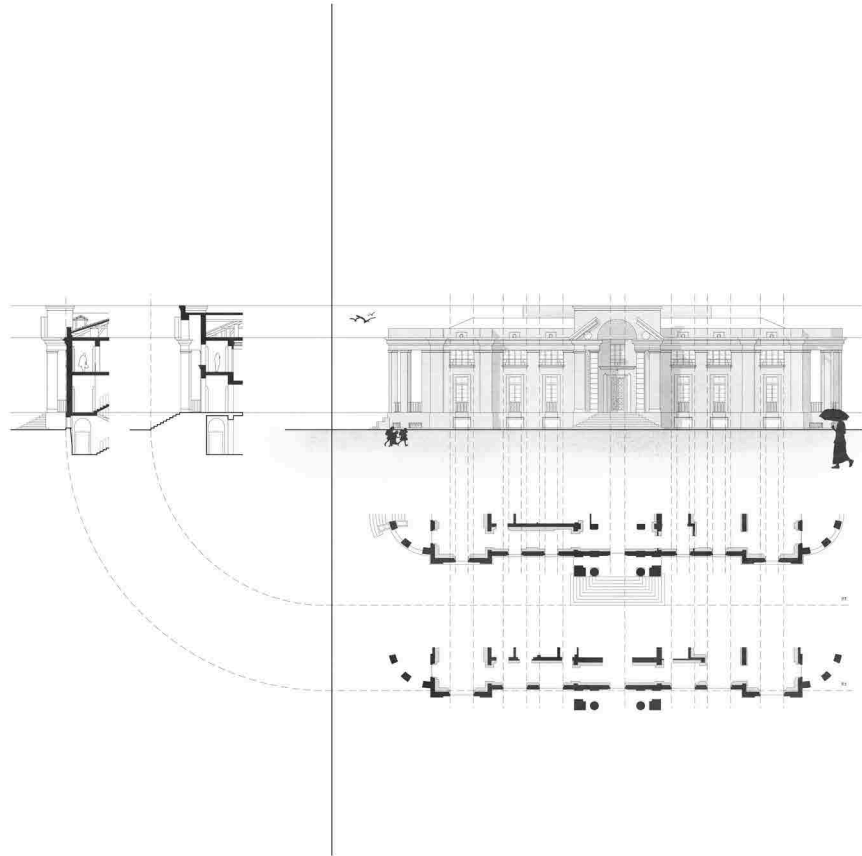
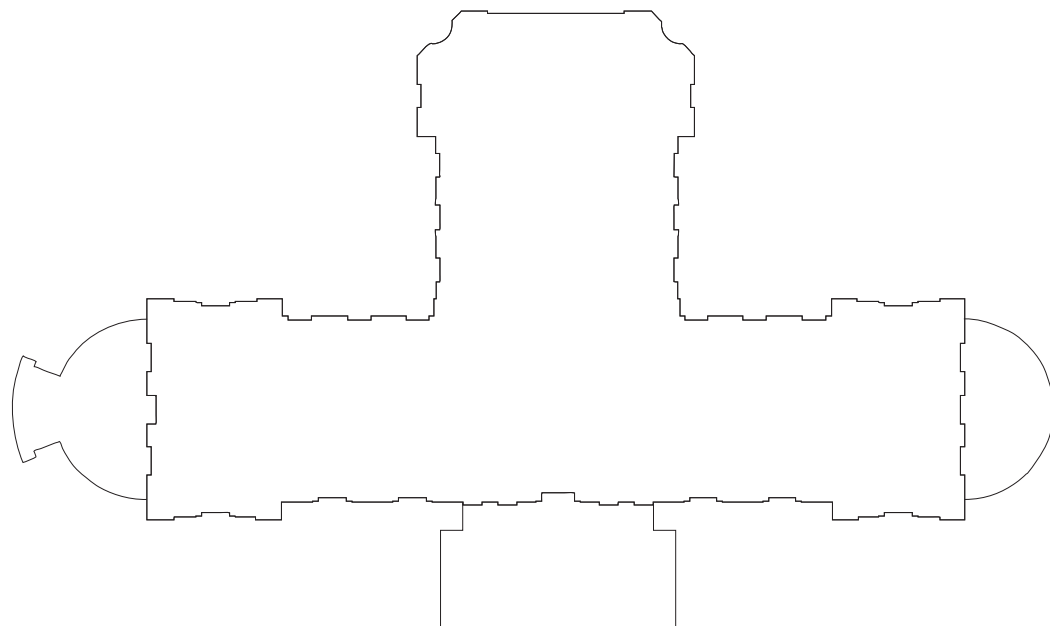
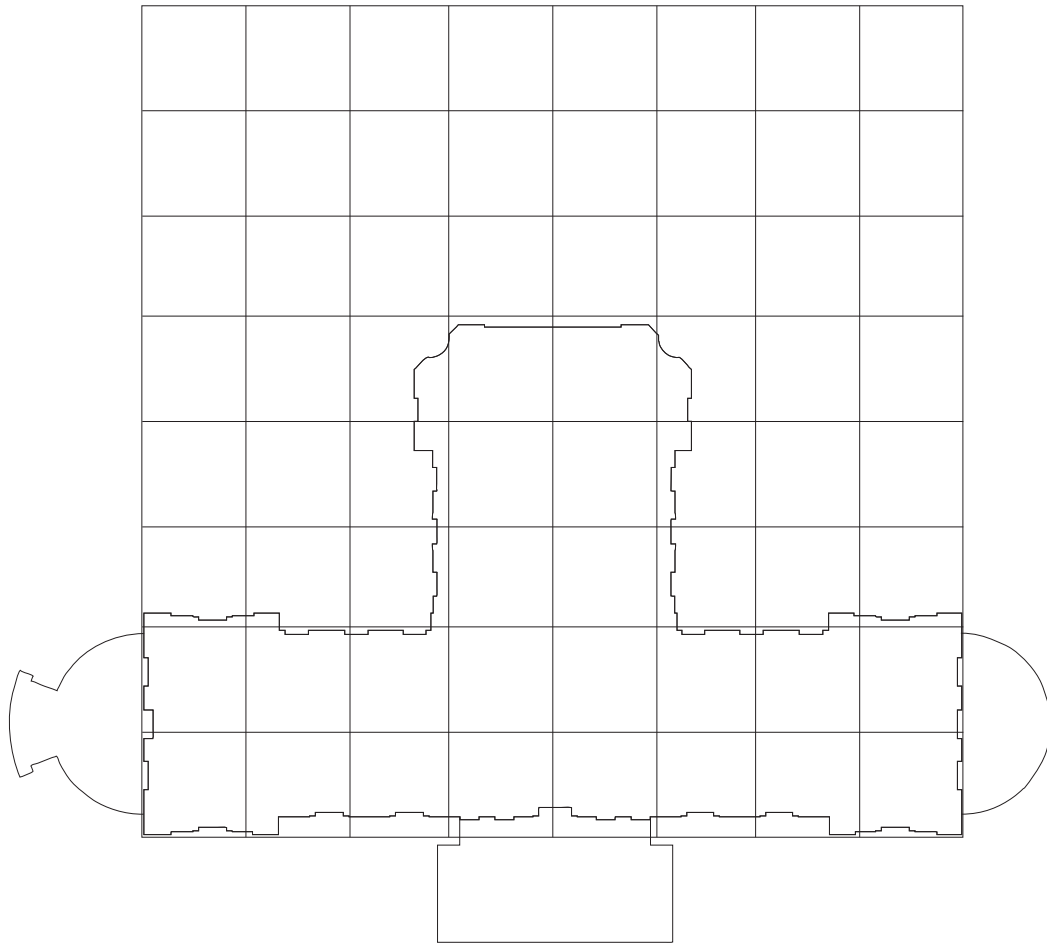


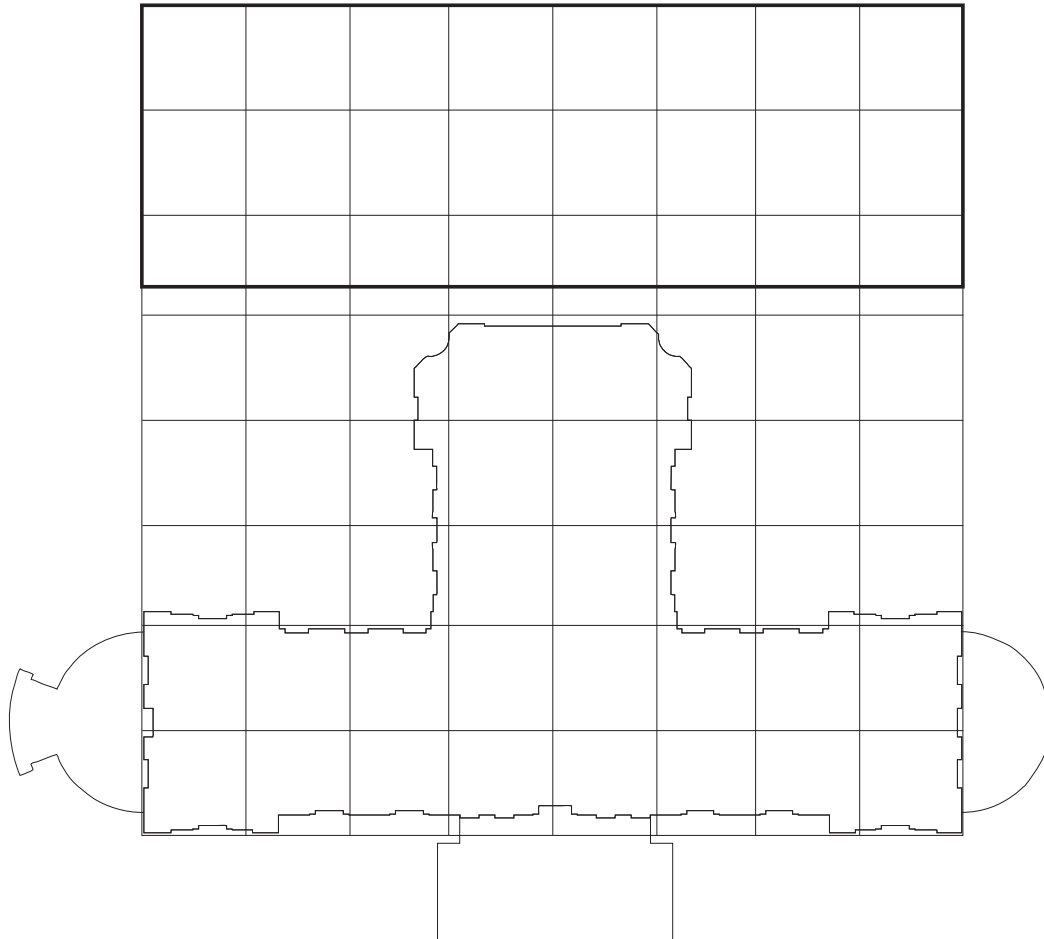
Fig. 2 CONCEPT DI PROGETTO





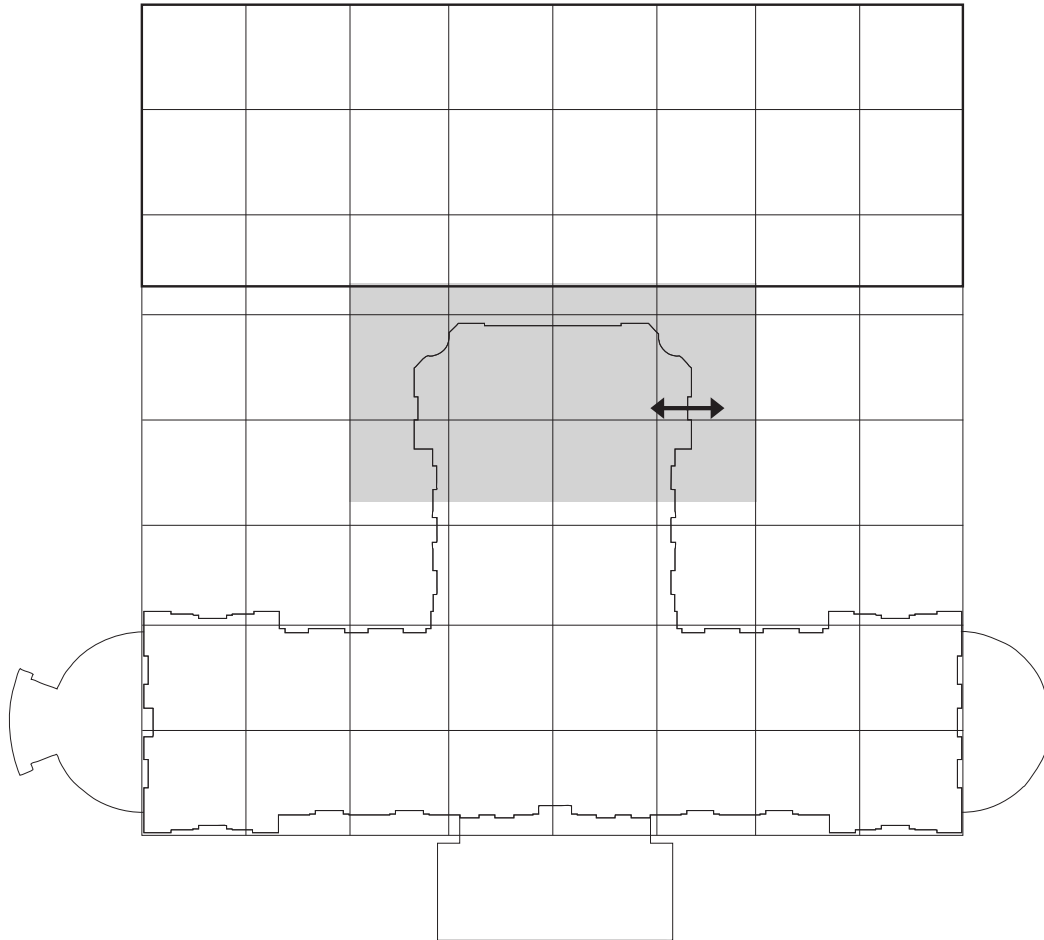




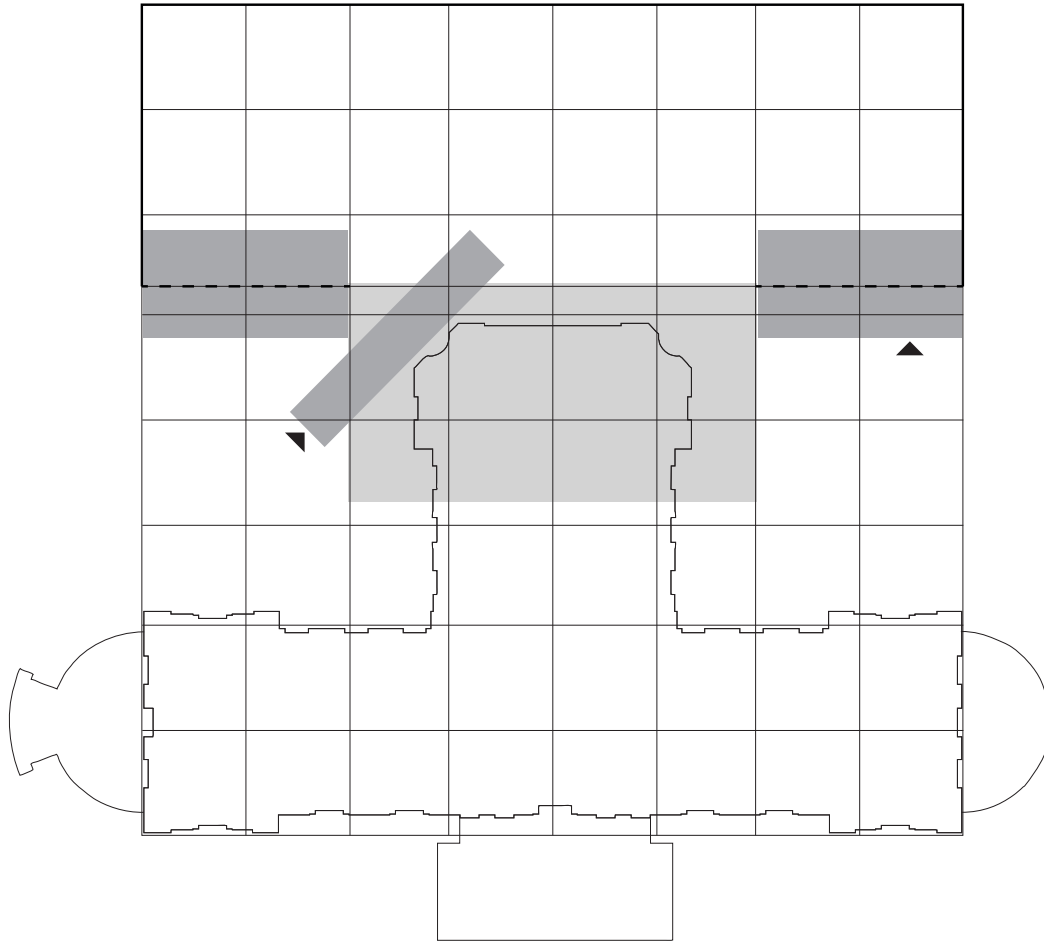


















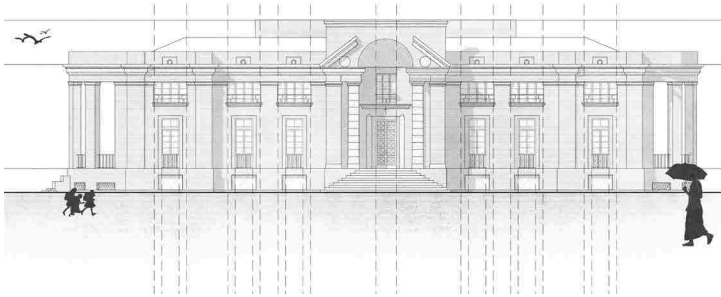


Fig. 3 Ridisegno del prospetto dell'edificio esistente con studio delle proporzioni

Il primo intervento sviluppato riguarda la riqualificazione spaziale e funzionale degli interni con il riposizionamento e lo studio delle migliori attività da inserire nell'edificio esistente, e la riqualificazione energetica che comporterà la sostituzione di alcuni elementi e la sistemazione di altri. Proprio in questo ultimo frangente si va a sviluppare uno dei temi principali di progetto: la boiserie, che coniuga in un unico elemento tecnico lo studio di parti esistenti e originali del progetto di Mezzanotte con tecnologie innovative di particolari prodotti per l'edilizia per realizzare un progetto d'arredo degli interni con diverse possibilità di utilizzo per gli utenti ma che abbia anche la capacità di migliorare l'isolamento di un edificio e contenere il sistema di impianti senza andarlo ad intaccare se non in pochissimi punti della parete. Come riportato nei capitoli precedenti si è cercato in questo caso di intervenire in maniera molto puntuale e delicata, al fine di mantenere il più intatta possibile l'immagine e la struttura dell'edificio del Mezzanotte.

