

IL COMMITTENTE

IL PROGETTISTA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

IL DIRETTORE DEI LAVORI

Morpurgo de Curtis ArchitettiAssociati

Dott. Arch. PhD. Guido Morpurgo
Dott. Arch. PhD. Annalisa de Curtis
20133 Milano
via G. Colombo 81/A
T+F +39 02 70600512
studio@morpurgodecurtisarchitetti.it
www.morpurgodecurtisarchitetti.it

Collaborazione
Dott. Enrico Miglietta

Committente
Fondazione Memoriale della Shoah ONLUS
20125 Milano
Piazza E.J. Safra 1

Direzione lavori
Dott. Ing. Valerio Arienti
20900 Monza, Via Montebianco 9

Verifiche strutturali
Studio Genovesi
Dott. Ing. Antonio Genovesi
20146 Milano - Via G. Frua 18

Verifiche impianti meccanici
Dott. Ing. Carlo Gatti
20832 Desio (MB) - Via M. Serao 14

Verifiche impianti elettrici
Studio CF
Per. Ind. Corrado Forner
21045 Gazzada Schianno (VA) - Via C. Battisti 1

Progetto antincendio
Lussignoli Associati Società di Ingegneria s.r.l.
Dott. Arch. Francesco Mazzeo
25124 Brescia, Via Corsica 118

Progetto illuminotecnico
Ferrara Palladino lightscape
Dott. Arch. Cinzia Ferrara
Dott. Ing. Pietro Palladino
20143 Milano, Via Morimondo 26

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione
Dott. Ing. Christian Viganò
22100 Como, Via F.lli Bronzetti 2a

progetto

Memoriale della Shoah
20125 Milano
Piazza E.J. Safra, 1

titolo

PROGETTO ESECUTIVO A FINIRE

Relazione generale

tavola

AR. I. REL

data

Dicembre 2018

SOMMARIO

I.	L'AREA DEL MEMORIALE DELLA SHOAH DI MILANO	p. 2
II.	METODOLOGIA E FINALITÀ DEL PROGETTO IN RAPPORTO AL SIGNIFICATO MEMORIALISTICO E AL VALORE STORICO-DOCUMENTALE DEL SITO	
	II.a Caratteri del sito e ragioni dell'istituzione del Memoriale della Shoah	p. 2
	II.b Obiettivi e finalità del progetto: ricordare-raccontare-rielaborare	p. 3
	II.c Principi progettuali	p. 4
III.	DOTAZIONI MUSEOGRAFICHE, DOCUMENTALI-ARCHIVISTICHE E DIDATTICHE	
	III.a Piano terreno-rialzato	p. 5
	III.b Piano interrato	p. 8
IV.	SVILUPPO DEL CANTIERE PER FASI SUCCESSIVE	p. 8
V.	RICONOSCIMENTI	p. 9
VI.	ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO A FINIRE PER UNITÀ D'INTERVENTO: Criteri e caratteristiche generali delle opere da realizzare	p. 10
–	A1 • BIBLIOTECA piani terreno, mezzanino e interrato	p. 11
	INVOLUCRO VETRATO	p. 11
	CARTER COPERTURA, PIANO TERRENO E BORDATURE COLONNE IPN	p. 12
	ARREDI SU MISURA FISSI E MOBILI E FINITURE IN LEGNO • TENDE	p. 13
	PASSERELLA ASCENSORE PIANO TERRENO	p. 13
	LIBRERIE	p. 13
	LIBRERIA OVEST	p. 14
	LIBRERIA EST PIANO TERRENO	p. 14
	LIBRERIA EST PIANO INTERRATO	p. 14
	LIBRERIE SUD PIANO TERRENO E MEZZANINO	p. 14
	LIBRERIA NORD	p. 15
	TAVOLI e DESK	p. 15
–	A2 • BOOKSHOP piano terreno	p. 15
–	A3 • GUARDAROBA piano terreno	p. 16
–	A4 • AREA CATALOGAZIONE piano interrato	p. 16
–	A5 • SALA MEMORIALI E AREA DIDATTICA piano interrato	p. 17
–	A6 • VANO TECNICO IMPIANTO WATERMIST piano interrato	p. 17
VII.	ELABORATI PROGETTO ARCHITETTONICO ESECUTIVO A FINIRE	p. 18
VIII.	ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO ARCHITETTONICO	p. 21
IX.	BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO	p. 24

I. L'AREA DEL MEMORIALE DELLA SHOAH DI MILANO

L'area assegnata da Rete Ferroviaria Italiana alla Fondazione Memoriale della Shoah Onlus è situata sul lato est della Stazione Centrale di Milano, al di sotto del piano dei binari, con affaccio su Via Ferrante Aporti e ingresso principale in corrispondenza del pronao colonnato in Piazza E.J. Safra 1. L'esteso spazio è connotato morfologicamente dalla presenza dell'ossatura in cemento armato costituita da grandi colonne e travi ricalate sagomate dei solai strutturali del tipo Hennebique. L'area risulta dall'accostamento di 5 campate longitudinali che presentano sezioni trasversali variabili e si articola su due livelli per un totale di 7.060 mq di SLP.

Al piano terra e rialzato (dalla seconda campata a partire dalla fronte su Via Ferrante Aporti la quota di pavimento è a +1.45 cm in continuità con le banchine di carico interne) per una superficie lorda complessiva di circa 5.670 mq distribuita in 5 campate longitudinali e al piano interrato, per una superficie lorda di circa 1.390 mq distribuita su due campate.

Il piano terreno-rialzato e l'interrato, originariamente non comunicanti direttamente, erano parte di una vasta zona di manovra oggi dimessa, realizzata per lo smistamento della posta in connessione con l'ex Palazzo delle Poste -oggi riconvertito a uffici- esistente sul fronte opposto della strada. La fronte dl Memoriale su via Ferrante Aporti realizzata in graniglia di cemento con zoccolatura in pietra, oltre al pronao colonnato con tre fornici, comprende altre 13 aperture.

Gli spazi dislocati al piano terreno-rialzato comprendono due banchine interne con corrispondenti binari di manovra posti longitudinalmente alla fronte su Piazza Safra- Via Aporti e relative fosse di traslazione (sulle testate nord e sud). La fossa di traslazione sud, provvista di carrello trasbordatore vagoni, ingloba anche un vano montavagoni della profondità di circa 15 mt e il locale sottostante al piano di carico, ancora provvisto dei meccanismi di sollevamento oggi disattivati.

II. METODOLOGIA E FINALITÀ DEL PROGETTO IN RAPPORTO AL SIGNIFICATO MEMORIALISTICO E AL VALORE STORICO-DOCUMENTALE DEL SITO

II.a Caratteri del sito e ragioni dell'istituzione del Memoriale della Shoah

L'area della Stazione Centrale di Milano affidata nel settembre 2008 da Rete Ferroviaria Italiana alla Fondazione Memoriale della Shoah di Milano Onlus attraverso un contratto di comodato della durata di 32 anni (scadenza 2040) è situata in una porzione dell'ex area di manovra postale utilizzata tra il 1943 e il 1945 per la deportazione di ebrei e oppositori politici verso i campi di sterminio e concentramento nazisti. Nella stipula del comodato, fondamentale è stata l'azione dell'allora Presidente della Repubblica Giorgio Napolitano, che sulla base della documentazione presentata dalla costituenda Fondazione, ovvero di un primo progetto preliminare (Morpurgo-de Curtis 2004 e 2007), in occasione del Giorno della Memoria del 30 gennaio 2007 fece simbolicamente aprire i cancelli dell'area visitandola di persona e ponendo le basi istituzionali con R.F.I. per avviare la cessione dell'area in vista della realizzazione del Memoriale della Shoah.