## RIQUALIFICAZIONE SPAZIALE – FUNZIONALE

I temi principali di questo ambito progettuale riguardano il recupero della funzione originale dell'edificio. Dall'osservazione delle dimensioni e delle proporzioni particolarmente calibrate per un utilizzo infantile (ad esempio l'altezza delle basi e dei davanzali delle finestre) e per riportare la funzione originariamente voluta dal Mezzanotte si è deciso di dedicare l'intero edificio alla biblioteca dei ragazzi eccezione fatta per lo spazio del teatro a doppia altezza che contiene la nuova emeroteca con il collegamento per l'ampliamento e il piano interrato che contiene l'archivio e le postazioni di consultazione.

Per le richieste della committenza e i vincoli di conservazione non sono state effettuate modifiche volumetriche nell'edificio se non nell'area dei servizi igienici e dell'ascensore per poter raggiungere le superfici minime richieste dalle norme (queste zone erano già differenti). Si è ambito fin da subito a una progettazione particolarmente attenta a non andare a modificare l'immagine esterna ed interna del costruito.

Punto di forte rottura sicuramente la variazione dell'accesso che non avviene più per il grande fronte di piazza San Lorenzo ma che passa prima per l'ampliamento all'incrocio tra via Ivrea e viale Milano.

Il fulcro di questo progetto di riqualificazione funzionale è certamente la zona centrale a doppia altezza dell'ex teatro dove sono state inserite diverse funzioni fortemente colle-

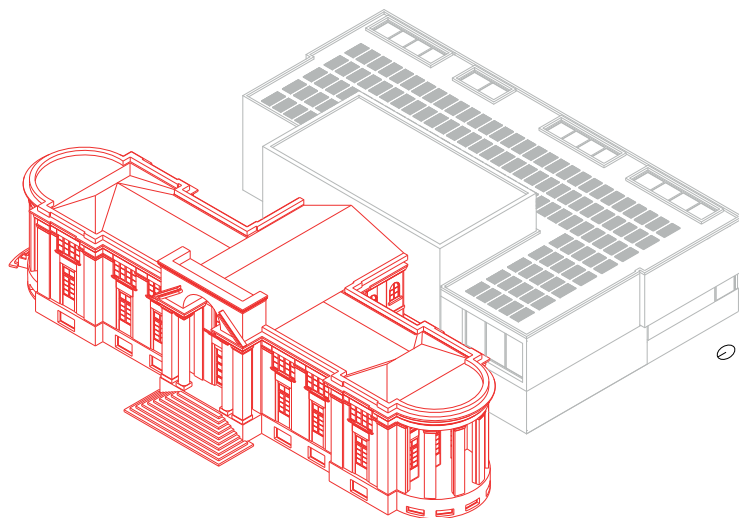


Fig. 4 Assonometria d'insieme con evidenziato l'edificio esistente



gate tra loro: l'emeroteca, il caffè della biblioteca e un piccolo spazio per mostre e incontri. Il caffè ha il suo centro alla base del palco con il grande bancone che comprende le prime sedute disponibili per le pause veloci, frontalmente ad esso è posto il grande mobile contenitore per le riviste periodiche, simile ad una madia, attorniato da tavolini e postazioni di lettura. Il mobile contenitore ha diversi piani che permettono la scelta dei periodici in maniera agile ed è stato disegnato per contenere vasi per piante interne. Superate le postazioni dell'emeroteca, a fianco della reception per la biblioteca dei ragazzi rimane uno spazio libero e flessibile per l'allestimento di piccole mostre. Posteriormente alla reception invece, diviso dal resto dello spazio con una paratia sottile, troviamo l'accesso ai servizi igienici per tutti gli utenti. Particolarmente apprezzabile l'ariosità di tutto lo spazio e il contatto visivo con l'esterno, garantito da numerose aperture vetrate. Nella parte retrostante al caffè, a fianco del palco c'è il passaggio tra l'edificio del Mezzanotte e la cerniera traslucida, volume di collegamento con l'ampliamento. Troviamo poi sulla testa della "T" dell'edificio esistente tutti gli spazi richiesti dalla biblioteca dei ragazzi; questi andranno a prendere le vecchie stanze agli estremi della "T" creando una sinergia globale fatta di spazi continui e grandi passaggi che però non compromettono l'individualità e l'indipendenza di ciascuna area proprio per riuscire a inserire tutte le funzioni caratteristiche presenti per ciascuna fascia d'età in un unico edificio caratteristico ed attrattivo per i giovani

lettori. Al piano terra sul lato Nord Ovest l'area per i giovani adulti, fascia compresa tra i 13 e i 18 anni. Questa area di 80 mq è caratterizzata dall'inserimento di numerose postazioni studio e informatiche; l'arredo modulare e mobile rispecchia le richieste di questi particolari utenti come studio individuale o piccole lezioni. La posizione della biblioteca è giustificata dai comportamenti degli utenti: vicinanza con la caffetteria, utilizzabile come punto di ritrovo dopo scuola e vicinanza con la biblioteca degli adulti per agevolare il passaggio da uno spazio all'altro.

Sul lato opposto (Nord Est) è inserita la zona per i bambini, 0-5 anni caratterizzata da arredi mobili e spazi flessibili, è inserito anche un vano fasciatoio e un corridoio per i passeggini. La superficie a disposizione è di 55 mq. In questo spazio gli arredi realizzano uno spazio per i giochi, dove gli utilizzatori più piccoli possono approcciarsi al mondo della lettura in modo divertente e libero ma dove è anche possibile organizzare incontri e seminari per genitori e bambini.

Il piano primo è dedicato interamente alla fascia dei ragazzi, 6-12 anni, e rappresenta una piccola biblioteca con tutte le sue funzioni: con una superficie calpestabile di 170 mq nella zona attualmente destinata ai fumetti sono stati inseriti scaffali aperti per la consultazione libera dei libri e numerose postazioni di lettura, nella stanza a fianco invece sono state inserite postazioni più propense allo studio, con diverse stazioni informatiche per ricerche e piccole lezioni.

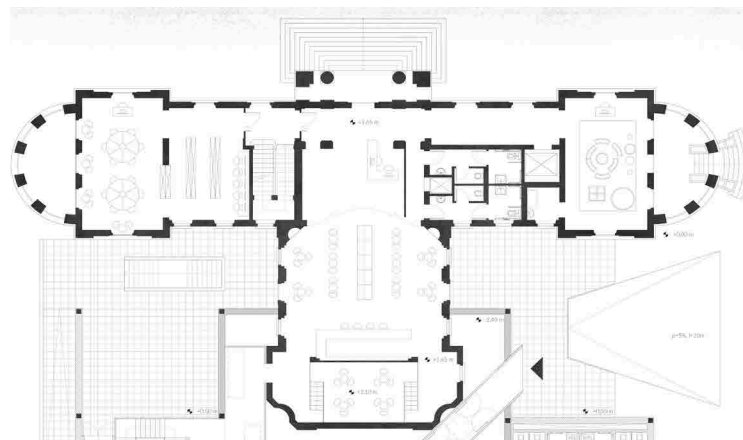


Fig. 5 Piano terra edificio esistente con nuova distribuzione funzionale

Il palco che affaccia sulla doppia altezza non ha cambiato completamente l'attuale funzione ma si prevede un cambio di arredi e sistemazione. La zona dedicata agli uffici ora invece contiene l'area di relax per i ragazzi, con grandi divani morbidi, letture informali e fumetti e possibilità di modifica dello spazio per riunioni ed incontri, il tutto in un luogo molto piacevole e luminoso. Tutti gli spazi sono collegati dal lungo corridoio frontale, fortemente illuminato che contiene numerose postazioni di lettura e gli scaffali aperti con le letture a disposizione. L'intento è quello di attirare gli utenti e di garantire loro uno spazio funzionale ma adatto a questa particolare fascia d'età.

Il piano interrato è completamente destinato alla funzione di consultazione e di archivio storico con una superficie calpestabile di 180 mq. Nella parte centrale (ex palestra all'origine e spazio per il sistema compactus attualmente) si prevedono le consultazioni di libri e documenti rari; sono presenti due grandi tavoli con le postazioni di lettura e un grande tavolo per le ricerche informatiche, superata la zona dei tavoli si incontrano diversi scaffali di libri di storia locale a disposizione degli utenti. Nelle ali sono inseriti i sistemi compactus per i libri rari e il fondo storico. Queste ultime aree sono limitate al solo personale addetto alla biblioteca e sono inseriti in ambienti climaticamente controllati e con una particolare attenzione alla sicurezza.

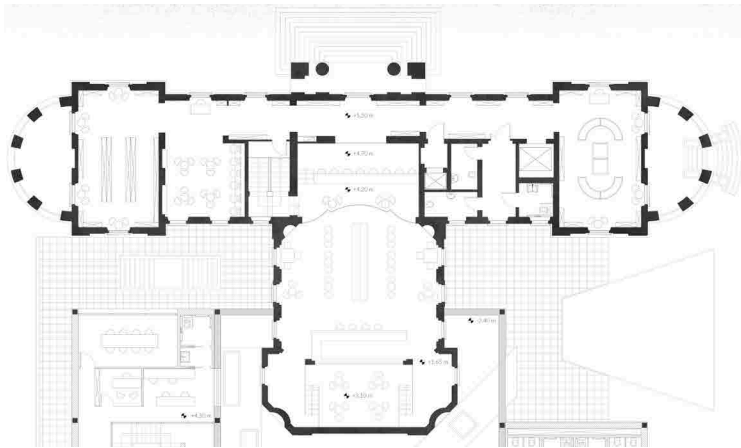


Fig. 6 Piano primo edificio esistente con nuova distribuzione funzionale

## RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Per rispondere in maniera completa alle richieste della committenza è stato necessario sviluppare oltre al progetto di riqualificazione funzionale anche un completo progetto di riqualificazione energetica dell'edificio, per portarlo a standard di confort interni contemporanei per gli utenti e per garantirne una migliore conservazione nel tempo.

L'intervento è partito da un'attenta analisi dello stato di fatto dell'edificio e dei dati climatici generali della zona con particolare attenzione alla situazione dei paramenti verticali, orizzontali e alle aperture vetrate.

Gli interventi sugli elementi orizzontali si sono concentrati principalmente sul solaio della copertura, dove si possono notare la presenza di importanti macchie di umidità e distacco di intonaco dal solaio. Per questo nodo tecnico, oltre alla pulizia e alla ritinteggiatura delle superfici, vista la buona qualità materica del tetto a falde, che non permette l'ingresso dell'acqua piovana si è deciso di andare ad intervenire tra il solaio e la copertura, nel sottotetto della biblioteca, che non presenta altezze consone a funzioni specifiche ma che comunque permette l'inserimento di materiali isolanti. Si è deciso di agire alloggiando materassini in schiuma in polistirene espanso estruso XPS della ditta Dow con spessore di 10 cm, in modo da abbassare il flusso di calore estivo e diminuire le dispersioni invernali.

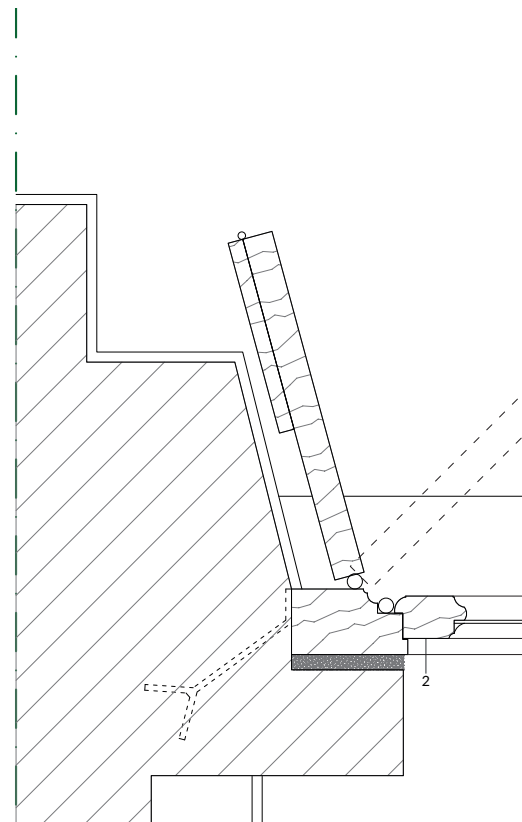


Fig. 7 Dettaglio degli infissi attuali e della stratificazione muraria

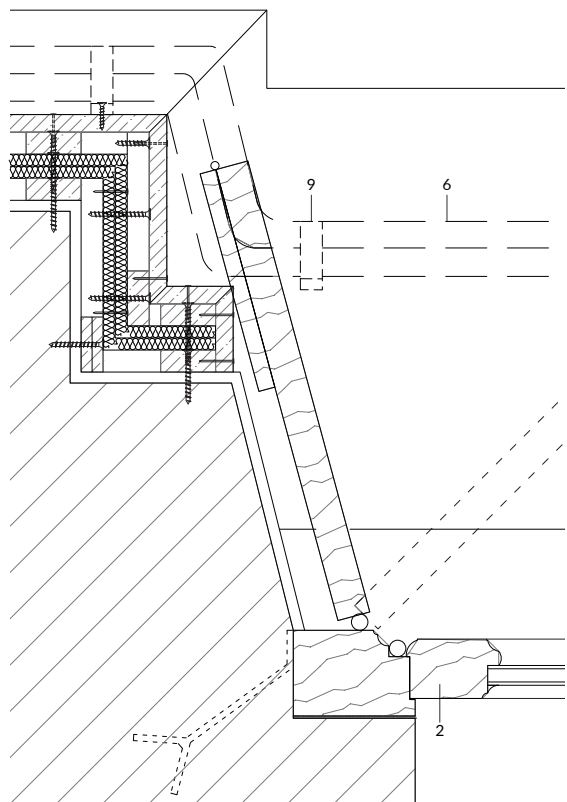


Fig. 8 Dettaglio degli infissi e della stratificazione muraria dopo l'intervento di riqualificazione

Per quel che riguarda gli infissi si prevede una sostituzione totale di telai e vetri, ormai in stato fatiscente, con nuovi sistemi tecnologici, che mantengano lo stesso disegno di facciata e i materiali originali ma che riescano a montare una vetrocamera. La vetrocamera che si è deciso di inserire prevede spessori di 3-12-3 mm con l'applicazione di membrane basso emissive extrachiaro. In questo modo, come richiesto dalla committenza l'immagine dell'edificio rimane intatta ma si riescono a raggiungere standard di confort interni indubbiamente superiori rispetto a prima.

Per quanto riguarda il sistema impiantistico si è deciso, grazie all'inserimento di una nuova ed importante centrale termica al di sotto del podio d'ingresso dell'ampliamento, di introdurre un sistema VRF AERMEC acqua-gas, che riesce a pescare l'acqua dalla falda territoriale (9-12 m di profondità) con ventilconvettori come terminali. Queste macchine garantiscono il riscaldamento, il raffreddamento e il ricambio d'aria per un confort interno adeguato ai particolari utenti. Con il nodo tecnico della boiserie che ci apprestiamo a descrivere anche il sistema di impianti sarà particolarmente agile da raggiungere per le manutenzioni e sostituzioni.