L'area postale interna della Stazione centrale di Milano, definitivamente dismessa dall'inizio degli anni '90, nonostante le molte manomissioni operate dalla Ferrovie a partire dal secondo dopoguerra, è rimasta nei suoi spazi sostanzialmente riconoscibile, in particolare nella zona di manovra ferroviaria.

La stazione di manovra occupa complessivamente uno spazio di circa 35.000 mq SLP, ovvero l'intera parte della Stazione Centrale compresa tra via Pergolesi e viale Brianza. Tale area - solo in parte assegnata al Memoriale della Shoah - comprende tre campate parallele originariamente destinate a spazi di smistamento postale, prospettanti su Via Ferrante Aporti e altrettante per servizi ferroviari dal lato di Via Sammartini, oltre ad un grande spazio centrale costituito da 24 campate corrispondenti ad altrettanti binari paralleli -di cui solo due per parte dotati di banchine-, che replicano la posizione di quelli presenti sul soprastante piazzale dei binari.

I 24 binari sono collegati alle estremità mediante traslatori per carri merci, trasbordatori posizionati su due ampie fosse di traslazione collocate rispettivamente a nord e a sud, che consentivano la rotazione dei vagoni merci all'interno dell'area. La fossa di traslazione sud, posizionata in corrispondenza del limite estremo della tettoia della stazione, è direttamente collegata a tre montavagoni che consentivano lo spostamento verticale dei carri merci, in modo che gli stessi potessero essere movimentati direttamente tra i due livelli della stazione (piazzale dei binari a quota +7,20 mt. e piano terreno). Dalla fossa di traslazione sud si dipartivano binari di collegamento con la zona dei cosiddetti magazzini raccordati a nord di Viale Brianza.

L'area assegnata al Memoriale della Shoah di Milano è dunque parte di un complessivo sistema di movimentazione vagoni, una seconda stazione nascosta alla vista esterna che venne utilizzata, in questa specifica zona -tra il dicembre 1943 e il gennaio 1945- per le deportazioni soprattutto di ebrei verso i campi di annientamento di Auschwitz-Birkenau e Bergen Belsen, oltre che per la deportazione di oppositori politici verso i campi di concentramento di Mauthausen. Da questi spazi partirono anche convogli misti -ebrei e oppositori politici in vagoni merci separati- verso i campi di smistamento di Fossoli e Bolzano. Sono in particolare documentati almeno 15 convogli di soli ebrei partiti da quest'area, persone di ogni età per la stragrande maggioranza sterminata, deportazioni ulteriormente comprovate dagli elenchi dei prigionieri ebrei detenuti per brevi periodi di tempo nel carcere di San Vittore (il V raggio era stato adibito dai nazifascisti a campo di raccolta degli ebrei arrestati dopo l'8 settembre 1943).

Oltre ai documenti che comprovano le deportazioni, sono state raccolte le testimonianze dei sopravvissuti deportati da questi binari. Particolarmente note e variamente documentate sono le testimonianze della Senatrice a vita Liliana Segre e della Signora Goti Bauer, entrambe deportate da quest'area ad Auschwitz-Birkenau insieme ai propri famigliari nel gennaio del 1944, oltre che del Dott. Nedo Fiano, lui stesso deportato ad Auschwitz nel medesimo anno.

II.b Obiettivi e finalità del progetto: ricordare-raccontare-rielaborare

Il Memoriale della Shoah rappresenta un nuovo luogo civile della città, spazio pubblico aperto al dialogo, al dibattito e al confronto tra le diverse culture, nelle aree che ricordano questi eventi, rendendo visibile e fruibile ciò che è stato fino ad oggi occultato. Il Memoriale non è stato pensato per essere un museo, in quanto la Shoah è un evento che si ritiene non possa essere 'museificato', catalogato e archiviato: come ci ricorda Primo Levi "spiegare è quasi giustificare".

Il Memoriale è al contempo spazio del ricordo e laboratorio del presente, luogo della costruzione della consapevolezza collettiva condivisa e di coscienza individuale per ricordare, raccontare e rielaborare.

Il significato storico-documentale e lo stato dei luoghi, ovvero il valore testimoniale e la sostanziale integrità fisica di questi spazi originali, hanno orientato le scelte architettoniche. Esse sono basate

sull'idea che forma e contenuto coincidano, in un luogo che rapprende in sé un indissolubile intreccio di carica emotiva e rappresentazione di un evento storico unico. Il Memoriale della Shoah è infatti, innanzitutto, un documento e come tale va interpretato e reso fruibile; è un simbolo di una memoria sociale che deve assumere valore universalistico, libro di pietra da cui trarre fondamenti per il futuro. Secondo questo orientamento, la realizzazione del progetto coincide con un sistema basato su due principali aree attrezzate per il pubblico: il *Memoriale* -zona dedicata alla testimonianza degli eventi- e il *Laboratorio della Memoria* -sistema di spazi integrati dedicato allo studio, alla ricerca e alla documentazione, all'incontro e al dialogo-.

II.c Principi progettuali

L'idea di realizzare un Memoriale anziché un museo della Shoah ha orientato le scelte progettuali: il sito è stato riorganizzato originario, restituendo così a questo luogo la sua condizione di documento e reperto. Il progetto architettonico ha reso fruibile questo luogo di eventi storici drammatici, organizzandone gli spazi attraverso interventi di integrazione e di allestimento basati su un'idea di percorribilità, qualità che consente di farne esperienza, individualmente o in forma collettiva, con condizioni e livelli di fruibilità diversificati.

La necessità di conservare sostanzialmente inalterati gli spazi ferroviari dove si svolsero le deportazioni e, in generale, di rendere sempre percepibile l'identità specifica di quest'area della Stazione Centrale di Milano, evidenziandone i caratteri spaziali e materici, ha rappresentato uno dei fondamenti del progetto.

Lo spazio è stato dunque preliminarmente preparato mediante la demolizione di tutti gli elementi aggiunti nel dopoguerra e il ripristino delle superfici originarie delle strutture portanti, riportate al loro stato originale: cemento armato faccia a vista, senza colorazioni o interventi di revisione estetica degli originari difetti di esecuzione e dei segni del tempo che le superfici recano con evidenza.

Il calcestruzzo a vista, realizzato per uno spazio industriale e segnato dal tempo, rappresenta un punto nodale della metodologia d'intervento, principalmente per il messaggio che l'immagine "archeologica" del materiale veicola. Questo aspetto di contaminazione fra materia, tempo e memoria del luogo, costituisce infatti un elemento imprescindibile del progetto, rappresentando il principio di legittimazione di tutte le opere di nuova costruzione, ma anche di demolizione, che si sono realizzate.

Inoltre tutti gli interventi previsti denunciano la propria autonomia dall'ossatura originale, attraverso un principio di distanziamento da quelle stesse strutture, misurandone le dimensioni, il ritmo e utilizzando in forma attualizzata gli stessi fondamentali materiali: cemento e acciaio in vista.

Il progetto del Memoriale della Shoah è dunque una sorta di "scavo archeologico" di spazio e tempo, che istituisce un dialogo con il luogo e con la sua storia. Il recupero e riutilizzo pubblico di questi spazi abbandonati, diventa attività di modificazione critica, morfologia civile a cui affidare la ricostruzione di un rapporto tra i fondamenti della storia recente del nostro Paese e l'espressione dei nuovi contenuti socialmente condivisi.

III. DOTAZIONI MUSEOGRAFICHE, DOCUMENTALI-ARCHIVISTICHE E DIDATTICHE

Il progetto è organizzato per unità d'intervento che definiscono puntualmente i contenuti e le finalità di testimonianza, di formazione e di produzione culturale che la Fondazione si prefigge di realizzare mediante l'articolazione degli spazi nelle due principali zone della nuova struttura: il Memoriale e le attività di approfondimento per il pubblico.

L'area è stata articolata in due ambiti principali: il Memoriale vero e proprio -formato dalle Stanze delle Testimonianze e dagli allestimenti presenti nella zona dei binari- e il Laboratorio della Memoria, comprendente la biblioteca, gli spazi per la didattica e l'auditorium. Sono inoltre stati progettati spazi e servizi per il pubblico che includono lo spazio di accoglienza iniziale, il bookshop, i guardaroba per entrambi i livelli e servizi igienici.

Un'unità autonoma collegata allo spazio di ingresso è rappresentata dall'area uffici della Fondazione Memoriale della Shoah di Milano Onlus.

III.a Piano terreno-rialzato

Tutti gli allestimenti museali previsti sono costituiti da opere permanenti puntuali che non modificano la continuità e la morfologia dello spazio originale. L'unico elemento che presenta una consistenza edilizia autonoma è il blocco per uffici della Fondazione che occupa due luci trasversali (la testata sud delle prime due campate longitudinali), area questa che presenta una propria autonomia spaziale, percepibile anche all'esterno grazie ai due finestrone che si affacciano su Via Aporti appartenenti alla fronte che completa il fabbricato viaggiatori.

Prima campata: sistema d'ingresso pronao-atrio; biblioteca e bookshop

Il pronao colonnato prospiciente la via Ferrante Aporti, storico ingresso alle aree di manovra interne, che presenta tre grandi aperture protette da cancellate a tutta altezza, costituisce l'ingresso principale del Memoriale, luogo di prima accoglienza del pubblico. Attraverso la rimozione delle chiusure e dei divisori interni realizzati nel dopoguerra, l'atrio si sviluppa ora in continuità lungo l'intero sviluppo della prima campata in unico grande spazio vuoto ad accogliere il volume della biblioteca.

Nell'atrio è collocata una rampa accessibile ai disabili (pendenza inferiore o pari al 5% con tratti non superiori ai 10 mt) per compensare la differenza di quota esistente tra l'ingresso (in continuità col suolo esterno) e il piano di calpestio di tutta la parte interna dell'area. Questa quota corrisponde al vecchio piano di carico, complanare con quello delle banchine interne, ovvero dei vagoni merci, integrato con uno spessore di 20 cm necessario, oltre che alla formazione di pavimentazioni complanari e adeguate alla fruibilità degli spazi da parte del pubblico, anche al passaggio delle dorsali impiantistiche. L'ingresso esistente a sinistra del pronao è utilizzato come ingresso agli uffici della Fondazione, oltre che come uscita di sicurezza.

Dall'atrio d'ingresso è visibile la biblioteca alloggiata nel grande vuoto realizzato con la demolizione della larga parte del solaio strutturale originale. La Biblioteca si estende per circa 45 metri di lunghezza fino al bookshop (con un unico affaccio verso Via Ferrante Aporti) collocato al termine dell'area del Memoriale. La biblioteca è separata dal bookshop dall'ingresso nord. Il suo spazio deriva dal reticolo a maglia quadrata che ne definisce il passo per rapporto a quello delle strutture in c.a. della stazione. In particolare la biblioteca è articolata su tre livelli: la sala lettura al piano

terra, il mezzanino e la sala lettura al piano interrato, i tre livelli sono connessi da una scala interna in c.a. sospesa al muro longitudinale ovest che attraversa tutto lo spazio. L'accesso al mezzanino avviene dalla scala interna mediante un'apposita apertura realizzata nella parte mediana della porzione a tripla altezza del muro Ovest.

Il piano terreno e l'interrato sono inoltre connessi da un ascensore interno, alloggiato entro una torre di cemento armato prefabbricato. Il muro ovest ha la funzione di dividere idealmente l'area del cosiddetto 'Laboratorio della Memoria' da quella del Memoriale e di alloggiare la libreria principale. Questo elemento morfologicamente molto rilevante all'interno dell'area a multipla altezza della biblioteca ha inoltre il ruolo di definirne la spazialità e la scala delle relazioni d'uso, percettive ed esperienziali che essa determina sia verso l'interno dell'area del Memoriale, sia verso l'esterno, ovvero verso la città su cui si affaccia direttamente.

Seconda campata: accoglienza; spazio mostre; connessioni col piano interrato

Quest'area costituisce il prolungamento verso l'interno della zona d'ingresso. Sono state realizzate opere di allestimento permanente che consistono in uno spazio di ricevimento per l'orientamento dei visitatori. Il grande spazio è dimensionato per poter gestire l'accoglienza delle classi di studenti e dei gruppi di visitatori, servito da una postazione circolare in acciaio, dello stesso diametro della scala che connette i due livelli dello spazio museale.

Alla sinistra dell'area di accoglienza sono situati il guardaroba e il blocco dei servizi igienici per il pubblico.

La seconda campata ospita lo spazio mostre temporaneo, che si affaccia verso vuoto in cui è inserita la Biblioteca. Quest'area, conformata dalla posizione delle Stanze delle Testimonianze (vedi punto successivo), è dotata di dispositivi metallici verticali e orizzontali variamente combinabili che consentono l'esposizione di materiali di diversa natura: opere d'arte, fotografie e documenti originali, oggetti, ecc. In particolare sono stati realizzati pannelli sospesi alle stanze delle testimonianze e teche combinabili, di diversa dimensione, anch'esse sospese mediante tiranti e contrappesi.

Al termine della seconda campata si trova uno spazio di distribuzione che comprende, oltre all'ingresso nord, anche un ascensore e una scala cilindrica sospesa che connettono il piano terreno con l'interrato sbarcando in un foyer che distribuisce gli spazi serventi e serviti dell'intero piano.

Terza campata: introduzione e testimonianze

Entrando nella terza campata dell'area di accoglienza, il primo allestimento permanente che si incontra è il cosiddetto osservatorio. Questo spazio di forma tronco-conica si affaccia all'interno dell'area dei binari, a sbalzo sulla fossa di traslazione sud, consentendo l'osservazione in parte diretta e in parte attraverso un sistema di vetri e lenti di una parte dell'area.