## LA BOISERIE

Per la specifica situazione climatica e per le necessità delle funzioni interne si è deciso di applicare su tutte le pareti perimetrali un cappotto interno che sfrutti le tecnologie di materiali termoriflettenti multistrato della ditta belga Aluthermo. Grazie al limitato spessore e a un montaggio totalmente a secco permette un intervento minimo senza andare a compromettere lo spazio interno dell'edificio e senza apportare modifiche irreversibili alle pareti su cui si appoggia.

Il sistema termoriflettente necessita di due intercapedini che lo distanzino e dalle pareti esterni e dagli elementi interni per poter funzionare sia in condizioni di caldo estivo, respingendo il flusso verso l'esterno sia in condizioni invernali dove contrasta le dispersioni degli elementi verticali. Per tale scopo si prevede quindi l'utilizzo di un doppio telaio ligneo. Per creare un dialogo più forte con il passato, per garantire il rispetto dell'edificio e per inserire tutte le attrezzature richieste senza stravolgere l'impianto murario originale si è deciso di inserire un sistema stratificato ligneo che contenga al suo interno il pacchetto isolante, il sistema degli impianti con i terminali e che grazie ad uno studio attento delle misure riesca tramite l'utilizzo di arredi modulari a contenere librerie, vani contenitori e vani porta impianti.

I pannelli di Faggio hanno uno spessore costante di 1,6 cm; tutto il pacchetto varia, in base alla strumentazione inserita e alla funzione, da 8 a 40 cm. In questo modo con il minimo

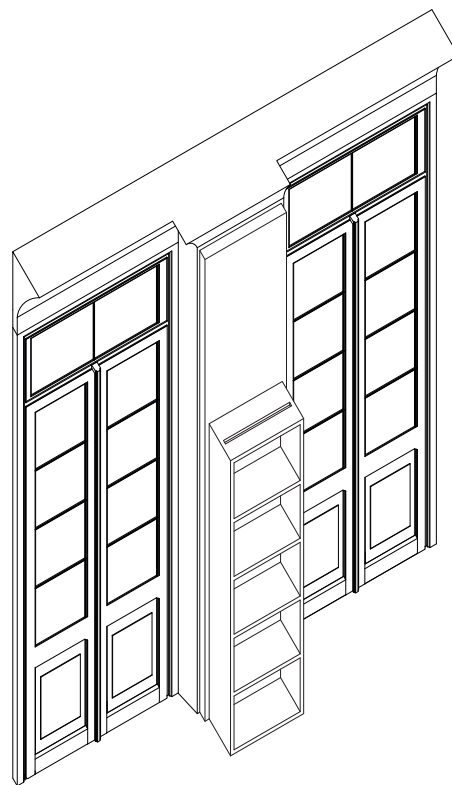
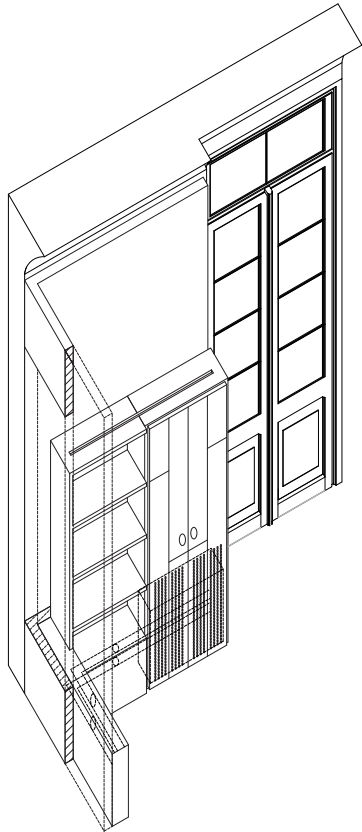


Fig. 9 Studio della Boiserie

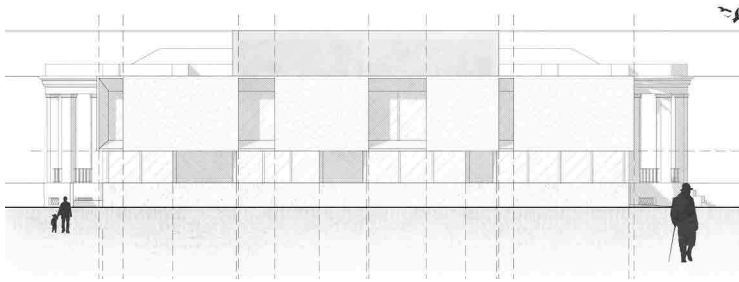


ingombro si riesce ad inserire tutto quello che compete il sistema degli isolanti e degli impianti, terminali compresi. L'idea della boiserie è venuta osservando le foto e i disegni degli interni originali dell'edificio del Mezzanotte dove gli arredi, in legno di Faggio di particolare pregio, quasi rivestivano completamente le murature interne. Il risultato è particolarmente pregevole e risulta adatto alla situazione; in qualsiasi momento i pannelli sono rimovibili e quindi tutte le attrezzature sono manutenibili e sostituibili senza andare ad intaccare minimamente le murature originali. Si va a sviluppare quindi un progetto di interni prettamente estetico che però contiene i sistemi tecnologici d'isolamento e gli impianti, che non sia solo elemento funzionale alle attività interne ma che esso stesso sia l'artefice dell'isolamento dell'edificio. Il rivestimento in legno di Faggio dona all'edificio un carattere adeguato alla funzione. Sono stati individuate e attrezzate anche parti di boiserie dove è possibile appendere quadri e opere senza intaccare il legno e le murature.

Fig. 10 Studio della Boiserie







Il progetto di ampliamento, come anticipato, si pone come un intervento che riesca ad inserire in un contesto storico e di indubbio valore spazi e funzioni per una biblioteca contemporanea, adeguata alla dimensione della città di Gallarate.

Vengono qui inserite tutte le funzioni che richiedono grandi spazi come le aule studio e il reparto dello scaffale aperto che prendono circa un piano ciascuno. Oltre a ragionare su un discorso di superfici è importante dire che le funzioni inserite sono anche quelle con i carichi maggiori e che necessitano di una struttura particolarmente calibrata e corretta per non avere problemi di staticità e sicurezza.

Di importanza primaria è stato lo studio dell'orientamento del nuovo edificio, che grazie ai suoi volumi protegge l'esistente dall'azione del sole estivo diminuendo il fabbisogno energetico degli impianti.

Il linguaggio architettonico scelto prevede l'utilizzo di forme pulite e materiali innovativi, che riescano a instaurare un dialogo di continuità con l'edificio esistente senza perdere la loro vocazione prettamente contemporanea.

Fig. 11 Fronte principale dell'ampliamento con studio delle proporzioni

Dal motto iniziale del progetto "RIMISURA" si basa tutto lo sviluppo del progetto di questo ampliamento, sia per quel che riguarda l'andamento planimetrico, che, come si diceva inizialmente, va a ricostruire un quadrato perfetto sviluppando in profondità la stessa dimensione della facciata del progetto di Mezzanotte che per quel che riguarda l'andamento delle aperture finestrate che giocano sui ritmi neoclassici della ex casa dei Balilla cercando di instaurare una continuità che non vada a sminuire il valore nessuno dei due edifici. Per descrivere correttamente l'intervento di ampliamento è necessario suddividerlo in sotto aree di progetto.

Il podio d'ingresso  
La biblioteca nuova  
La cerniera  
Il parco

Per concludere è importante far notare la differenza di quote degli interpiani tra i due edifici: il piano rialzato dell'edificio del Mezzanotte si trova ad una quota di +1.65 m mentre il nostro piano terra si ferma a +0.50 m. La ragione di questa scelta nasce dalla volontà di inserire un'unica rampa d'accesso per tutti gli utilizzatori, compresi i disabili. L'estensione dell'area esterna all'edificio dove questa è inserita ne permette un'estensione di massimo 10 m di lunghezza che quindi vincola la quota d'altezza raggiungibile.

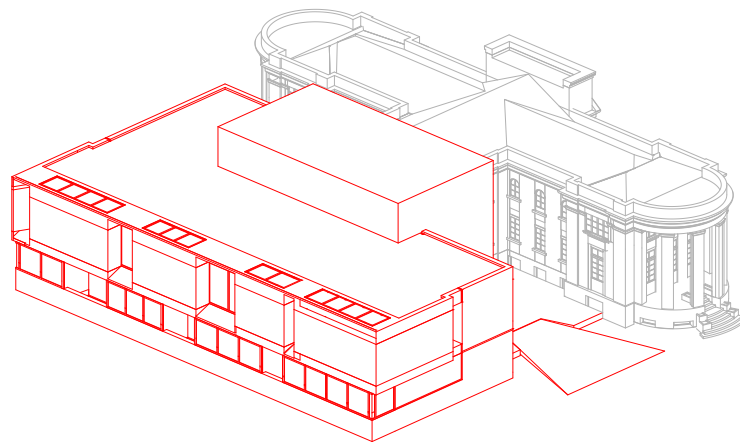


Fig. 12 Assonometria d'insieme con evidenziato l'ampliamento

## IL PODIO D'INGRESSO

Per la realizzazione del nuovo ingresso alla biblioteca posto a una quota superiore della strada di +0,5m è stato progettato sul lato Nord Est un importante podio lapideo di 80 mq collegato al piano stradale da una rampa con pendenza adeguata all'accesso dei disabili di lunghezza 10 m e con inclinazione del 5% che nonostante lo stacco riesce a mantenere una forte continuità tra le quote diverse.

Il podio, con pavimentazione in sanpietrini, funge da filtro aperto tra la strada e il volume d'ingresso e permette di avvicinare fisicamente tutti i volumi dell'edificio. Sotto il podio è stata inserita la nuova centrale termica con tutti i sistemi di impianti, questa ha una superficie di 55 mq e si trova ad una quota di -3.5 m.

Particolarmente caratteristico dello spazio del podio il nuovo volume d'accesso realizzato con materiali metallici.

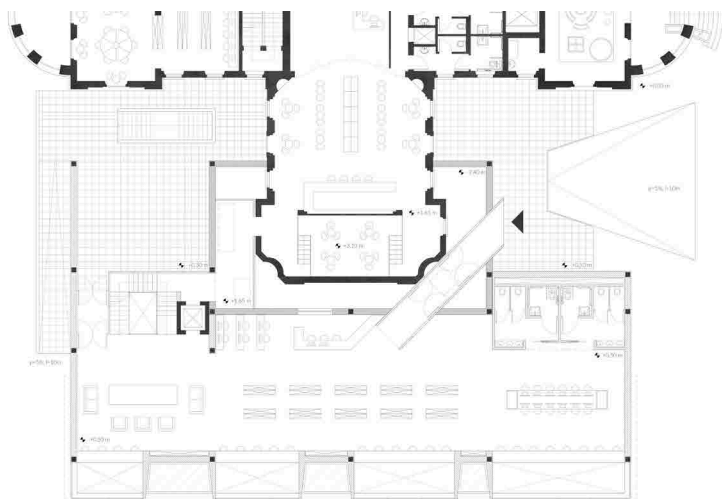
Il volume d'ingresso, di lunghezza 10.4 m per 2m di larghezza e 3.25m di altezza proietta l'utilizzatore dall'esterno all'interno. Si presenta come un prisma metallico di colore scuro che per l'orientamento che prende spezza completamente la maglia ordinata e ortogonale della struttura ponendosi come elemento di variazione rispetto a tutto il resto del progetto. Il volume presenta alcune aperture vetrate che permettono l'osservazione della cerniera traslucida prima di entrare direttamente nel nuovo spazio reference. Di particolare interesse il passaggio sospeso del volume nella cerniera

di collegamento che si pone proprio come un ponte tra l'interno e l'esterno dell'edificio. Tra i due strati di lamiera metallica di spessore 15 mm è inserito un materassino isolante in fibra di legno Homaterm HolzFlex di spessore 60 mm per contrastare i ponti termici.

## LA BIBLIOTECA NUOVA

L'edificio della biblioteca nuova si presenta con un volume ad L, si pone sul lato Sud-Est Sud-Ovest del lotto con un fronte sul parco e uno che cinge il volume della cerniera su due lati. L'edificio si sviluppa su tre piani, uno interrato, e due fuori terra con struttura in travi e pilastri in acciaio.

I paramenti murari del piano fuori terra utilizzano più strati di AcquaPanel Outdoor Knauf abbinati a sistemi isolanti in fibra di legno e sistemi termoriflettenti montati su profili metallici. Per le parti contro terra invece si è deciso di utilizzare muri e cordoli in calcestruzzo armato abbinati ai medesimi isolanti delle parti fuori terra. Le facciate hanno trattamenti diversi in base al lato d'esposizione e alla funzione che vanno a rappresentare. Lo studio per il loro sviluppo si basa sull'osservazione delle proporzioni e le dimensioni dell'edificio esistente: sono stati osservati tutti gli spessori e gli andamenti di finestre e cordoli per riuscire a rappresentarne una sintesi critica ma di continuità nel nuovo edificio. Alla base della facciata sul parco si nota un importante cordolo in ceppo di Grè che dialoga con il basamento dell'edificio esistente.



te; questo si sviluppa poi sui lati diventando il rivestimento di tutto il vano servizi dei due piani fuori terra. Il volume del primo piano risulta particolarmente leggero grazie ad un rivestimento di intonaco bianco; le facciate di questo volume sono caratterizzate da ampie vetrate con i bordi superiori ed inferiori strambati per non permettere la vista degli spessori di solaio e aumentare l'apporto luminoso. Il basamento e il volume superiore sono collegati da una lunga facciata vetrata che in alcuni punti arretra e diventa opaca per un particolare movimento volumetrico. Tutti questi elementi giocano in un sistema di profondità e di stacchi che rendono i fronti particolarmente fluidi ma comunque rigorosi. Questo movimento si ripercuote anche negli spazi interni realizzando variazioni sull'ingresso della luce che è stato studiato per permetterne l'accesso anche al piano semi interrato.

Per quanto riguarda la distribuzione funzionale è necessario dividere la descrizione dell'edificio su tre piani differenti. Partendo dal piano terra, che si trova alla stessa quota del podio d'ingresso (+0,5m) e si sviluppa su una superficie di 268 mq effettivi di biblioteca, appena superato il volume d'ingresso, si incontra la reception con l'info point, le postazioni di ricerca OPAC e le novità editoriali a scaffale aperto. Sono inserite poi sul lato sud ovest una prima area relax con divani e poltrone, l'uscita verso il giardino e il principale vano scala con ascensore dell'edificio. Sul lato opposto troviamo le postazioni di ricerca online distribuite lungo un unico tavolo

Fig. 13 Piano terra amplimeto

e i servizi igienici. Su tutto il lato sud dell'edificio e in particolare in corrispondenza delle doppie altezze che collegano il piano terra con l'interrato sono posizionate sedute per la lettura e lo studio individuale con un affaccio privilegiato sul giardino e condizioni di luce favorevoli.

In questo piano si è cercato di mantenere il maggiore grado di flessibilità spaziale possibile; come si osserva dalla pianta le funzioni tecniche e fisse sono tutte inserite in un'unica fascia che si pone sul lato nord dell'edificio senza andare ad intralciare l'ingresso della luce e l'affaccio sul giardino. Il resto dello spazio risulta essere un'unica grande aula dove la disposizione degli arredi può essere modificata a piacimento in base alla situazione. La luce, come si diceva è garantita da una lunga fascia vetrata che affaccia sul parco retrostante con un particolare gioco di altezze e profondità che rendono lo spazio ulteriormente fluido e continuo.

Salendo la prima rampa di scale troviamo l'accesso al volume della cerniera di collegamento tra l'ampliamento e l'edificio esistente a una quota di +1.65 m. Continuando la salita si arriva al primo piano della nuova biblioteca a una quota di +4,50m con una superficie di 446mq.