Da quest'area inizia il percorso dei visitatori all'interno del Memoriale: la terza campata costituisce pertanto la prima sezione del sistema di visita.

I materiali introduttivi virtuali (video che ripercorrono cronologicamente la storia della Shoah) saranno raccolti in una sorta di "monolite", lastra sospesa grazie a un sistema di tiranti affrancati alle travi ricalate del solaio di chiusura superiore. Il monolite, che si sviluppa su un solo fronte, presenta una lunghezza di circa 21 mt ed è collocato all'inizio della campata, di fronte al sistema osservatorio-postazioni di ricerca.

Oltre al monolite, lungo lo sviluppo della campata sono collocate le cosiddette 'Stanze delle Testimonianze, spazi virtualmente cubici della dimensione di 4x4 mt per circa 3,20 di altezza, realizzati in metallo, per videoproiezioni, che si caratterizzano ognuno come variazione della figura geometrica-base.

Questi ambienti sono dedicati alle testimonianze videoregistrate dei sopravvissuti. Ogni postazione risulta leggermente rialzata dal suolo di circa 15 cm. La connessione avviene con una breve rampa (praticabile dai disabili). Lo spazio interno, interamente metallico è dotato di speciali isolamenti acustici e sistemi audio direzionali ed è provvisto di una proiezione di grande dimensione. Ogni postazione è accessibile a circa 15-20 visitatori. In ogni 'stanza' è assicurato almeno uno spazio dedicato ai disabili.

Di fronte agli spazi per le video proiezioni sono stati demoliti i tramezzi (non originali) che separavano la terza campata dalla zona dei binari di manovra. Ciò, al fine di consentire la vista della banchina delle deportazioni dalla zona delle testimonianze videoregistrate. Tale connessione visiva e spaziale ripristina l'originaria condizione di rapporto tra le due campate, modificata per ragioni di uso tecnico nel secondo dopoguerra.

Le pavimentazioni di tutta l'area delle testimonianze e dell'introduzione sono state realizzate in cemento liscio, in analogia con la finitura originaria.

Quarta campata: "destinazione ignota"

Si tratta della banchina di carico originale. Il pavimento originale –l'unico conservato in quest'area è stato restaurato è costituito da piastrelle di bitume dello spessore di 3 cm, stesso materiale di rivestimento dei marciapiedi passeggeri dell'intera Stazione Centrale. Sul binario servito dalla piattaforma di carico sono stati collocati quattro vagoni originali, due di questi attraversabili per raggiungere la successiva banchina, accessibile anche attraverso una passerella posizionata alla estremità nord del convoglio.

Quinta campata: banchina della 'linea del tempo' e del 'Muro dei Nomi', accesso al 'Luogo di riflessione'

In corrispondenza dell'ultima pilastrata (verso ovest) che delimita l'area assegnata alla Fondazione, è posizionato, di fianco al binario esistente, uno schermo di proiezione che al momento occupa circa 1/3 dell'intero sviluppo lineare della banchina (65 mt circa). È il "muro dei nomi" sul quale sono proiettati i nomi dei deportati da Milano Centrale.

A sinistra della banchina, oltre la fossa di traslazione sud, in continuità visiva e spaziale con la banchina stessa è presente il vano montavagoni. La piattaforma è ritmata da una sequenza di lapidi in cemento con caratteri di bronzo in rilievo, che ricostruiscono la successione dei convogli delle deportazioni. La 'Linea del tempo' è articolata in tre allineamenti paralleli: quello più esterno ricostruisce la sequenza dei convogli di soli ebrei destinati ai campi di sterminio; quella mediana ricostruisce la sequenza dei convogli misti e quella più interna di quelli di soli oppositori politici.

Dalla parte opposta, in corrispondenza della testata nord della banchina, nella fossa di traslazione, è collocato il "Luogo di riflessione". Come gli altri dispositivi di documentazione e testimonianza realizzati all'interno del Memoriale, anch'esso è indipendente dallo spazio che lo accoglie: il volume troncoconico in acciaio corten presenta un diametro massimo di circa 9 mt a cui si accede con una rampa percorribile da disabili (due tratti da 10 mt con pendenza inferiore al 5% intervallati da pianerottoli) che si avvolge all'intorno, o attraverso una scala posta poco distante dal termine della

banchina. Il volume che è interamente realizzato in metallo, chiuso nella parte apicale con una copertura che alloggia il sistema di illuminazione interno, è isolato acusticamente dall'ambiente soggetto a forti rumori e vibrazioni prodotte dallo scorrimento dei convogli al livello superiore (piazzale dei binari).

Il luogo di riflessione rappresenta uno spazio particolarmente sensibile all'interno del percorso del Memoriale, in quanto spazio del pensiero al tempo stesso laico e religioso, è per questo privo di connotazioni o simboli di qualsiasi tipo. Anche l'interno è caratterizzato solo dalla presenza di una panca circolare perimetrale in cemento armato. È pertanto uno spazio neutro, isolato dal contesto in cui si trova visivamente e acusticamente.

III.b Piano interrato

Il piano interrato è costituito da due sole campate longitudinali accostate. Quella verso l'interno (ovest) è un grande spazio servente nel quale sono ubicati in sequenza il foyer dell'auditorium con la torre in c.a. dell'ascensore, i servizi igienici ai fianchi, il volume cilindrico anch'esso in c.a. della scala circolare sospesa. A seguire verso sud sono posizionati il guardaroba, il vestibolo allungato che connette la biblioteca all'ufficio catalogazione al suo fianco, la cosiddetta Sala Memoriali (spazio per la didattica e per attività diverse).

Nella campata verso Via Ferrante Aporti (est) sono ubicati in sequenza l'auditorium per 200 posti, la sala lettura della biblioteca e gli sbarchi dei suoi percorsi verticali interni (scala e ascensore) e infine il patio su cui affacciano la biblioteca e al piano terreno la fronte esterna del Memoriale su Piazza Safra, l'area dell'ingresso principale e lo spazio mostre.

IV. SVILUPPO DEL CANTIERE PER FASI SUCCESSIVE

Il Memoriale della Shoah di Milano all'interno della Stazione Centrale è in corso di realizzazione dal novembre 2009.

Lo sviluppo del cantiere interessa quindi un intervallo temporale di 10 anni -2009/2019-. In previsione delle difficoltà di reperire finanziamenti e di conseguenza la programmazione del lavoro in termini temporali estesi, il progetto esecutivo è stato elaborato in modo che l'opera potesse essere realizzata per fasi successive, organizzate in maniera tale da essere compatibili con l'apertura parziale del sito al pubblico. Il Memoriale è quindi stato parzialmente aperto a partire dalla fine del primo stralcio di lavori (2013). In tal modo si è garantita la visita delle scolaresche, rendendo fin da subito fruibile il sito per attività di formazione e informazione, anche attraverso l'organizzazione di mostre tematiche e altre attività culturali connesse ai compiti istituzionali della Fondazione stessa riguardo alla testimonianza, documentazione e trasmissione della Shoah.

Questa condizione di funzionamento durante i lavori è pertanto una delle caratteristiche del Memoriale, condizione che dovrà essere garantita anche durante la realizzazione delle opere a finire descritte nella presente relazione generale.

In particolare, le principali fasi dei lavori già eseguiti sono state le seguenti:

1° stralcio (2009/2011):

- preparazione del sito attraverso la modifica dei suoi spazi interni e l'esecuzione del progetto di conservazione;
- demolizione delle superfetazioni e delle aggiunte realizzate dalle Ferrovie dopo il 1945;

- trattamento delle superfici da restaurare in forma conservativa rimuovendo tutti gli intonaci delle prime tre campate;
- demolizione di una porzione del solaio strutturale della prima campata verso strada al fine della formazione dello spazio in cui inserire la biblioteca e la realizzazione dell'ingresso nord e dell'area bookshop;
- costruzione del solaio desolidarizzato della prima campata del piano interrato per la realizzazione dell'auditorium e della biblioteca;
- costruzione del muro Ovest della biblioteca e della torre dell'ascensore in c.a. a vista;
- montaggio del reticolo strutturale in acciaio della biblioteca;
- realizzazione della torre dell'ascensore generale;
- realizzazione dell'ingresso sud a servizio della zona uffici;
- costruzione completa dell'area uffici della Fondazione;
- realizzazione dell'invaso in c.a dell'ingresso nord;
- costruzione dell'involucro in muratura del guardaroba del piano terreno;
- realizzazione delle pareti in muratura dell'area catalogazione al piano interrato;
- perimetrazione REI dell'intera area su entrambi i piani.

2° stralcio (2012/2013):

- costruzione e montaggio dei serramenti apribili del pronao colonnato e dell'ingresso nord e dei serramenti fissi che prospettano su Via Ferrante Aporti;
- realizzazione del Muro dell'indifferenza e della rampa di accesso;
- realizzazione dei pavimenti in cemento liscio, ovvero del sistema di riscaldamento a serpentine;
- realizzazione del Luogo di Riflessione e del Muro dei Nomi con le lapidi in cemento e bronzo della banchina;
- costruzione dell'auditorium;
- realizzazione delle prime due Stanze delle Testimonianze e degli allestimenti dello spazio mostre;
- completamento dell'ingresso nord.

3° stralcio (2014/2018):

- costruzione e montaggio delle ultime tre stanze delle Testimonianze;
- completamento dello spazio mostre;
- montaggio dell'Osservatorio;
- realizzazione della bussola di controllo dell'ingresso principale.

V. RICONOSCIMENTI

Nonostante le opere non siano state ancora terminate, il Memoriale della Shoah è stato premiato dalla Triennale di Milano e dal MiBACT con Medaglia d'Oro all'Architettura Italiana, edizione 2015, la menzione d'Onore nella categoria Interni.

Dal 19 gennaio 2017, nonostante la Stazione centrale di Milano sia già da tempo opera vincolata (1982), il Memoriale della Shoah –sito e opere in esso realizzate– è stato tutelato dal MiBACT con specifico Decreto di vincolo emesso dalla Commissione Regionale per il Patrimonio Culturale,

ovvero “*dichiarata di interesse storico culturale particolarmente importante*” ai sensi degli artt.10 (comma 3 lettera d), 13 e 14 del D.Lgs. 42/2004.

Ai fini dell'esecuzione delle opere a finire, questi riconoscimenti che comprendono anche mostre e svariate pubblicazioni nazionali e internazionali del progetto (elenco in allegato), confermano la rilevanza dell'opera sia a livello complessivo nel suo essere elemento interpretativo del luogo-documento, sia rispetto al livello di qualità delle opere in esso eseguite. In particolare le opere in cemento armato a vista del Muro dell'Indifferenza e della rampa di ingresso; la scala circolare appesa; le opere realizzate per la biblioteca -muro ovest, torre dell'ascensore, scala interna a sbalzo-; le carpenterie metalliche della stessa (ossatura e ballatoi), nonché di tutti i dispositivi museografici permanenti di documentazione e trasmissione, dislocati nei diversi spazi del Memoriale: Osservatorio, Stanze delle Testimonianze e Luogo di Riflessione. Infine il guardaroba del piano interrato e l'auditorium che rappresenta una specifica opera di qualità esecutiva e di finitura.

VI. ARTICOLAZIONE DEL PROGETTO A FINIRE PER UNITÀ D'INTERVENTO:

A1 • A2 • A3 • A4 • A5 • A6 e Vano tecnico impianto watermist

c.f.r. Tavole di inquadramento: **AR.I.01 • AR.I.02 • AR.I.03 • AR.I.04**

Criteri e caratteristiche generali delle opere da realizzare

- Il criterio generale delle opere da realizzare è quello dell'alta qualità dei materiali e delle lavorazioni, ovvero del medesimo livello di finitura di quelle già realizzate nelle fasi precedenti del cantiere.
- I lavori da eseguire saranno realizzati all'interno di una struttura museale già attiva, ovvero visitabile nelle parti che sono già state completate o parzialmente realizzate. Essendo le opere riassunte in questa relazione relative a quest'ultima tipologia, andrà di conseguenza prestata speciale attenzione a proteggerle efficacemente e a non produrre danni su di esse di qualsivoglia genere. In particolare nel caso della biblioteca tutti gli elementi in essa realizzati sia di cemento a vista (pavimenti; muro ovest; scala e rampa laterale; torre dell'ascensore) sia di acciaio (telaio strutturale e ballatoi) sono da considerare finiti.
- Tutte le opere da realizzare sono fortemente interdipendenti perché presentano una serie cospicua di elementi compresenti, realizzati con materiali diversi. Tra di essi sono ricompresi anche gli impianti meccanici ed elettrici ordinari e speciali.
Tale caratteristica implica una speciale attenzione nell'esecuzione di ogni singola opera, elemento e particolare costruttivo. Ciò rende necessario un alto grado di coordinamento e compatibilità tra le diverse lavorazioni, di controllo della loro qualità realizzativa, della sequenza logica dei montaggi e di protezione delle lavorazioni già eseguite al contorno e sulle quali si interviene con finiture specifiche.
Questa prerogativa vale anche per tutto ciò che è già stato realizzato e preesiste alle opere a finire di seguito riepilogate.

- Le specifiche riguardanti i materiali le loro finiture, i colori e le note relative alle modalità di realizzazione e assemblaggio sono riportate nelle tavole, così come le assistenze eventualmente necessarie per intervenire sulle opere già realizzate (ad esempio i tagli e gli scassi da realizzare nei pavimenti della sala lettura della biblioteca).

A1 • BIBLIOTECA – da completare (ossatura in acciaio e opere in c.a. già realizzate)

• OPERE GIÀ REALIZZATE

Al piano terreno, oltre l'atrio d'ingresso, verso nord, nel corso del primo stralcio dei lavori (2009-2010) è stata effettuata la demolizione di una parte del preesistente solaio che lo separava dall'interrato. In questo ampio spazio vuoto è stato realizzato un ampio solaio desolidarizzato su cui sono stati fondati l'auditorium già completato e la parte a tripla altezza della biblioteca. La parte a un piano della stessa è collocata su un secondo solaio desolidarizzato al piano terreno.

Il telaio strutturale della biblioteca che ne unisce i diversi livelli è costituito da una costruzione in acciaio formata da colonne realizzate con profili IPN 360 e tubolari composti sui 4 angoli; traversi intermedi realizzati con profili a UPN e travi di copertura primarie e secondarie realizzate in tubolari.