Questo piano è destinato prevalentemente alle postazioni studio e lettura che si pongono come per il piano terra lungo la fascia che affaccia sul giardino ma anche verso la cerniera di collegamento e il muro retrostante dell'edificio del Mezzanotte che viene reso visibile dalla presenza di grandi infissi

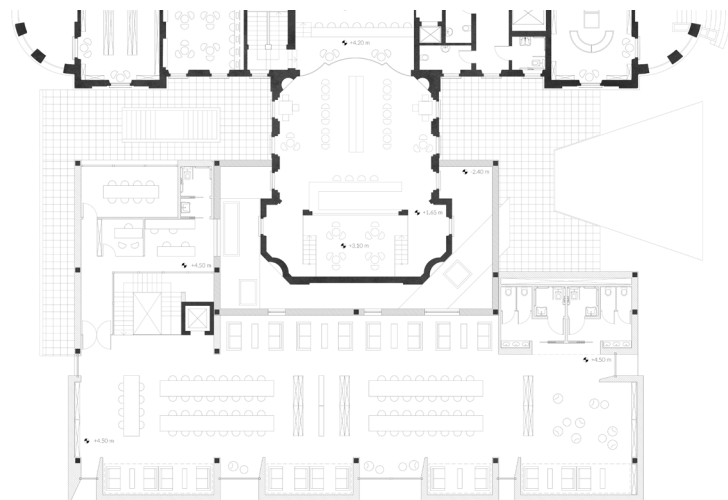


Fig. 14 Piano primo ampliamento

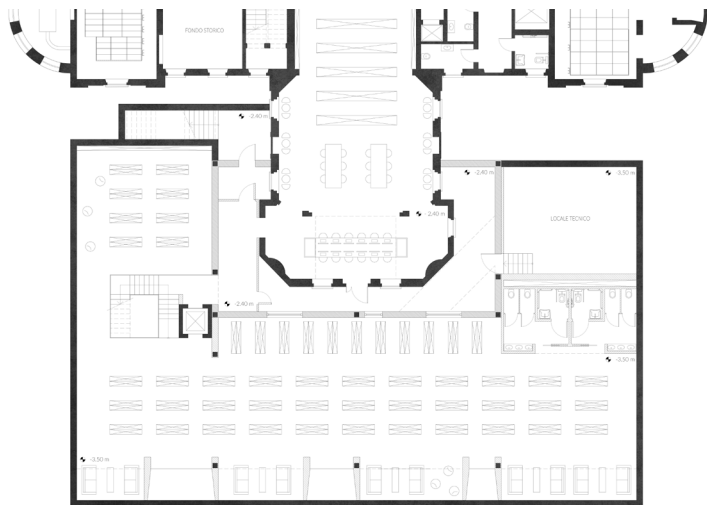


Fig. 15 Piano interrato ampliamento

vetrati. Sono inserite diverse modalità di seduta che vanno dal tavolo con postazione studio al divano per una lettura più informale e rilassante. Tra i tavoli sono inseriti scaffali per le enciclopedie, i manuali e i dizionari. Troviamo sul lato Sud Ovest, nel volume che crea lo spazio coperto dell'uscita al giardino dal piano terra, gli uffici dell'amministrazione con servizi collegati da un corridoio vetrato sulla scala. Sul lato opposto invece troviamo, come per gli altri piani la colonna dei servizi igienici. Questo piano non permette il passaggio all'edificio del Mezzanotte e presenta su tutte le facciate importanti aperture terra-cielo che garantiscono illuminazione abbondante a tutto lo spazio.

Anche qui, come per gli altri ambienti di questo nuovo volume, si è cercato di mantenere un'alta flessibilità interna.

Il piano interrato è raggiungibile dalla scala principale dell'ampliamento e si trova ad una quota di -3,50 m con una superficie calpestabile di 475 mq. Questo piano è prettamente destinato alla consultazione dello scaffale aperto, dove sono inseriti in file paralleli i volumi per il libero prestito. In questo luogo gli utenti possono liberamente camminare e scegliere gli scritti preferiti. Per questioni strutturali si è deciso di portare il maggior peso al piano più basso andando a sgravare la struttura da carichi eccessivi.

Sul lato sud in corrispondenza delle doppie altezze con il piano terra sono inserite numerose sedute informali con divani e poltrone per una prima consultazione e lettura. Come

per gli altri piani il lato sud-ovest è occupato dai servizi igienici. La luce è garantita da importanti aperture orizzontali che si inseriscono nei punti ciechi della fascia vetrata del piano terra. Nel collegamento tra i piani semi interrati dei due edifici a una quota di -2.40 m è possibile raggiungere la scala di sicurezza che porta direttamente al giardino e il locale tecnico con tutti gli impianti.

Gli impianti sono collegati alla centrale termica sotto il podio che genera energia anche per l'edificio esistente. L'energia utilizzata dall'impianto è generata in parte dal sistema fotovoltaico montato sulla copertura dell'edificio che permettere un utilizzo più green e sostenibile.

Sulla copertura si è deciso di intervenire con l'utilizzo della tecnologia cool-roof Mapei per avere un isolamento ancora migliore nel periodo estivo e per ridurre al minimo le dispersioni invernali.

Il sistemi vetrati sono composti da vetrocamere Saint Gobain e utilizzano infissi in alluminio Shuco a taglio termico con alte prestazioni in termini di selettività luminosa e dispersioni.



## LA CERNIERA

Il volume della cerniera è composto da un parallelepipedo completamente traslucido rivestito di policarbonato internamente accoppiato a isolante semitrasparente e con un sistema TIM's esternamente, il tutto sorretto da una struttura di travi e pilastri in acciaio.

Il termine cerniera deriva dal fatto che questo volume funziona proprio da collegamento tra i due edifici. La necessità di sviluppare un collegamento tra il vecchio e il nuovo ma la volontà di rispettare l'edificio esistente ha portato alla realizzazione di questo spazio che, essendo esterno alle funzioni proprie della biblioteca, funge da ponte.

Al suo interno sono inseriti il volume d'ingresso metallico alla biblioteca che parte dal podio esterno e raggiunge il piano terra dell'ampliamento come un ponte sospeso, i due passaggi tra i piani terra e i piani semi interrati di vecchio e nuovo edificio, la scala d'emergenza che funge anche da ingresso secondario alla centrale termica e l'ingresso di questa. Grazie ai materiali utilizzati e al particolare sistema di illuminazione progettato il volume si mostra come una lanterna nelle ore notturne aumentando la tensione tra i due edifici opposti.

A livello energetico la cerniera presenta solo il passaggio degli impianti ma non i terminali, infatti questo spazio comune chiuso non viene riscaldato vivendo delle temperature degli edifici che lo contornano. Per garantire comunque un

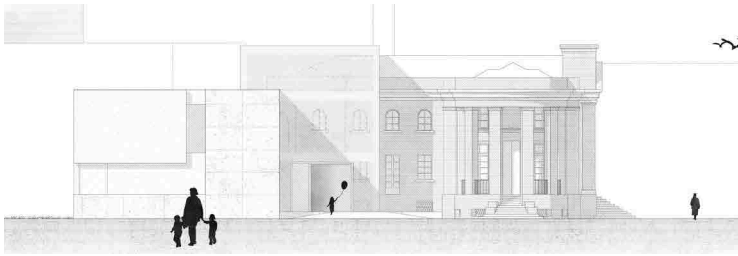


Fig. 16 Prospetto laterale generale con vista sull'ingresso, la cerniera, l'edificio esistente e l'ampliamento

buon livello di isolamento e l'assenza di ponti termici sono inseriti materiali isolanti traslucidi come i materassini Reco-lan o l'isolante proprio del sistema TIM's.

Di particolare importanza è il collegamento tra questo volume e l'edificio esistente. Il contatto avviene tramite un telaio metallico sottile che permette l'aggancio del TIM's e del polycarbonato con le murature esistenti.

Tra il telaio e la muratura verrà posta una guarnizione plastica per evitare il passaggio dell'acqua.

Nella parte superiore, dove la cerniera copre una porzione di copertura esistente è stata progettata una trave appositamente maggiorata che non va a gravare sulla struttura dell'edificio del Mezzanotte per creare problemi di sovraccarichi strutturali. La chiusura è garantita poi con particolari profili metallici accoppiati a pannelli sagomati di polycarbonato che seguono l'inclinazione della falda abbinati a guarnizioni che non permettono l'ingresso dell'acqua.

## IL PARCO

Il parco retrostante la biblioteca è stato completamente ridisegnato per poter essere sfruttato dagli utenti della struttura. Il progetto vuole realizzare uno spazio protetto ma aperto per numerose attività singole e collettive. Sono stati rimossi i parcheggi per i lavoratori che andavano, in maniera caotica, a riempire quasi la totalità della superficie a disposizione e il campo da tennis con le gradinate ormai in stato fatiscente. L'inserimento di pensiline garantisce l'utilizzo del parco anche nella stagione più calda o durante giornate di pioggia. Sono stati inserite numerose nuove piante con particolare attenzione alla distanza di piantumazione e alle speci scelte per garantire un ombreggiamento naturale favorevole all'edificio e agli utenti. Per raggiungere il parco è necessario uscire dal piano terra del nuovo edificio passando per il portico coperto di 60 mq sotto gli uffici dell'amministrazione e percorrere la lunga rampa laterale che riporta alla quota 0 di progetto. Tutto il perimetro è cintato da una rete metallica che lo divide dalla strada. Grazie alla presenza di cancelli è possibile aprire il parco indipendentemente dall'utilizzo della biblioteca per poter organizzare incontri, mostre o manifestazioni autonome in un luogo curato ed attrezzato.



Fig. 17 Plannivolumetrico generale con vista dell'edificio e del giardino



## 3.4 COMPONENTI TECNOLOGICI UTILIZZATI

### 3.4.1 COMPONENTI UTILIZZATI NELL'EDIFICIO ESISTENTE

Per lo sviluppo del progetto di riqualificazione energetica dell'edificio esistente sono stati utilizzati diversi componenti tecnologici diversificati in base ai nodi che si andavano ad affrontare.

La scelta di tali prodotti è frutto di una lunga e intensa ricerca ha portato l'utilizzo di tecnologie innovative, particolarmente performanti e nella maggior parte dei casi ecosostenibili e con applicazioni completaemnte a secco, proprio per garantire stadard di confort elevati, risparmio energetico e rispetto per l'edificio esistente.

## PARETI VERTICALI - TECNOLOGIA TERMORIFLETTENTE

La particolarità del prodotto riflettente è quella di avere facce di alluminio ricoperte da un sottilissimo film di polietilene; il film protegge l'alluminio dall'ossidazione in ogni situazione, anche a contatto con il cemento fresco e l'acqua piovana.

Le superfici riflettenti annullano l'irraggiamento solare con beneficio per gli utenti.

La facce riflettenti in alluminio, oltre ad assorbire una percentuale molto bassa di radiazione solare e di radiazione termica, ne emettono una percentuale altrettanto bassa.


Il prodotto, posto nel mezzo di un'intercapedine d'aria di una parete o di una copertura, determina un aumento della resistenza termica di circa 8 volte.

Tale energia, nel caso di una cavità non esposta direttamente ai raggi solari, è solo infrarossa di tipo termico.

Nello specifico, nel progetto della Boiserie, per l'isolamento delle pareti perimetrali della biblioteca è stato inserito AluThermo 4 dell'omonima ditta Belga, produttrice specifica di questa tecnologia.<sup>1</sup>

Di seguito è riportata la scheda tecnica del prodotto

### AluThermo® - Scheda tecnica QUATTRO



**COME FUNZIONA ?**

QUATTRO è un prodotto semi-rigido composto dai seguenti strati successivi :

- 1 un foglio di alluminio puro di 30 micron trattato contro l'ossidazione
- 2 uno strato di bolle d'aria secca racchiuso in polietilene ignifugo
- 3 un foglio di alluminio puro trattato contro l'ossidazione
- 4 una schiuma di polietilene ignifugo e idrofugo
- 5 un foglio di alluminio puro trattato contro l'ossidazione
- 6 uno strato di bolle d'aria secca racchiuso in polietilene ignifugo
- 7 un foglio di alluminio puro di 30 micron trattato contro l'ossidazione

L'aria racchiusa nelle pellicole a bolle e nella schiuma di polietilene è secca e stabile.

**CARATTERISTICHE TECNICHE**

Dimensioni del rotolo	120 x 25 m oppure 120 x 6,25 m
Superficie per rotolo	30 m <sup>2</sup> oppure 7,5 m <sup>2</sup>
Peso	± 750 g/m <sup>2</sup>
Spessore	± 10 mm
Temperature d'esercizio	Da -55°C a +80°C
Classificazione di reazione al fuoco	Bs1d0
Resistenza termica equivalente	Vedere studio WLik: <a href="http://www.aluthermo.com">www.aluthermo.com</a> (*)
Prestazione termica	Fino al 15% più efficace di 200 mm di lana minerale (**)
Attenuazione acustica abbinato a cartongesso	Rw (C, Ctr) = 35 (-2; -7) dB
Attenuazione del rumore d'impatto	ΔLw = 22 dB
Carico ammissibile a 10% di deformazione	543 kg/m <sup>2</sup>
Carico ammissibile a 20% di deformazione	1232 kg/m <sup>2</sup>
Resistenza allo scoppio	2423 kg/m <sup>2</sup>
Emissività	< 0.05 (EN 16012)
Valore Sd	> 6000 m
Numero di pellicole di alluminio	4
Spessore della schiuma di polietilene	3 mm
Spessore della pellicola di alluminio esterna	30 micron

(\*) Risultati validi esclusivamente per una parete tra 2 strati d'aria senza contatto diretto (vedere scheda tecnica della messa in opera del prodotto).


(\*\*) Prestazione termica misurata dai laboratori Elstop confrontando il consumo energetico di una struttura isolata con AluThermo con quella isolata con 200 mm di lana minerale da A DGD4 W/m<sup>2</sup>K. In assenza di consenso sulla norma, questo risultato non è preso in considerazione né calcolato dall'APPE o per l'ottenimento di sovvenzioni. Vedere il rapporto del test Elstop su [www.aluthermo.com](http://www.aluthermo.com).

**APPLICAZIONI**

- Tetto dall'esterno
- Tetto dall'interno
- Muro in rivestimento
- Muro dall'interno
- Pavimenti

**VANTAGGI**

- Multi-riflettente e multi-strato
- Facile da posare in quanto termosaldato su tutta la superficie
- Durevole in quanto alluminio puro
- Classificazione di reazione al fuoco Bs1d0 in quanto ignifugo
- Sotto-tetto, isolante e para-vapore in una sola operazione
- Nessun assessment e imputescibile
- Garanzia di 10 anni in collaborazione con Allianz Assurances




1 <http://www.aluthermo.com/it/i-prodotti-aluthermo/quattro>

Fig. 18 Scheda tecnica AluThermo QUATTRO



## SCHEMA TECNICA

### ROOFMATE™ SL-A



**Schiuma in polistirene espanso estruso XPS (EN13164) - esente da HCFC, HFA e HFC - colore azzurro**

Proprietà	Norma	Valore	Unità	Codice EN
<b>Proprietà termiche</b>				
Conducibilità termica	EN 12667	0,033	W/mK	$\lambda_s$
- Spessore 30-80 mm	EN 12667	0,034	W/mK	$\lambda_s$
- Spessore 100-120 mm	EN 12667	0,036	W/mK	$\lambda_s$
- Spessore 140-200 mm	EN 12667	0,036	W/mK	$\lambda_s$
<b>Proprietà dimensionali</b>				
Tolleranza di spessore	EN 823	-	-	T1
<b>Proprietà meccaniche</b>				
- Resistenza a compressione al 10% di deformazione	EN 826	≥300	kPa	CS(10Y)300
- Resistenza a compressione a lungo termine	EN 1606	≥130	kPa	CCO2(1,5/5/50)330
- Modulo di compressione di Modulo di Young	EN 826	20	MPa	-
- Resistenza a trazione perpendicolare delle facce	EN 1607	-	-	-
<b>Absorbimento d'acqua</b>				
- Per immersione	EN 12087	<0,5	vol %	W(LT)0,7
- Per diffusione	EN 12088	<3	vol %	W(DV)3
- Dopo 300 cicli	EN 12091	<1	vol %	FT2
<b>Stabilità dimensionale</b>				
- Stabilità dimensionale a temperatura e umidità condizionate (23°C, 90%) e deformazione <2%	EN 1604	-	-	DS(T)0
- Deformazione con carico a compressione e temperatura condizionate	EN 1605	-	-	DLT(Z)5
<b>Resistenza alla diffusione del vapore acqueo</b>				
- $\mu$	EN 12086	200-100	-	-
<b>Proprietà e dimensioni</b>				
- Aspetto delle lastre	-	liscie con pelle di estrusione	-	-
- Lunghezza x larghezza	EN 822	1250 x 600	mm	-
- Spessore	EN 823	30, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140 <sup>1)</sup> , 160 <sup>1)</sup> , 180 <sup>1)</sup> , 200 <sup>1)</sup>	mm	-
- Profili	-	battentato, tagli 4 flati	-	-
- Temperatura max di esercizio	-	+75	°C	-
<b>Altre proprietà</b>				
- Reazione al fuoco	EN 13501-1	E	-	Euroclasse
- Calore specifico	EN 10456	1450	J/(kg·K)	-

1) Spessore su richiesta

#### Resistenza termica $R_s$ :

Spessore [mm]	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
$R_s$ [m <sup>2</sup> ·K/W]	0,90	1,20	1,50	1,80	2,40	2,95	3,55	3,90	4,45	5,00	5,55

#### Nota:

Le informazioni e i dati qui contenuti non costituiscono specifiche di vendita. Le proprietà dei prodotti menzionati sono soggette a variazioni senza preavviso. Questo documento non implica alcuna responsabilità o garanzia relative alle prestazioni del prodotto.

È responsabilità del Cliente determinare se i prodotti Dow sono idonei alle applicazioni desiderate e garantire la conformità dei luoghi di lavoro e delle procedure di smaltimento alle leggi in vigore e alle disposizioni governative. Non viene qui concessa alcuna licenza in relazione allo sfruttamento di brevetti.