Grazie ai solai desolidarizzati l'intero reticolo strutturale è completamente autonomo rispetto all'involucro storico della stazione.

Sono inoltre già state realizzate le seguenti opere:

- Pavimenti in cemento liscio (piani terreno e interrato)
- Muro ovest in c.a. a vista
- Muro nord in c.a. a vista
- Torre cilindrica in c.a. a vista dell'ascensore interno e ossatura in acciaio della passerella di collegamento della torre con il piano terreno
- Scala interna in c.a. a vista e relativa barriera in acciaio
- Rampa interna piano interrato in c.a. a vista e relativa barriera in acciaio
- Ballatoi e relative barriere (piano terreno e mezzanino)
- Predisposizioni impiantistiche

• OPERE DA REALIZZARE

Le opere da realizzare si dividono in quattro categorie principali:

- Opere in acciaio e involucro vetrato
- Arredi su misura fissi e mobili e finiture in legno
- Illuminazione (si rinvia alla relazione e agli elaborati specialistici)
- Impianti elettrici, meccanici e antincendio watermist specifico per la biblioteca (si rinvia alle relazioni e agli elaborati specialistici)

INVOLUCRO VETRATO

c.f.r. Tavole: **AR S02a • AR S02b • AR S02c • AR S02d • AR S02e • AR S02f • AR S03**

Il progetto prevede che l'ossatura della biblioteca debba essere chiusa con vetrate su tutti i lati, in modo da garantire il mantenimento delle relazioni visive tra l'interno della biblioteca su tutti i piani e l'ambiente circostante, ovvero con le altre aree d'utilizzo all'intorno, nonché con l'ossatura in

cemento armato a vista dell'involucro storico (pilastri e travi ricalate della stazione), oltre che con l'esterno urbano (Piazza E.J. Safra e Via Ferrante Aporti). L'involucro è stato progettato con una serie di caratteristiche e accorgimenti per garantire un alto livello di isolamento acustico dal complessivo spazio del Memoriale e consentire la realizzazione di un ambiente autonomo anche sotto al profilo della climatizzazione.

Il sistema di chiusura è formato da profili UPN di fabbricazione corrente combinati in maniera tale da formare un telaio con fermavetri e canali di avvvitamento collegato con la struttura della biblioteca. Tutti i nodi e le soluzioni specifiche, ad esempio quelle che prevedono profili calandrati (al contorno della torre dell'ascensore) sono descritti nei dettagli riportati nelle tavole.

La copertura dell'involucro è solo parzialmente vetrata. Il piano riassuntivo delle specchiature è riportato nella Tav. **AR S02a**.

Per le parti opache da realizzare con pannelli isolanti e controsoffitti in lamiera si deve far riferimento alla Tav. **AR OF B01**.

Sulla copertura è inoltre previsto un sistema di sicurezza per consentirne l'agibilità per le operazioni di pulizia e manutenzione: c.f.r la Tav. **AR S02d**.

L'involucro comprende tre serramenti apribili: uno al piano terreno, corrispondente all'ingresso principale e due al piano interrato, ovvero l'uscita di sicurezza verso il patio (sulla fronte principale) e uno laterale, di servizio.

Per questi elementi si deve far riferimento alla Tav. **AR S03**.

CARTER COPERTURA, PIANO TERRENO E BORDATURE COLONNE IPN

c.f.r. Tavole: **AR OF A01 • AR OF B01 • ST 19A • ST 19B**

Questa categoria di opere da realizzarsi in carpenteria metallica, comprende sia elementi orizzontali sia verticali, in particolare:

– I controsoffitti della copertura biblioteca di cui alla Tav. **AR OF B01**.

Questi elementi di lamiera colorata sono delle 'scocche' sagomate che hanno il ruolo di nascondere i pannelli di fibrogesso che costituiscono la porzione più estesa della chiusura apicale della biblioteca. La sagomatura è stata progettata con la doppia funzione di formare dei lacunari per implementare la spazialità e il ritmo della copertura molto bassa nell'area della sala di consultazione al piano terreno e di alloggiare gli apparecchi illuminanti che servono il grande openspace, ovvero le dorsali elettriche;

– I carter che formano i tre bowindow affacciati su Via Ferrante Aporti della sala di consultazione al piano terreno, di cui alla Tav. **ST 19A e ST 19B**.

Si tratta di pareti autoportanti munite di celino inclinato che si agganciano al telaio strutturale della biblioteca formando ambiti spaziali destinati alla lettura disposti in sequenza sul lato est della sala di consultazione, ad occupare gli alvei determinati dalla presenza dei tre finestroni su strada. I carter dei bowindow integrano anche impianti e sistemi di illuminazione specifici degli ambiti spaziali da essi formati.

– Bordature degli alloggiamenti delle colonne della biblioteca, di cui alla Tav. **AR OF A01**.

Sono delle finiture a pavimento che hanno la funzione di bordare gli scassi nel pavimento della biblioteca che rivelano l'appoggio delle colonne in acciaio sul solaio desolidarizzato.

ARREDI SU MISURA FISSI E MOBILI E FINITURE IN LEGNO • TENDE

c.f.r. Tavole:

AR AR B01 • AR AR B02 • AR AR B02a • AR AR B02b • AR AR B03 • AR AR B04 • AR AR B05 • AR AR B06 • AR AR B07 • AR AR B08 • AR AR B09 • AR AR B10 • AR AR B11a • AR AR B11b • AR AR B11c • AR AR B11d • AR AR B11e • AR AR B12 • AR AR B13

Le opere in legno, ovvero in multistrato di betulla verniciato riguardano diverse tipologie di elementi: librerie a giorno e chiuse, vani tecnici, boiserie, tavoli.

Per organicità di appartenenza ai medesimi ambiti d'uso oltre che per praticità di consultazione degli elaborati, nelle opere in legno sono state inserite anche lavorazioni in carpenteria metallica come le staffe degli apparecchi illuminanti generali e specifici delle librerie, scalette scorrevoli e le assistenze varie, ad esempio quelle necessarie per la realizzazione di scassi nel pavimento della sala lettura. Essendo la biblioteca esposta a Est, sono state anche previste delle tende automatizzate il cui piano di ubicazione è riportato nella Tav. **AR AR B13**.

La grande quantità di apparecchi illuminanti previsti nella biblioteca ha reso necessaria la mappatura dei driver elettronici che le governano: cfr la Tav. **AR AR B12**. In generale essi sono stati ubicati all'interno dei top disegnati su misura per le librerie di cui alla Tav. **AR AR B02b**.

PASSERELLA ASCENSORE PIANO TERRENO cfr Tav. AR AR B01

La struttura e il pavimento metallici della passerella sono già stati realizzati. La stessa è stata progettata come una trave da rivestire in legno in modo da realizzare un elemento di continuità con le scaffalature. Di conseguenza la passerella è pensata per essere un unico elemento foderato da boiserie sia all'interno, sia all'esterno, ivi compresa la parte inferiore a sbalzo sullo spazio a tripla alletta della biblioteca.

LIBRERIE

Il sistema presenta un elemento principale costituito dalla libreria ovest che corrisponde al muro di c.a. a vista che attraversa longitudinalmente l'intera biblioteca e altre tre librerie che circondano lo spazio a tre livelli in cui è posizionata la sala di lettura.

Salvo specifiche eccezioni, tutte le librerie sono state dimensionate su un modulo base ricorrente di scaffali riposizionabili con passo costante pari a 727 mm. Materiale, spessori e finitura sono sempre gli stessi. Ciò consente di industrializzare le lavorazioni riproducendo gli elementi-base.

Lo stesso dicasi per i sistemi di fissaggio e di assemblaggio che sono anch'essi uniformati e ricorrenti, ciò nonostante le librerie presentino specificità che derivano dalle caratteristiche dei diversi spazi in cui andranno collocate. A questo proposito si rimanda alle Tav. **AR AR B07**.

Speciale rilevanza assumono le soluzioni specifiche con cui sono stati integrati negli arredi gli impianti antincendio del tipo watermist, ovvero i terminali coi micro-sprinkler – cfr Tav. **AR AR B11a** – e le staffe che sorreggono gli apparecchi illuminanti regolabili a servizio delle librerie – cfr Tavv. **AR AR B11b, AR AR B11c, AR AR B11d, AR AR B11e** –.

La realizzazione di questi elementi è particolarmente delicata in quanto le tolleranze sono ridotte. Esse dipendono dalla dimensione degli spazi a disposizione e dalle necessità di posizionamento tecnico-funzionale di tali apparecchiature, oltre che in funzione della libertà di utilizzo degli arredi.

– LIBRERIA OVEST

cfr tavv. **AR AR B02 • AR AR B02b • AR AR B07 • AR AR B08 • AR AR B09**

La libreria principale si articola su tre piani: terra, mezzanino e interrato. I due livelli in quota (mediano e apicale) presentano la medesima altezza e sono serviti da ballatoi metallici già realizzati. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- La libreria non aderisce al muro di c.a. in quanto è necessario mantenere uno spazio vuoto per il passaggio dei montanti impiantistici. L'ancoraggio alla parete è quindi previsto con un sistema di staffe regolabili fissate alle spalle.
- È stato previsto che una parte dei fondi sia smontabile per consentire l'ispezione degli impianti.
- Al piano interrato, quindi alla base della libreria sono previsti armadietti che hanno la funzione di proteggere volumi che non possono restare esposti alla luce naturale e/o edizioni e documenti rari.
- Nella zoccolatura sono previsti dei plenum che servono per la distribuzione dell'aria - proveniente da mandate a pavimento già realizzate mediante lamiere – equalizzatrici
- La specchiatura del piano interrato è servita da una scaletta scorrevole in acciaio verniciato e legno di cui alla Tav. **AR AR B09**.
- A causa del suo sviluppo in altezza su tre livelli, la libreria Ovest è caratterizzata dalla presenza di un montalibri che occupa un modulo posizionato a metà del suo sviluppo longitudinale. Ad esso corrisponde un tavolo fisso destinato al personale, ubicato al piano interrato: cfr Tav. **AR AR B02**.

Per questa ragione la progettazione esecutiva dell'architettonico è particolarmente approfondita al fine di fornire tutte le informazioni costruttive necessarie al conseguimento del livello di qualità e di precisione atteso.

– LIBRERIA EST PIANO TERRENO CFR TAV. AR AR B04

Al piano terreno sono previste librerie e vani chiusi in corrispondenza dei pilastri della stazione che ritmano la divisione tra i tre bowindow.

– LIBRERIA EST PIANO INTERRATO CFR TAV. AR AR B06

Il secondo sistema di librerie forma un sistema di contenitori per il piano terra della sala lettura. A differenza della libreria ovest, in questo caso si tratta di unità singole formate ognuna da due specchiature, salvo l'ultimo modulo a nord che ne presenta tre. In tal modo le librerie ritmano lo spazio lasciando in evidenza lo sviluppo in altezza dei profili IPN 360 che costituiscono il colonnato verso Via Ferrante Aporti. Essendo quindi questa parte opaca, la chiusura perimetrale della biblioteca è costituita da una sequenza di pannelli in fibrogesso analoghi a quelli previsti per il tamponamento della copertura dell'intera biblioteca.

– LIBRERIE SUD PIANO TERRENO E MEZZANINO CFR TAV. AR AR B03

Un terzo sistema di scaffalature è posto in fregio alla fronte vetrata che prospetta sul patio. Questa libreria insiste sul piano terreno e sul mezzanino ed è servita dai ballatoi sospesi, che pertanto risvoltano a "L". Al piano interrato non è presente per permettere la continuità spaziale e visiva tra la sala di lettura e il patio. Rispetto a quest'ultimo la sala di lettura è pertanto complanare. Queste

librerie sono entrambe doppie, quindi sono servite sia dal lato del patio, sia da quello della sala lettura.

– LIBRERIA NORD CFR TAV. AR AR B05

La quarta libreria, anch'essa a tutta altezza come la prima, presenta un doppio fronte nord e sud. Quest'ultimo si estende a chiudere il fondo dello spazio a triplice altezza della sala lettura, a confine con l'auditorium. Il piano mezzanino è servito (verso la sala di lettura) dal ballatoio in quota. La specchiatura del piano interrato è servita da una scaletta, analogamente a quanto previsto per la Libreria Ovest.

Il fronte nord è a tutta altezza e per questo è servito anch'esso da una scaletta metallica.

La parte apicale di questa libreria è sagomata in funzione della trave della stazione che si trova al di sopra. La tamponatura prevede una boiserie con le stesse caratteristiche materiche e di finitura di tutte le librerie. Sul fronte verso la sala di consultazione del piano terreno è prevista una scaffalatura in continuità con la boiserie della passerella di collegamento con la torre dell'ascensore (vedi voce 'passerella ascensore piano terreno').

TAVOLI e DESK cfr Tavv. AR AR B10, AR AR B04

Il Memoriale sarà dotato di tavoli da lavoro disegnati ad hoc, che saranno distribuiti nei diversi ambienti. Essi sono raggruppati in tre principali tipologie:

- Tavolo sagomato, da realizzarsi in due modelli simmetrici
- Tavolo rettangolare, da realizzarsi secondo due diverse dimensioni
- Tavolo bibliotecari piano interrato, fisso, fa parte della libreria Ovest

La tavola **AR AR B10** le raccoglie tutte e ne descrive materiali e caratteristiche. Il materiale di base è lo stesso multistrato di betulla finlandese previsto per tutti gli arredi del Memoriale.

Questi tavoli disegnati per la lettura, la consultazione, l'esposizione e la catalogazione dei libri, oltre che per l'utilizzo di computer portatili e fissi e per attività didattiche varie, sono dotati di torrette di derivazione elettriche e dati.

È inoltre previsto uno speciale tavolo per la postazione di accoglienza al piano terreno, descritto nella Tav. **AR AR B04**. Quest'ultimo è un arredo integrato che comprende il desk con due diversi piani e una dotazione di cassettiere speciali per l'archivio di manifesti e/o atlanti.