\*\* Marchio The Dow Chemical Company (Dow) e di sue consociate



#### Dow Italia Divisione Commerciale s.r.l.

##### Soluzioni per l'Edilizia

Via Caspi, 29 - 42015 CORREGGIO (RE)

TEL: 0522 6451

FAX: 0522 645809

##### Sede Legale ed Amministrativa

Via F. Albani, 65 - 20148 MILANO

Internet: [www.dowedilizia.it](http://www.dowedilizia.it)

291-40828-0612

## SOLAIO SOTTOTETTO - MATERASSINI IN POLISTIRENE ESPANSO

Nel nodo del solaio sottotetto della biblioteca esistente, visto il poco spazio a disposizione e l'assenza di funzioni specifiche si è proceduto con l'inserimento di materassini di Schiuma in polistirene espanso estruso XPS della ditta Americana DOW, che non presenta particolari caratteristiche estetiche ma importanti proprietà isolanti e un prezzo di vendita inferiore rispetto ad altri materiali simili.<sup>2</sup>

2 <http://building.dow.com/europe/it/products/styrofoam/caratteristiche/tecniche/roofmatesla.htm>

Fig. 19 Scheda tecnica DOW ROOFMATE SL-A

## ELEMENTI TRASPARENTI - PELLICOLE BASSO EMISSIVE

Le pellicole basso emissive per vetri sono particolari pellicole adesive che oltre a respingere il calore estivo, svolgono un'azione di coibentazione termica invernale. Il termine basso emissivo significa letteralmente poco disperdente.

Vengono definite "all seasons" proprio per la loro doppia efficacia. La differenza tra una pellicola solo antisolare ed una con un'azione combinata di bassa emissività differisce in un dettaglio fondamentale: la posa avviene sul vetro interno e non su quello esterno. Per riuscire a respingere verso l'interno il calore prodotto da un sistema di riscaldamento invernale, lo strato dell'antigraffio viene lavorato con nanotecnologia che modula la trasmissione del calore e la rimette verso i locali. Questo processo fa sì che rispetto ad un vetro semplice, il calore disperso verso l'esterno diminuisca fino ad un 40%. Ovviamente la sua schermatura solare nei periodi più caldi resta molto alta. Ottimale anche per abbinare una drastica riduzione dell'abbaglio e una efficace schermatura ai raggi Uv ideale per la nostra specifica funzione di lettura e studio.

Nello specifico del progetto di riqualificazione dell'esistente oltre alla sostituzione dei serramenti con il passaggio dal vetro singolo float a una vetrocamera con Argon di 4 + 12 + 4 mm di spessore si è deciso di utilizzare pellicole basso emissive Thinsulate™ CC 75 prodotte da Serisolar che grazie alle particolari caratteristiche permettono un ulterio-

### Thinsulate™ CC75

Marca	3M
Modello	Thinsulate™ CC75
Tipologia	Pellicola antisolare basso emissiva
Tecnologia	Thinsulate™
Uso	uso interno
Spessore netto pellicola	70 micron
Antigraffio	sì
Gradazione	Trasparenza bidirezionale
Tonalità	Grigio/azzurro ultrachiari
Garanzia del produttore	15 anni su prodotto + posa in opera
Garanzia dell'installatore	15 anni su prodotto + posa in opera
Sicurezza	
Note	Elevata trasmissione luminosa



#### Dati tecnici

Thinsulate™ CC75	Vetro singolo 6 mm	Vetro camera 6 mm - aria - 6mm	Vetro camera Colorata 6 mm - aria - 6mm
Valore Ug del vetro neutro Senza pellicola	5,8	2,7	2,7
Valore Ug del vetro neutro con pellicola Thinsulate™ CC75	3,6	2,0	2,0
Fattore g Trasmissione solare totale	0,52	0,51	0,37
Raggi ultravioletti trasmessi Max	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Totale energia solare respinta	48%	49%	63%
Riduzione abbaglio	16%	14%	15%
Trasmissione luce visibile (interno)	75%	68%	40%
Riflessione esterna (luce visibile)	15%	20%	10%
Riduzione perdita di calore invernale	40%	28%	28%
Riduzione Ingresso calore solare estivo	37%	37%	27%

Fig. 20 Scheda tecnica SERISOLAR Thinsulate CC75



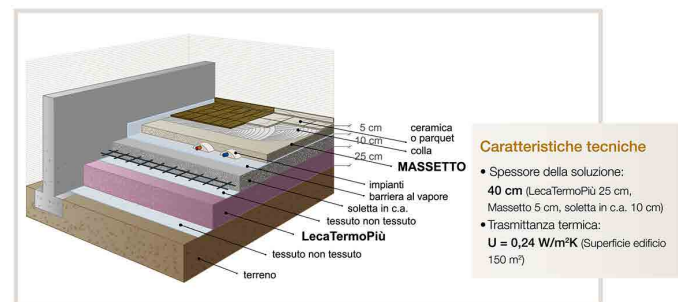
re incremento del confort termico interno, senza andare a compromettere l'apporto luminoso e mantenendo il colore dei vetri praticamente uguale alla situazione originale. Nella pagina precedente è riportata la scheda tecnica del prodotto.<sup>3</sup>

---

3 <https://serisolar.it/pellicola-thinsulate/>

## SOLAIO CONTRO TERRA - NUOVO PACCHETTO TERMOISOLANTE

Per completare l'isolamento della biblioteca, per quel che riguarda l'edificio del Mezzanotte, si è deciso di realizzare un nuovo solaio contro terra da sostituire a quello esistente. La tecnologia utilizzata, denominata CentroStorico della ditta italiana Leca, prevede la realizzazione di un vespaio isolato contro terra in Leca TermoPiù, una particolare argilla espansa che impedisce la risalita dell'umidità. In spessori contenuti, si assicura elevato isolamento termico. Il massetto di finitura in Massetto CentroStorico consente la posa diretta di qualsiasi pavimentazione.<sup>4</sup>



4 <https://www.centrostorico.eu/soluzioniesistemi/sottofondi-controterra/>

Fig. 21 Scheda tecnica Sistema contro terra LECA CentroStorico

### 3.4.2 COMPONENTI UTILIZZATI NELL'AMPLIAMENTO

Nello sviluppo del progetto di ampliamento per raggiungere standard energetici elevati, che riescano a massimizzare il risparmio energetico e che garantiscano un confort interno costante si sono utilizzati, in ogni nodo tecnico, diversi componenti tecnologici innovativi frutto di un'importante ricerca.

#### PARETE DELLA BUSSOLA TRASLUCIDA - TECNOLOGIA TIMS

Con il termine thermal interface material (materiale di interfaccia termica, appunto TIM abbreviato) vengono descritti tutti quei sistemi tecnologici che prevedono l'inserimento di uno strato di materiale isolante tra altri due strati di materiale per migliorarne l'accoppiamento termico.

Per lo sviluppo del volume della cerniera d'ingresso di è deciso di utilizzare questa particolare tecnologia per numerosi fattori: le prestazioni termiche estive e invernali, le caratteristiche di sicurezza e la resa traslucida di tutto il volume.




























I prodotti scelti per questo elemento sono della ditta tedesca Ocalux, serie Ocalux K, studiati appositamente per permettere il passaggio di luce diffusa con un effetto satinato

su tutta la superficie. Il materiale prevede l'utilizzo di due vetri di sicurezza appositamente sagomati per permetterne l'accoppiamento e l'inserimento tra questi di uno strato di isolante Okapane; questo è composto da tubi acrilici miniaturizzati coperti da teli in fibra di vetro traslucida.

Il pacchetto (40 mm di spessore) si andrà poi ad inserire in un unico telaio perimetrale, direttamente collegato con la struttura primaria.<sup>5</sup>

## Technische Werte

### Technical Data

Produkte Products				Abmessungen (mm) Dimensions (mm)	Typ	K-Wert (Ug-Wert) (W/m²K) Ug-Value (BTU)		K-Wert (Ug-Wert) (W/m²K) Ug-Value (BTU)	
						ab 16	ab 26	ab 30	ab 28
OKALUX®				2000 x 4500	ab 16	45/47 38/40 25/28			
OKALUX®+				1230 x 4000	ab 26	39/34 34/22 24/16	0,9 (0,16) 0,9 (0,16) 0,9 (0,16)	1,3 (0,23) 1,3 (0,23) 1,3 (0,23)	
OKALUX® K K-Wert (Ug-Wert) optimiert K-value (BTU) optimized				2000 x 6000	ab 30	43/37 38/23 24/18	0,8 (0,14) 0,8 (0,14) 0,8 (0,14)	1,1 (0,19) 1,1 (0,19) 1,1 (0,19)	
OKALUX® EVO				2000 x 6000	ab 28	42/36 37/22 31/20	0,8 (0,14) 0,8 (0,14) 0,8 (0,14)	1,0 (0,18) 1,0 (0,18) 1,0 (0,18)	
KAPILUX® T Transluzent Translucent				2400 x 6000	ab 42	62/47 54/30 46/26	0,8 (0,14) 0,8 (0,14) 0,8 (0,14)	1,0 (0,18) 1,0 (0,18) 1,0 (0,18)	
KAPILUX® W Weiß White				2400 x 6000	ab 42	35/29 31/19 26/17	0,8 (0,14) 0,8 (0,14) 0,8 (0,14)	1,0 (0,18) 1,0 (0,18) 1,0 (0,18)	
KAPILUX® WS Weiß / schraffiert White / hatched				2400 x 4400	ab 42	35/29 31/19 26/17	0,8 (0,14) 0,8 (0,14) 0,8 (0,14)	1,0 (0,18) 1,0 (0,18) 1,0 (0,18)	
OKAPANE®				auf Anfrage on request	auf Anfrage on request	OP 16 OP 24 OP 40			

Alle technischen Werte wie Lichttransmission, g-Wert und Ug-Wert können durch Art des Aufbaus und Glasstyp variabel auf Ihre Anforderungen abgestimmt werden.

All technical values, such as light transmission, total solar energy transmittance and Ug-values (BTU) can be varied by using other constructions and glass types.

<sup>1</sup> Gegebenenfalls kann auf Grund der max. Abmessungen ein stumpfer Stoß oder Stoßprofil notwendig sein  
Maximumly dimensioned glazing may necessitate blunt joints or joint profiles

<sup>2</sup> DIN EN 673 | <sup>3</sup> DIN EN 410

<sup>4</sup> VDI 2078 | <sup>5</sup> GANA Manual

Technische Änderungen vorbehalten  
Subject to technical changes

OKALUX | KAPILUX 14

5 <https://www.okalux.de/products/product-finder/products/okalux/detail/okalux-k-1/>

U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	Dachstuhl (K <sub>g</sub> ) (g/m²) * Dachstuhl (K <sub>g</sub> ) (g/m²) *	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **	U-Wert Uw (W/m²K) * R-Wert R (m²K/W) ** (R-Wert R <sub>g</sub> ) **
2,7 - 1,3 * [0,48 - 0,23]	47 40 28	36 31 23	59 (55) 50 (48) 36 (33)	45 38 25	34 29 19	<b>Sehr schmaler 2-fach Aufbau für z. B. denkmalgeschützte Sanierungen</b>	Very narrow double glazing can be used for example for restoration of listed objects
1,5 [0,26] 1,5 [0,26] 1,5 [0,26]	34 22 16	28 18 14	43 (40) 27 (25) 20 (19)	39 34 24	30 26 18	<b>Schmaler Aufbau mit optimiertem U-Wert für z. B. Museen und Sportstätten</b>	Narrow layout with optimized U <sub>g</sub> -values (B <sub>10</sub> ) for museums and sports halls
1,4 [0,25] 1,3 [0,23] 1,3 [0,23]	37 23 18	28 18 14	46 (43) 29 (27) 22 (20)	43 38 24	32 28 17	<b>Optimierter 3-fach Aufbau für Industrie- und Verwaltungsbauten, Schulen, Universitäten</b>	Optimized triple glazing for industrial and administrative buildings, schools, universities
1,2 [0,21] 1,1 [0,19] 1,1 [0,19]	36 22 20	26 16 14	45 (42) 28 (26) 25 (23)	42 37 31	28 24 21	<b>Optische Tiefenwirkung durch sichtbar Kapillarenstruktur für Dach- und Fassadenverglasungen</b>	Optical depth effect through visible capillary structure for roof and facade glazing
1,2 [0,21] 1,1 [0,19] 1,2 [0,21]	47 30 26	34 21 19	59 (55) 37 (35) 33 (31)	62 54 46	41 36 31	<b>Hohe Anforderungen an Lichttransmission und Sonnenschutz mit partieller Durchsicht</b>	High requirements on light transmission and sun protection with partial transparency
1,2 [0,21] 1,1 [0,19] 1,2 [0,21]	29 19 17	18 11 10	36 (34) 23 (22) 21 (19)	35 31 26	18 16 13	<b>Hohe Anforderungen an Sonnenschutz und Blendschutz mit partieller Durchsicht</b>	High demands on sun and glare control with partial throughvision (transparency)
1,2 [0,21] 1,1 [0,19] 1,2 [0,21]	29** 19** 17**	18** 11** 10**	36 (34)** 23 (22)** 21 (19)**	35** 31** 26**	18** 16** 13**	<b>Dachverglasungen mit hohen Anforderungen an Sonnenschutz und Blendschutz</b>	Roof glazing with high demands on sun and glare control
1,2 [0,21] = 1,0 [0,18] = 0,9 [0,16] =	37 36 36	37 36 36	46 (43) 45 (42) 45 (42)	35 35 35	35 35 35	<b>Montagefertige U-Profilglas-Bahnen für geschlossenes System Nur Zulieferung OKRANE für offenes System</b>	Ready-for-mount channel glass rails for closed systems For open systems we deliver only OKRANE

\* Abhängig von der OKRANE-Einlage 8 - 40 mm

\*\* Depending on OKRANE insert 8 - 40 mm

\*\* Abhängig von der Kapillareinigung

\*\* Depends on the capillary inclination

\*\*\* Werte ohne Steganteil und mit Wärmeschutzschicht auf #3

\*\*\* Values without flange influence and with thermal control coating on #3

Die angegebenen Werte sind Circa-Werte. Sie wurden unter Beachtung der einschlägigen gültigen Normen durch Messungen an realen Profilsätzen und daraus abgeleiteten Berechnungen ermittelt. Projektspezifisch ermittelte Werte können von den oben genannten Werten abweichen. Die Werte lassen sich durch Verwendung anderer Beschichtungen weiter variieren. Ausführliche gaspezifische Informationen zu Schallschutz, Brandschutz, Objekt- und Personenschutz finden Sie in den allgemeinen Info- und Ausschreibungsunterlagen unter [www.okaluk.com](http://www.okaluk.com) oder erhalten Sie auf Anfrage.

The listed values are estimates. They were determined on the basis of measurements conducted by certified test institutes and the calculations derived from them in compliance with the relevant valid standards. Values determined on a project-specific basis may vary from the above values. The values continue for any further coatings are used. You will find more detailed, glass-specific information on soundproofing, fire protection, building and personal protection etc. in the internet [www.okaluk.com](http://www.okaluk.com), along with specified tests which we will provide on request.

15 OKALUK KAPLUX

Fig. 22 Scheda tecnica OKALUK K

## PARETI PERIMETRALI BIBLIOTECA NUOVA - SISTEMA MULTISTRATO A SECCO

Per la realizzazione delle pareti perimetrali dell'ampliamento della nuova biblioteca si è deciso di utilizzare una tecnologia multistrato completamente a secco composta da cartongessi, strati di isolante di diverso tipo, intercapedini d'aria e lastre di cemento particolare tutti accoppiati con telai metallici.

Il pacchetto permette di raggiungere alti standard energetici sia in inverno che in estate anche variandone lo spessore. I componenti di questo pacchetto, esclusi gli isolanti, sono tutti sviluppati da Knauf. La tecnologia prende il nome di Aquapanel Outdoor sistem.

Di particolare interesse l'ultimo strato esterno sotto la finitura superficiale: si tratta di pannelli in cemento rinforzato composta da inerti e cemento portland e armata con rete in fibra di vetro sulle superfici per uno spessore di 12,5 mm. L'elemento prende il nome di Aquapanel Outdoor panel.

La tecnologia permette di rispettare gli standard richiesti anche in termini di sicurezza e permette qualsiasi tipo di applicazione superficiale come finitura finale.<sup>6 7</sup>



### Proprietà fisiche

Lunghezza (mm)	1200	2000 / 2400
Larghezza (mm)	900	1200
Spessore (mm)		12,5
Raggio di curvatura minimo (m)		3
Peso (kg/m <sup>2</sup> )		circa 16
Massa volumica allo stato secco (kg/m <sup>3</sup> )		circa 1150
Resistenza alla flessione (Mpa)		≥ 7
Resistenza a trazione perpendicolare (N/mm <sup>2</sup> )		0,65
Resistenza a Taglio (N)		607
Valore pH		12
Conduttività termica (W/mK)		0,35
Fattore di resistenza al vapore (μm)		66
Variazione dimensionale (60/80% u.c. /mm <sup>2</sup> )		0,23
Variazione spessore (65% - 85% u.c. (%)		0,2
Classe di reazione al fuoco	A1 non combustibile	EN 13501

### Descrizione

La lastra AQUAPANEL Outdoor è una lastra robusta, non combustibile, composta da inerti e cemento portland, armata con rete in fibra di vetro su tutte le superfici, 100% minerale. Bordo dritto e rinforzato per avere la massima resistenza (Easy Edge).

Pannello resistente all'acqua e agli agenti atmosferici, stabile, resistente agli urti e non combustibile.

### Caratteristiche

- Alternativa al tradizionale sistema costruttivo in muratura
- Montaggio a secco per ridurre i tempi di esecuzione
- Resistente all'acqua e agli agenti atmosferici
- Resistente, robusta, resistente agli urti e non combustibile
- Lavorabile mediante tecnica d'incisione e rottura
- Leggera e facile da montare
- Può essere curvata a secco fino ad 3 metri di raggio di curvatura (possibile ridurre fino a 1 m, consultare manuale di posa)

### Applicazione

La lastra AQUAPANEL Outdoor viene usata nella realizzazione di facciate e pareti esterne di tamponamento a secco, in sistemi ad alte prestazioni termiche ed acustiche.

Indiretto: AQUAPANEL® Outdoor, perché essere utilizzato come substrato per i rivestimenti di facciata, così come per i cappotti termici

AQUAPANEL® Outdoor è certificato di Benessere Tecnico Europeo ETA-07/0173.

Il pannello è certificato secondo i criteri dell'Istituto per l'Edilizia Biologica in Rosenheim, Germania, relazione n. 3006-214.

### Movimentazione e posa

La lastra AQUAPANEL Outdoor viene posata in senso orizzontale su un'orditura metallica verticale. L'orditura metallica dovrà essere opportunamente dimensionata in base ai requisiti statici del sistema. In funzione dei requisiti richiesti è possibile utilizzare un rivestimento sia a strato singolo che doppio, oppure in combinazione con altri tipi di lastre Knauf. Tutti gli accessori necessari al montaggio sono disponibili nella gamma di accessori AQUAPANEL.

Tempo di installazione - parete:  
circa 15 min/㎡(includere viti e stuccatura)  
Tempo di installazione - soffitto:  
circa 18 min/㎡(includere viti e stuccatura)

Passo dell'orditura metallica  
Parete: 300, 400, 600 mm  
Soffitto: 300, 400 mm

Per la posa si raccomanda di seguire le istruzioni contenute nel Manuale di posa del sistema AQUAPANEL.

6 <http://www.knauf.it/soluzioniScheda.aspx?id=18>

7 [http://www.knauf.it/backoffice/userfiles/files/documentiAllegati/713/\[9129\]Aquapanel%20Outdoor.pdf](http://www.knauf.it/backoffice/userfiles/files/documentiAllegati/713/[9129]Aquapanel%20Outdoor.pdf)



#### Trasporto e stoccaggio

Trasportare la lastra in posizione eretta (non inclinata) utilizzando un carrello per lastre oppure su bancale mediante carrello elevatore. Fare attenzione a non danneggiare bordi e angoli quando le lastre vengono poggiate a terra.

La superficie su cui vengono appoggiate le lastre deve essere adeguata al loro peso. Un bancale di AQUAPANEL Outdoor esercita sulla pavimentazione un carico tra i 900 e i 1750 kg (a seconda dei formati).

La lastra AQUAPANEL Outdoor deve essere protetta dagli effetti dell'umidità e dalle intemperie prima di essere posata. Le lastre inumidite devono essere messe in posizione planare e fatte asciugare su entrambi i lati prima di essere utilizzate.

Prima della posa far acclimatare le lastre alla temperatura e all'umidità dell'ambiente. La temperatura del materiale, dell'aria dell'ambiente e del supporto non deve essere inferiore a +5 °C.

#### Formati disponibili

Largh. x Lungh. (mm)	Codice Articolo	Lastre per pallette per pallet
900 x 1200	468634	50 / 54
1200 x 2000	468633	30 / 72
1200 x 2400	468631	30 / 86,4

Fig. 23 Scheda tecnica KNAUF Acquapanel Outdoor

## COPERTURA - COOL ROOF

Per concludere il progetto di ampliamento della biblioteca si è deciso di intervenire sulla copertura dell'edificio di ampliamento con l'inserimento di una tecnologia innovativa per il risparmio energetico. Il "cool roof", letteralmente tetto fresco, è un sistema impermeabilizzante per le coperture che si caratterizza per l'elevata capacità di riflettere l'irradiazione solare incidente emettendo contemporaneamente energia termica nell'infrarosso, mantenendo basse temperature superficiali, anche quando sono soggetti a forte irraggiamento solare diretto.

Si tratta di una soluzione efficace al problema del surriscaldamento estivo dei singoli edifici e delle grandi aree urbane, particolarmente adatta per installazioni nei paesi molto soleggiati, caratterizzati da elevate temperature estive, che mantiene fresca la superficie del tetto, assicurando un risparmio energetico e sui costi di climatizzazione estiva.

PRODOTTI SPECIALI

### DESCRIZIONE TECNICA

**POLYVER SUPER WHITE** è una pittura bianca al solvente per la protezione delle membrane bitume polimero formulata con particolari resine sintetiche, cariche, pigmenti, antiriflette, antialghe ed additivi vari, ad alta riflettanza solare (84%) ed emissività (88%) con indice di riflettanza solare (SRI) 106. La vernice protettiva, forma una pellicola elastica in grado di seguire piccole deformazioni o dilatazioni.

### DOVE SI APPLICA

**POLYVER SUPER WHITE** è particolarmente indicata per proteggere dai raggi UV e dal calore i sistemi impermeabili realizzati con membrane bitume distillato polimero con la superficie esterna laccata, sabbata o autoretrota con scaglie d'arsia. È applicabile inoltre su impermeabilizzazioni realizzate con membrane liquide non autoprotette da allaccia che il solvente **POLYVER SUPER WHITE**, applicato come strato protettivo su sistemi impermeabili in membrane bitume polimero, crea una barriera ai raggi UV. Il suo potere riflettente, abbassando la temperatura di esercizio della stratigrafia coibentata, garantisce un migliore funzionamento del sistema isolante con un forte risparmio energetico nella stagione estiva. La pittura trova applicazione anche su coperture non isolate termicamente abbassando la temperatura d'esercizio del solaio. Migliora inoltre l'efficienza e la resa di impianti di produzione di energia elettrica collegati con un forte risparmio energetico. È applicabile su membrane in bitume polimero con insiemi bituminosi, oltre a proteggere il sistema impermeabile, migliora l'efficienza delle celle per la produzione di energia elettrica. Può essere applicata anche su calcaturze. Il foramento legno e superfici metalliche **POLYVER SUPER WHITE** riduce di oltre il 50% la temperatura superficiale del tetto se paragonata alla copertura di colore scuro/nero. Riduce inoltre la temperatura interna dell'edificio e la mantiene costante. Grazie al valore SRI (indice di riflettanza solare) di 106, utilizzando **POLYVER SUPER WHITE** si ottengono crediti LEED per la riduzione dell'effetto isola di calore.

### COME SI APPLICA E RACCOMANDAZIONI PER LA POSA

**POLYVER SUPER WHITE** è pronta all'uso e deve essere energicamente mescolata prima dell'applicazione che viene fatta a pennello, rullo, o a spruzzo. Le superfici devono essere asciutte, prive di polvere e oli. Si consiglia l'applicazione di **POLYVER SUPER WHITE** in caso di pioggia imminente o prossima all'applicazione. Per l'applicazione su membrane bitume distillato polimero con finitura in scaglia di ardesia, prima dell'applicazione si consiglia di pulirle la superficie con aria compressa in modo da soporare l'eventuale scaglia di ardesia incoerente. Trattandosi di un prodotto al solvente, **POLYVER SUPER WHITE** va applicato in ambienti aperti, aerati, lontano da fiamme libere o fonti di calore. È da evitare l'applicazione su membrane bituminose appesa posate. In quanto la naturale minima traspirazione di oli presenti nel compound potrebbe non garantire il perfetto appoggiaggio del prodotto. Si consiglia di attendere almeno 6 mesi su membrane o prodotti bituminosi applicati a caldo e 3 mesi su prodotti bituminosi applicati a freddo. **POLYVER SUPER WHITE** si applica in 2 mani ininterrotte la seconda mano viene eseguita solo dopo la completa asciugatura della prima. Il consumo varia in funzione della natura e della porosità del supporto, tuttavia, il consumo medio per mano su membrane ardesiate è di circa 350-450 gr/m<sup>2</sup>, mentre su quelle laccate o sabbiate, è di circa 200-300 gr/m<sup>2</sup>. Il prodotto può essere calpestato solo per manutenzione e ripulite. Le pitture protettive per manti impermeabili o strutture cementizie possono avere del cracking dovuto a dilatazione termica lineare delle superfici. Si consiglia pertanto di provvedere al loro ripristino mediante manutenzione della copertura periodicamente in funzione dell'allocazione della struttura, dell'inquinamento atmosferico e del degrado della superficie, in genere ogni 2-4 anni.

### CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

<b>ASSETTO</b>	Liquido denso	<b>ASSORBIMENTO CAPILLARE</b>	In cc/l. 1,2gr/m <sup>2</sup> >0,5
<b>COLORE</b>	bianco	<b>FORZA DI ADERENZA PER TRAZIONE DIRETTA</b>	≥ 1 N/mm <sup>2</sup>
<b>PESO SPECIFICO A 20 °C - NORMA EN ISO 2811-1</b>	1,35 (±0,04) kg/l	<b>TEMPO DI ESSICCAZIONE AL TATTO</b>	60-120 minuti
<b>INDICE DI RESISTENZA A TIRAZIONE EN ISO 22833 (SRI)</b>	116	<b>TEMPO DI ESSICCAZIONE A ROPPISTO PERIRE</b>	30-60 minuti
<b>VISCOSITÀ DIN A 25 °C - NORM EN ISO 2463</b>	80-100 secondi	<b>PUNTO DI INFIAMMABILITÀ A VASO CHIUSO</b>	>23 °C
<b>PERMEABILITÀ ALLA CO2</b>	≤0-50 m	<b>STABILITÀ NEL VASO ORIGINALI CHIUSI</b>	24 Mesi
<b>PERMEABILITÀ AL VAPORE ACQUOSO</b>	Classe I - <0-10 m		

**CEL**lab

Energy Efficiency Laboratory

Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Civile

Università di Modena e Reggio Emilia

**SRI** SRI-AR RESISTENCE INDEX (R-10) min

REFLETTANZA SOLARE

EMISSIVITÀ TERMICA

84%


88%

### CONFEZIONI, STOCCAGGIO, PULITURA ATTREZZI

<b>CONTENITORI</b>	Latta da 20 Kg	
<b>STOCCAGGIO</b>	Durata del prodotto correttamente chiuso, conservato in luogo asciutto, al riparo dal gelo e dal sole 24 mesi	
<b>PULIZIA ATTREZZI</b>	Dopo l'uso gettare gli attrezzi con i panni comuni di stoffa.	

### NORME DI SICUREZZA

**POLYVER SUPER WHITE** è un prodotto a base acquosa. Si raccomanda di conservare lontano da fiamme a scintille, non fumare, evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche e lavorare in ambienti ben aerati. Inoltre è nocivo per inalazione e a contatto con la pelle può causare dermatiti in caso di irraggiamento e a contatto con la pelle può causare irritazioni e infiammazioni. Applicare con cura e in modo accurato. Evitare di inalare i vapori e di utilizzare le contenitori per la manipolazione dei prodotti chimici in caso di contatto con gli occhi o la pelle lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico. Per ulteriori e complete informazioni riguardo l'utilizzo sicuro del prodotto si raccomanda di consultare l'ultima versione della Scheda Dati Sicurezza.



Aggiunge Valore!

**POLYGLASS SPA**

Seide Leghese - Viale Jovine, 4 - 20159 MILANO

Sezione Amministrativa - Via dell'Artigianato, 34 - 31047 Ponte di Piave (TV) - Italy

Tel. +39 04227547 - Fax +39 0422854118 - [www.polyglass.com](http://www.polyglass.com) - [info@polyglass.it](mailto:info@polyglass.it)

PRODOTTO AD USO PROFESSIONALE

La lettura ed i dettagli tecnici contenuti in questa scheda sono di natura solo informativa e non costituiscono garanzia né responsabilità. Chiunque intenda utilizzare il prodotto deve assicurarsi che sia indicato per il corretto utilizzo ed applicarlo in ogni caso rispettando le norme di sicurezza e le norme di legge applicabili. È sotto la responsabilità dell'utente il corretto utilizzo del prodotto e per ogni cosa non prevista da essa. Fare sempre riferimento al manuale operativo originale della tecnica tecnica disponibile sul sito [www.polyglass.com](http://www.polyglass.com) per ogni ulteriore informazione, consigli e suggerimenti all'ufficio tecnico.

**POLYGLASS SPA** è responsabile di tutti i danni, anche prelevati, fatti in merito alla non conformità del prodotto, che si verificano durante l'uso.

Fig. 23 Scheda tecnica POLYGLASS Polyver Super White



La tecnologia da noi utilizzato è prodotta da Polyglass per Mapei e prende il nome di Polyver Super White. Si tratta di una pittura particolarmente densa che viene stesa in due mani sulla superficie del tetto e che, grazie al suo colore bianco, abbassa notevolmente la temperatura superficiale della copertura. Il prodotto scelto risulta efficace per noi poichè permette la stesura direttamente su massetti in calcestruzzo, può essere utilizzato con tetti che prevedono sistemi fotovoltaici e non necessita di bloccaggi meccanici.<sup>8</sup>



CAPITOLO 4

---

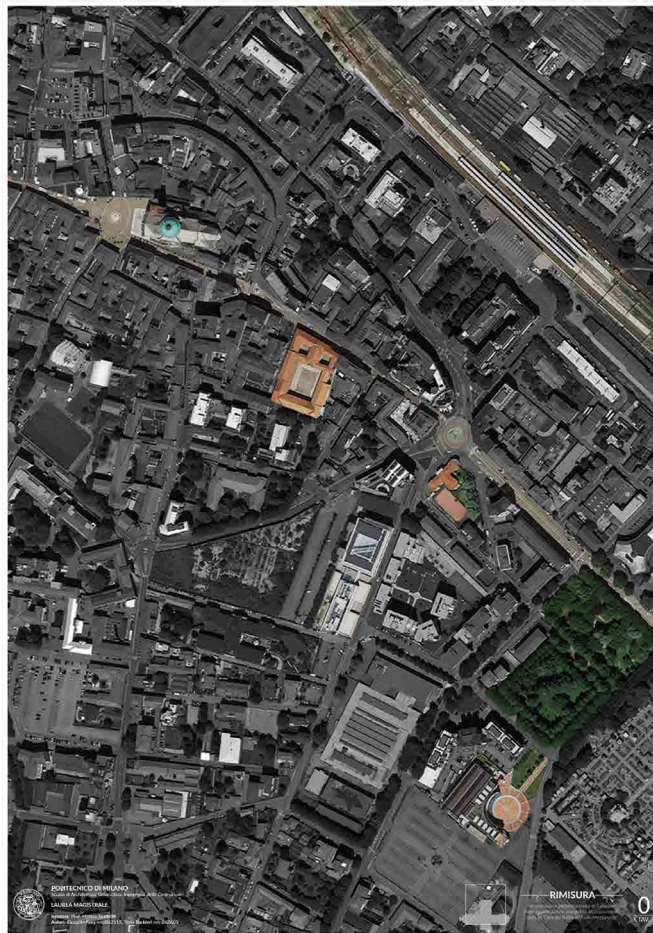
# ELABORATI GRAFICI

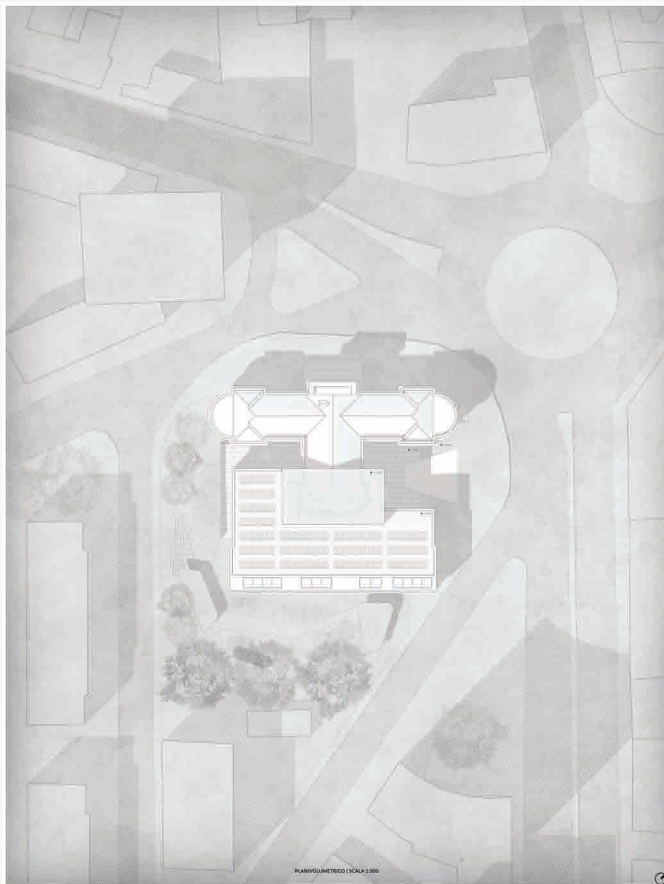
---

Tavola 0

Inquadramento del contesto

196





PLANIGIOMETRICO (SCALA 1:200)



**POLITECNICO DI MILANO**  
Scuola di Architettura e Urbanistica, Dipartimento di Architettura  
**LAUREA MAGISTRALE**  
Architettura Urbanistica e Spazio Pubblico  
Anno di Ingresso 2011/12 - Corso di Laurea in Architettura



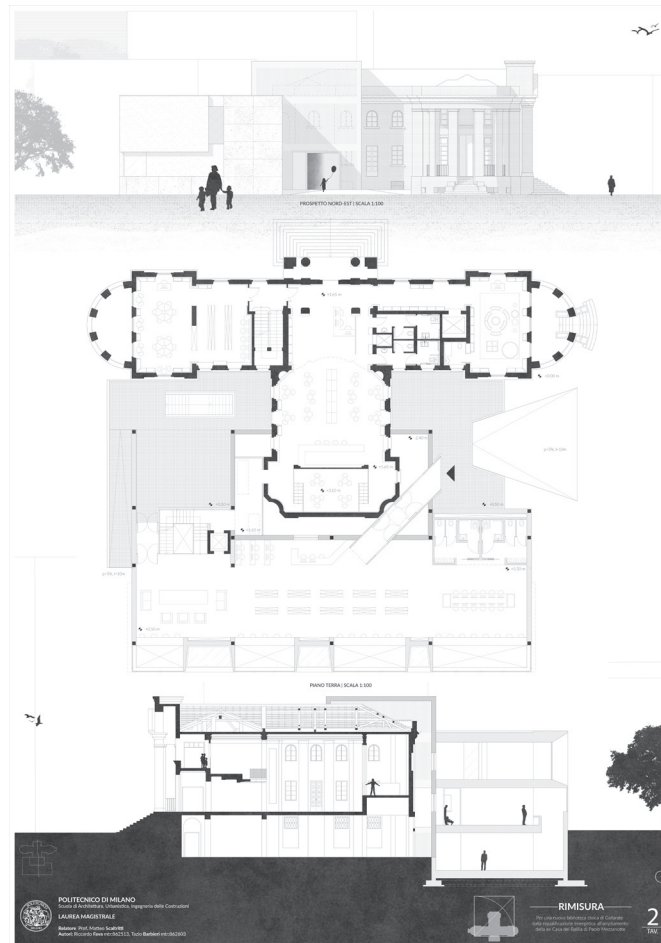
**RIMISURA**  
Per gli studenti del corso di Laurea in Architettura  
Urbanistica e Spazio Pubblico  
Anno di Ingresso 2011/12 - Corso di Laurea in Architettura

**1**  
100

Tavola 1  
Masterplan 1:200

Tavola 2

Prospetto NORD-EST  
Planta piano terra  
Sezione  
Scala 1:100



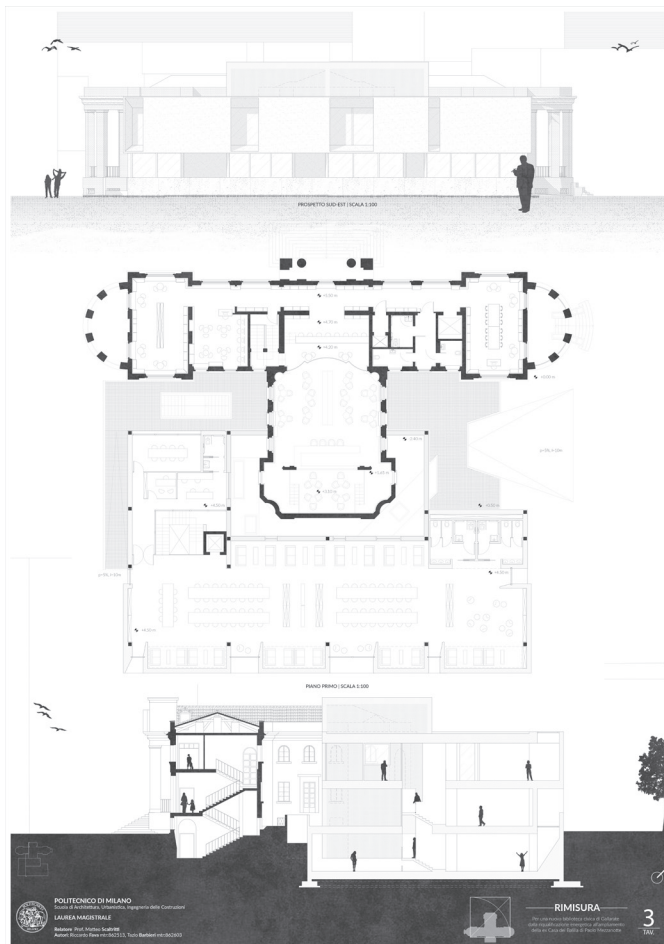
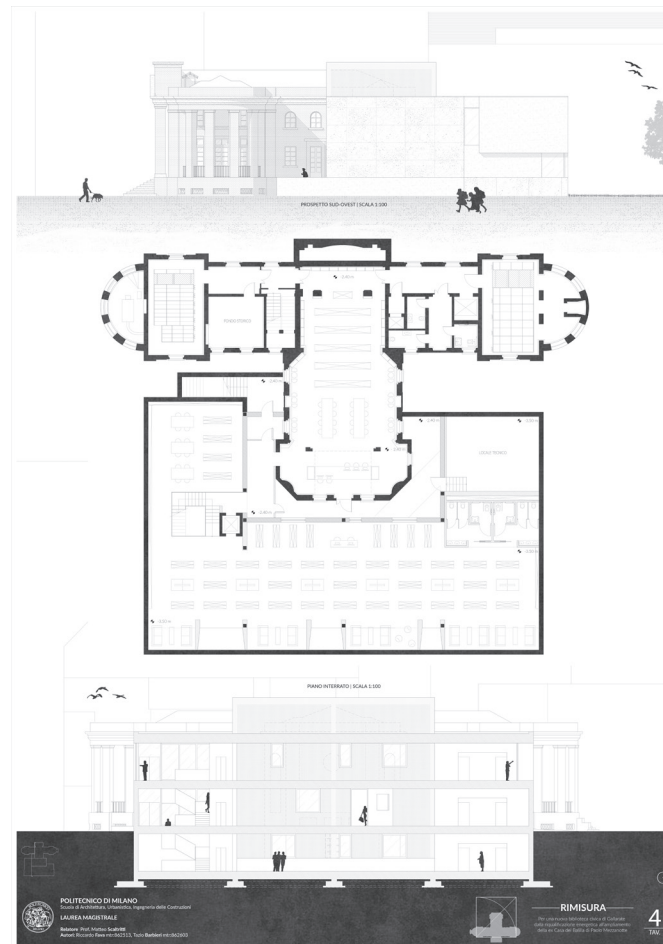


Tavola 3

Prospetto SUD-EST  
 Planta piano primo  
 Sezione  
 Scala 1:100

Tavola 4

Prospetto SUD/OVEST  
Planta piano interrato  
Sezione  
Scala 1:100





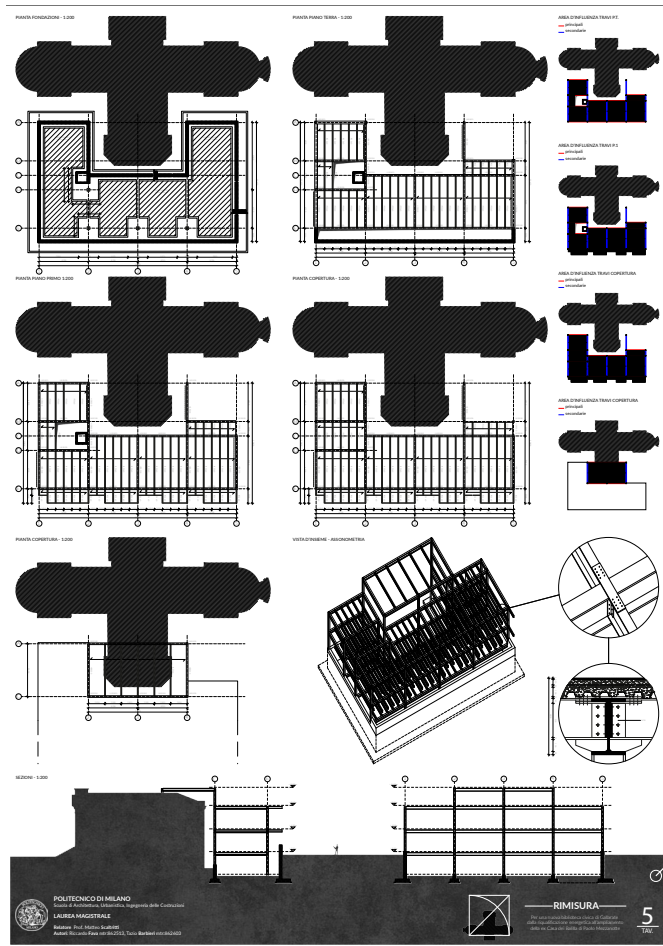


Tavola 5  
 Tavola delle strutture  
 Pianta  
 Assonometria  
 Sezione  
 Scala 1:200

Tavola 6

Dettagli ampliamento  
Piano Interrato  
Piano Terra  
Piano Primo  
Scala 1:50

Tavola 7

Dettagli ampliamento  
Piante  
Prospetti  
Sezioni  
Scala 1:20  
Scala 1:10  
Scala 1:5

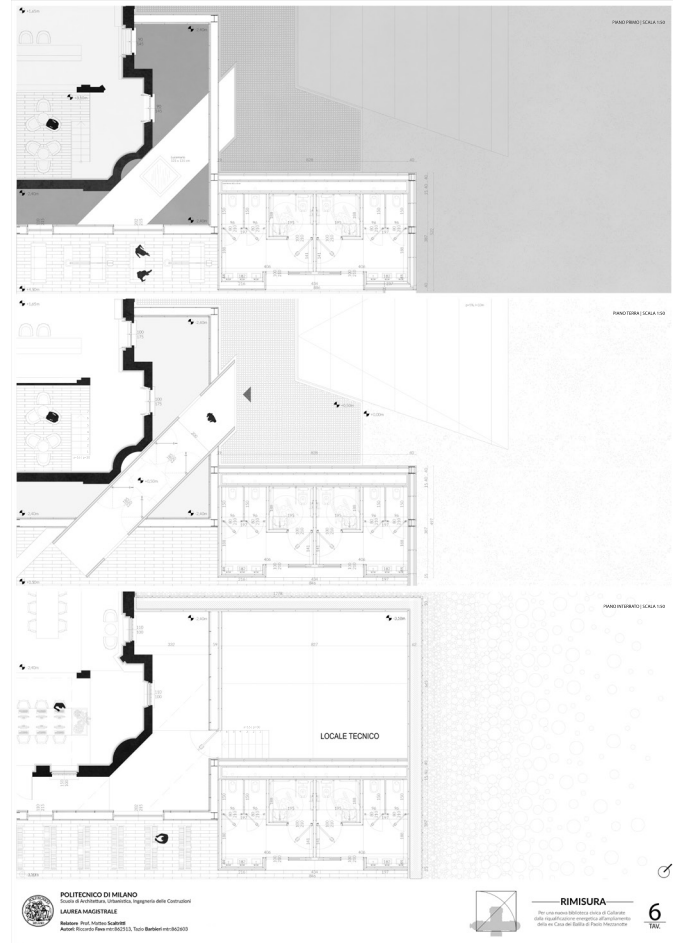
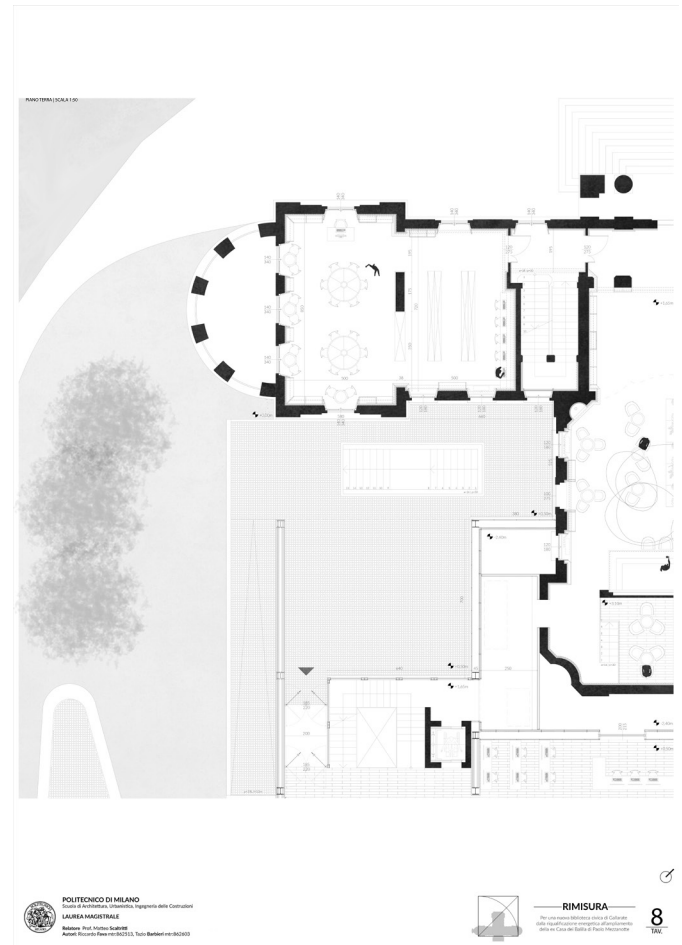


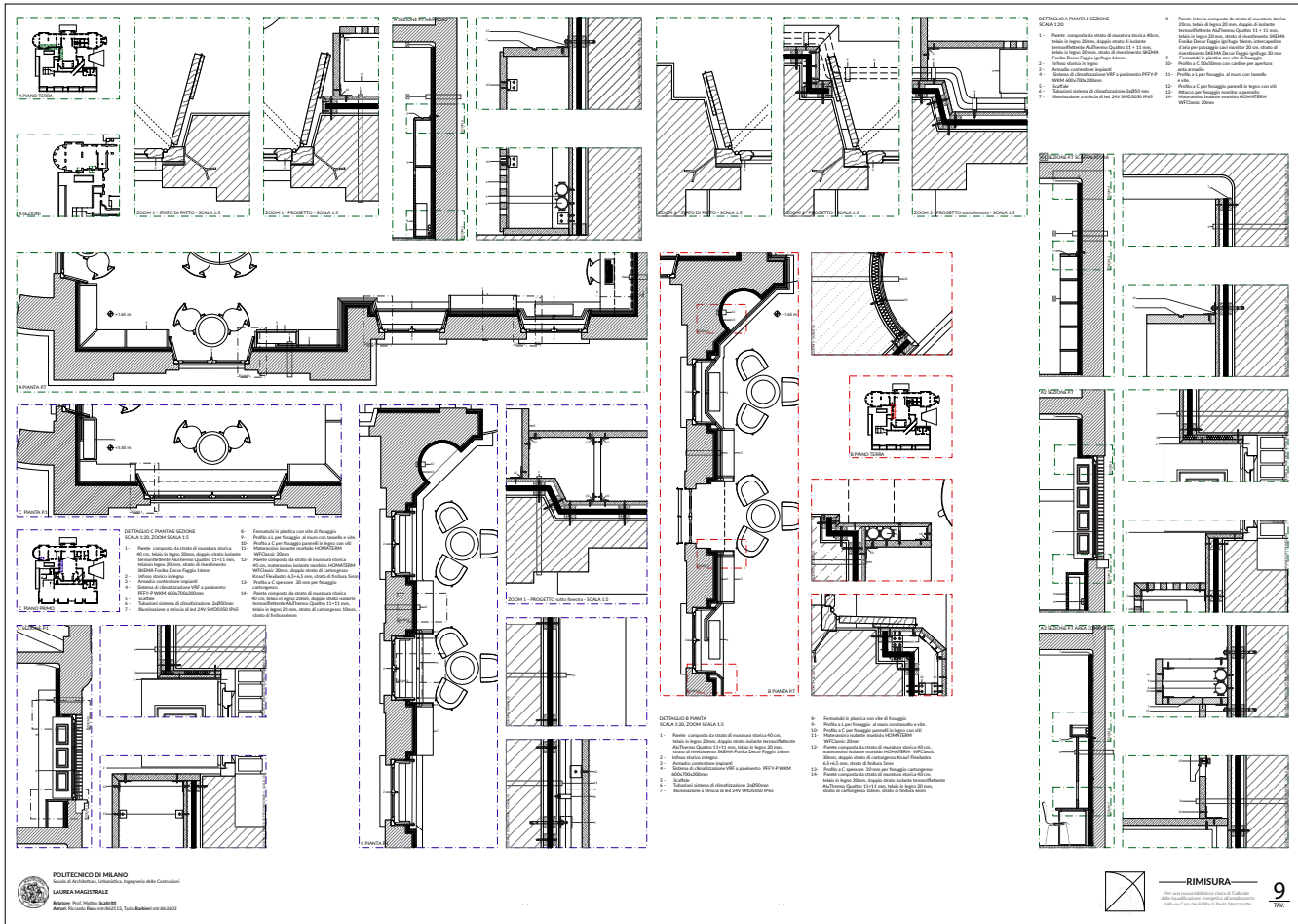


Tavola 8

Dettagli esistente  
Plano Interrato  
Plano Terra  
Plano Primo  
Scala 1:50

Tavola 9  
Dettagli esistente  
Piante  
Prospetti  
Sezioni  
Scala 1:20  
Scala 1:10  
Scala 1:5





**POLITECNICO DI MILANO**  
 Scuola di Architettura, Università degli Studi di Milano  
**LAUREA MAGISTRALE**  
 Laurea in Architettura  
 Anno: 2014/2015  
 Relatore: Riccardo Riva (02) 50302132, Tizio Barbieri (02) 50302132

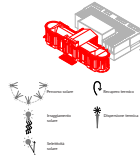
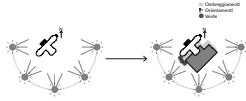
**RIMISURA**  
 Per una rimisura accurata, si consiglia di utilizzare  
 una scala grafica con un rapporto di riduzione  
 uguale a quello della scala di riferimento

**9**  
 100



# 1. CONCEPT ENERGETICO EDIFICIO STORICO

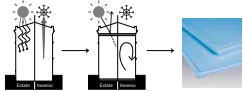
## TEMA 1.1: ELEVATO IRRAGGIAMENTO SOLARE



## TEMA 1.2: RIDOTTE PRESTAZIONI ENERGETICHE

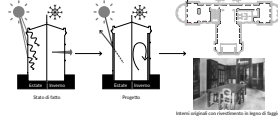
### 1.2.a COPERTURA/CONTOTERRA

- Limitare dispersione termica invernale
- Limitare guadagno estivo
- Limitare umidità relativa



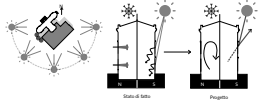
### 1.2.b PARETI

- Limitare dispersione termica invernale
- Limitare guadagno estivo
- Miglioramento dell'isolamento



### 1.2.c INFISSI

- Limitare dispersione termica
- Limitare guadagno estivo
- Miglioramento dell'isolamento

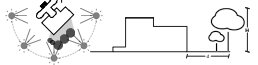


# 2. CONCEPT ENERGETICO AMPLIAMENTO

## TEMA 2.1: INVOLUCRO EDILIZIO

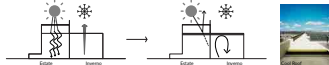
### 2.1.a VERDE

- Limitare l'irraggiamento solare
- Ventilazione naturale
- Isolamento termico
- Isolamento acustico



### 2.1.b COOL ROOF

- Riduzione coefficiente di assorbimento
- Riduzione energia solare e termica
- Miglioramento dell'isolamento termico



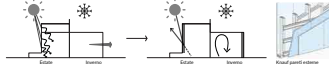
### 2.1.c TIMI

- Aperture con vetri antiscalfatura
- Aperture con vetri a basso emissivo
- Vetri a risparmio energetico



### 2.1.d PARETI

- Aperture con vetri antiscalfatura
- Riduzione energia solare e termica
- Miglioramento dell'isolamento termico



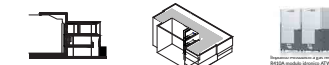
### 2.1.e FOTOVOLTAICO

- Produzione di energia rinnovabile
- Produzione di energia pulita



### 2.1.f CLIMATIZZAZIONE/VENTILAZIONE

- Gli impianti passano all'interno della struttura in tutta la durata del ciclo

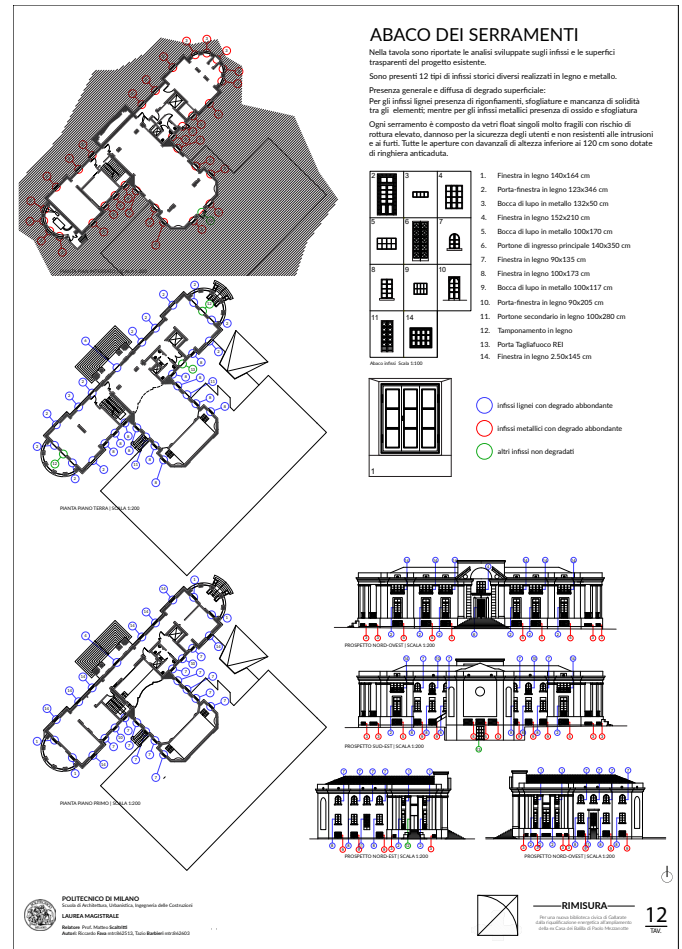


**POLITECNICO DI MILANO**  
 Scuola di Architettura, Dipartimento di Architettura  
**LABORATORIO MAGISTRALE**  
 Direzione: Prof. Filippo Santolucito  
 Assistenti: Riccardo Pavesi, Marco Zucchi, Tiziana Barbieri, e-mail: 024323

**RIMISURA**  
 Per informazioni: 02.4323.3111  
 Via Broletto, 15 - 20121 Milano - Italia  
 11

Tavola 11

Concept energetico





# ANALISI INFISSI EDIFICIO ESISTENTE

Nella tavola sono indicate le tipologie di infisso presenti nell'edificio e la soluzione di progetto

La soluzione per la riqualificazione energetica dell'edificio esistente preso in esame prevede:

Vetri - Inserimento di vetro camera e applicazione interna della pellicola Thinsulate CC75 Window film di Serisolair

Telai - Ritacco di telai in legno su modello originale per permettere l'inserimento della vetrocamera

Per tutte le soluzioni riportate qui sotto si è utilizzato una vetrocamera con doppi vetri sp 3 + 3mm, intercapedine di gas argon spessore 12 mm e un telaio in legno morbido con sp 60mm

Scala 1:50

1. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m	2. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m	3. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m	4. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m	5. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m	6. Finestra in legno 1,04 x 1,41 m
<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>	<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>	<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>	<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>	<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>	<p><b>Esistente</b></p> <p>Esistente valore Trasmissione termica vetro 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 2,00W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p><b>Progetto</b></p> <p>Esistente valore vetro 0,9 Trasmissione termica vetro 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica telaio 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione termica totale 0,80W/m<sup>2</sup>K Trasmissione luminosa 80% Selettività spettrale 1,0</p> <p>Area totale infisso 2,04m<sup>2</sup> Area infisso 1,34m<sup>2</sup> Rapporto superficie 65,2%</p>

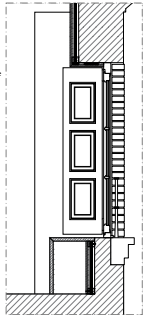
## PROGETTO TIPO SERRAMENTO STORICO

La soluzione prevede l'utilizzo di vetrocamera composta da vetro a bassa emissione sp 3 mm, intercapedine di gas argon sp 12 mm e vetro a bassa emissione sp 3 mm. Internamente sarà applicata la pellicola Thinsulate CC 75 Window film estrachiusa di Serisolair

Telaio in legno morbido sp 60mm

Progetto

Fattore solare vetro 50%  
Trasmittanza vetro 1,0W/m<sup>2</sup>K  
Trasmittanza telaio 1,9W/m<sup>2</sup>K  
Trasmittanza infisso 1,6W/m<sup>2</sup>K  
Trasmissione luminosa 70%  
Trasmissione luminosa Selettività spettrale 1,4



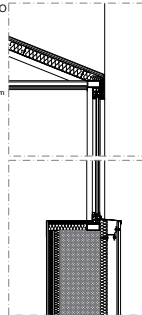
## SERRAMENTO TIPO AMPLIAMENTO

La soluzione prevede l'utilizzo di vetrocamera Saint-Gobain isolante doppia selettiva composta da GG SECURIT HIST COOL-LITE XTREME 60/08 H 10mm - 16 ARGON 90% - SGG STADIP SILENCE 55.2 per un sp 37mm

Telaio in alluminio taglio termico Shucoo sp 65mm

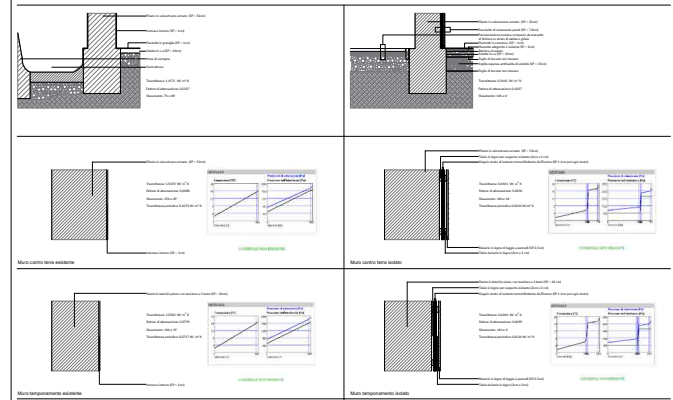
Progetto

Fattore solare vetro 28%  
Trasmittanza vetro 1,0W/m<sup>2</sup>K  
Trasmittanza telaio 2,0W/m<sup>2</sup>K  
Trasmittanza infisso 1,56W/m<sup>2</sup>K  
Trasmissione luminosa 59%  
Trasmissione luminosa Selettività spettrale 2,1



## ANALISI MURATURE EDIFICIO ESISTENTE

Nella tavola sono indicati i pacchetti murari dell'edificio esistente PRIMA e DOPO l'intervento



## ANALISI MURATURE AMPLIAMENTO

Nella tavola sono indicati i pacchetti murari previsti nel progetto di ampliamento

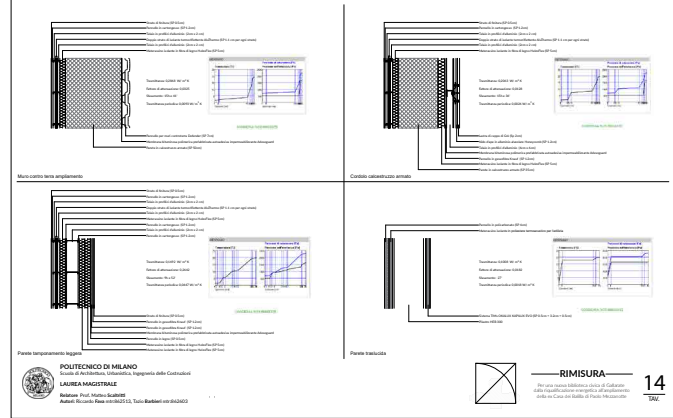


Tavola 14

Abaco murature stato di fatto e progetto

210





# BIBLIOGRAFIA

Agnoli A., *Le diverse anime della biblioteca di Limoges*, in *Biblioteche oggi*, settembre 2001

Associazione italiana biblioteche, *Biblioteche per tutti : servizi per lettori in difficoltà*, Commissione nazionale biblioteche pubbliche, Roma, 2007

Bedarida A., *Edifici scolastici razionali: giardini di infanzia, scuole elementari, scuole per sordomuti*, C. Crudo e C. Editori, Torino, 1932

Bonicelli E., *La luce naturale in architettura*, Umberto Franchini, Torino, 1934

Cacciatore F., Tonon C., *L'architettura di Aires Mateus*, Electa architettura Editore, Milano, 2011

Capomolla R., Maluzzani M., Vittorini R., Gentile E., *Case del balilla : architettura e fascismo*, Electa Editori, Milano, 2008

Carbonara P., *Edifici per la cultura. 1: Biblioteche : pubbliche, universitarie, popolari, scolastiche, reparti audiovisuali, archivi*, Vallardi Editore, Milano, 1947

Cecconi M., Manzoni G., Salvetti D., *La biblioteca efficace: tendenze e ipotesi di sviluppo della biblioteca pubblica negli anni '90*, Lampi di Stampa, 1991

Del Debbio E., *Progetti di costruzione. Case balilla, Palestre, Campi sportivi, Piscine*, ONB, Roma, 1928

Dezzi Bardeschi M., *Milano 1918-1940: il progetto del nuovo e l'eredità della storia*, in Rumi G. - Vercelloni V. - Cova A. (a cura di), *Milano durante il fascismo 1922-1945*, Cariplo Cassa di Risparmio delle Province Lombarde, Milano, 1994

Dr. De Cori R., *Scarsa illuminazione delle aule*, in "Ottica", 1, Associazione ottica italiana Editore, Firenze, 1935

*EDILIZIA SCOLASTICA IN REGIME FASCISTA*, Annuali dell'istruzione elementare, Ministero dell'Educazione Nazionale, gennaio 1930 + evoluzione e sviluppo dell'edilizia scolastica

Gasparoli P., Scaltritti M., *La casa del Fascio di Gallarate. Ipotesi per il riuso e la valorizzazione*, Altralinea Edizioni, Firenze, 2014

Giancotti A., *La biblioteca : progettare biblioteche mediateche centri culturali*, Simone editore, Napoli, 2014

Höfer C., *Biblioteche*, Johan & Levi Editore, Milano, 2006  
Iodice R., Mitrano P., Sirico L., Festa R., Gragnanello R., *La Casa delle arti di Succivo : recupero, restauro ed ampliamento dell'ex Casa del balilla*, Electa Editore, Napoli, 2001

Lucchi E., *Riqualficazione energetica dell'involucro edilizio: diagnostica e interventi*, D. Flaccovio Editore, Palermo, 2014

Lucchi E., Pracchi V., *Efficienza energetica e patrimonio costruito. La sfida del miglioramento delle prestazioni nell'edilizia storica*, Maggioli Editore, Milano, 2013

Macchione P., Grampa A., Ganna R., *Terra di pionieri: l'industria a Gallarate e nei centri della brughiera*, Azzate, Macchione Editore, Varese, 1999

Malgaroni G., *Biblioteche per bambini e ragazzi: costruzione, gestione e promozione delle raccolte*, Gruppo di lavoro Biblioteche per ragazzi, Roma, 2000

Mezzanotte G., *Proposte negli anni venti per un'architettura fascista: il primo Centro Federale di Milano; la sede dei un Gruppo Rionale; una Casa per Balilla*, in "Arte Lombarda", 2015, n.35

Muscogiuri M., *Architettura della biblioteca: linee guida di programmazione e progettazione*, Edizioni SylvestreBonnard, Milano, 2004

Santuoccio S. (a cura di), *Le case e il foro. L'architettura dell'ONB*, Aliena Editrice, Firenze, 2005

Scaltritti Matteo, *La Casa dei Balilla di Gallarate, un edificio di Paolo Mezzanotte*, in "Rassegna Gallaratese di Storia e Arte", n. 136, 2017-2018, Gallarate, 2018

Sironi P. G., *Gente di ieri. Cronache di un fascismo di provincia (1923-1939)*, Gallarate 1999

Sbacchi M., *Progettare biblioteche nel mondo di Google*, Nuova cultura Editore, Roma, 2015

Stradelli A., *Il condizionamento dell'aria*, Tecniche Nuove Editore, Milano, 2006

Turrini D., *Manuel Aires Mateus : Un tempio per gli dei di pietra*, Libria Editore, Melfi, 2011

Tesi di laurea di Filomena Lerosé "Paolo Mezzanotte: architettura del '900" discussa nel 1984 al Politecnico di Milano con relatore Adriano Alpago Novello



Vaudetti M., *Edilizia per la cultura : biblioteche, musei*, UTET scienze e tecniche, Torino, 2005

Vidulli P., *Progettare la biblioteca : guida alla pianificazione e progettazione della biblioteca pubblica*, Editrice Bibliografica, Milano 1988