A2 • BOOKSHOP – da completare (involucro già realizzato)

Il bookshop, ubicato al piano terreno in corrispondenza della testata nord del Memoriale, è un ambiente rettangolare che affaccia con un finestrone su Via ferrante Aporti. Lo spazio è accessibile sia dall'interno del memoriale che direttamente dalla strada attraverso l'ingresso nord sul quale affaccia grazie a un esteso serramento fisso. Il bookshop va dotato di arredi e finiture in legno.

• OPERE GIÀ REALIZZATE

La parete perimetrale nord è quella che separa il Memoriale dalle attigue aree di RFI. Il muro REI è stato realizzato nel corso della prima fase dei lavori. Sul fronte opposto è stata realizzata una parete la cui parte inferiore è suddivisa in spazi destinati a impianti e la parte alta è costituita da un grande serramento fisso, sagomato, che consente la continuità visiva verso sud fino all'atrio

d'ingresso. È inoltre stato già realizzato il magazzino, ubicato nell'estremità ovest, accanto all'ingresso.

Al fine di realizzare un mockup di verifica del modello delle librerie studiate per il Memoriale, è stata già realizzata la libreria prevista a ridosso della parete nord.

• OPERE DA REALIZZARE

Per l'allestimento del bookshop vanno eseguite le seguenti opere e attività:

- serramento apribile d'ingresso, cfr. Tav. **AR AR Bk01**;
- postazione accoglienza e armadio built-in, cfr. Tav. **AR AR Bk01**;
- tavoli, cfr. Tav. **AR AR B10**;
- Libreria-Espositore Nord, Libreria Sud, Espositore Sud, cfr. Tav. **AR AR Bk02**;
- montaggio libreria nord, cfr. Tav. **AR AR Bk02**;
- sistema di illuminazione generale (si rimanda alla relazione e agli elaborati specialistici);
- completamento degli impianti elettrico e aeraulico (si rimanda alla relazione e agli elaborati specialistici).

A3 • GUARDAROBA piano terreno – da completare (involucro già realizzato)

Il guardaroba del piano interrato è ubicato nella seconda campata in prossimità del limite sud dell'area del Memoriale. Lo spazio va completato con le finiture e le dotazioni in carpenteria lignea.

• OPERE GIÀ REALIZZATE

Nel corso del primo stralcio è stata realizzata la muratura di perimetrazione.

• OPERE DA REALIZZARE

- Arredi fissi: ripiani, banconi, scaffalature e appenderie; cfr. Tav. **AR AR G01**

A4 • AREA CATALOGAZIONE piano interrato – da completare (involucro parzialmente realizzato)

L'area di catalogazione della biblioteca è ubicata al centro della seconda campata del piano interrato.

• OPERE GIÀ REALIZZATE

Nel corso del cantiere di primo stralcio sono state realizzate le due murature che perimetrano lo spazio a nord e a sud, il muro centrale est e un muro basso che divide il corridoio di distribuzione dei due spazi di lavoro dalle derivazioni impiantistiche ubicate in aderenza al muro perimetrale ovest.

• OPERE DA REALIZZARE

Il completamento dell'area catalogazione comprende opere edili, serramenti in acciaio e arredi:

- Murature a L di chiusura apicale delle pareti perimetrali Est, cfr. Tav. **AR OC 06**;
- Porte vetrate di ingresso M7 e serramenti vetrati fissi perimetrali M6, cfr. Tav. **AR S04**;
- Arredi fissi (librerie), cfr. Tav. **AR AR C01**;
- Arredi mobili (tavoli), cfr. Tav. **AR AR B10**.

A5 • SALA MEMORIALI E AREA DIDATTICA piano interrato – da completare

La Sala Memoriali/area didattica è situata nella seconda campata, sulla testata sud del piano interrato. Lo spazio a cui si accede dal vestibolo che distribuisce tutti gli spazi del piano, affaccia direttamente sul patio.

• OPERE GIÀ REALIZZATE

L'area fa parte delle opere parzialmente realizzate nel corso dei cantieri di primo e secondo stralcio. Oltre alla pavimentazione sono stati realizzati il muro perimetrale e il sistema di illuminazione oltre che le dotazioni impiantistiche elettriche e meccaniche.

• OPERE DA REALIZZARE

Le opere di completamento sono di due tipi:

- Serramenti in acciaio e vetro fissi M1, M2; sopraluci vetrati fissi M4, M5; carter, cfr Tav. **AR S06**;
- Porte vetrate di ingresso M3, M8, carter, cfr Tav. **AR S07**;
- Arredi mobili (tavoli), cfr Tav. **AR AR B10**.

A6 • VANO TECNICO IMPIANTO WATERMIST

Il sistema antincendio watermist della biblioteca è governato da una macchina che produce l'acqua in pressione - già acquisita dalla Fondazione – che necessita di franchi perimetrali per la gestione e manutenzione. Essendo il macchinario ingombrante e rumoroso, è stato ubicato nel cavedio tecnico dell'interrato esterno al Memoriale, che serve come spazio di raccolta delle uscite di sicurezza dell'auditorium e del patio.

In particolare si è deciso di posizionare il macchinario in un piccolo vano tecnico ubicato nell'area di uscita, di fronte alla scala di sicurezza dotata di griglia sollevabile su via Ferrante Aporti.

Il vano tecnico sarà appoggiato su un prolungamento del grigliato esistente al di sopra della ex rampa carrabile utilizzata dal Memoriale come spazio d'uscita sulla strada.

Per le specifiche progettuali si rimanda alla relazione e al relativo elaborato strutturale.

VII. ELABORATI PROGETTO ARCHITETTONICO ESECUTIVO A FINIRE

1. INQUADRAMENTO

- **AR I REL** Relazione generale
- **AR I 01** Inquadramento generale: pianta piano terreno • Scala 1:100
- **AR I 02** Inquadramento generale: pianta piano interrato; pianta piano ballatoio; pianta copertura biblioteca • Scala 1:100
- **AR I 03** Inquadramento generale: Sezione trasversale AA; Sez. longitudinale BB • Scala 1:100
- **AR I 04** Inquadramento generale: Sezioni longitudinali CC; DD • Scala 1:100

2. ARREDI FISSI E MOBILI

A. Biblioteca

- **AR AR B01** Arredi – Biblioteca: Boiserie, scaffali e parapetti, passerella ascensore (piante, sezioni e prospetti) • Scale 1:20; 1:5; 1:1
- **AR AR B02** Arredi – Biblioteca: Libreria ballatoio ovest e tavolo bibliotecari (piante, prospetti, sezioni e dettagli) • Scale 1:50; 1:20; 1:10; 1:5; 1:1
- **AR AR B02a** Biblioteca: Rampa passerella ballatoio-piano terra e piastra in acciaio inox spigolo nord (pianta, sezione, dettagli) • Scale 1:10; 1:5; 1:1
- **AR AR B02b** Arredi – Biblioteca: Top librerie sud, est e ovest (piante, prospetti, sezioni e dettagli) • Scala 1:5
- **AR AR B03** Arredi – Biblioteca: Libreria ballatoio sud (piante, prospetti, sezioni e dettagli) • Scale 1:20; 1:10; 1:5; 1:1
- **AR AR B04** Arredi – Biblioteca: Librerie est p.t. e postazione accoglienza (piante, prospetti, sezioni e dettagli) • Scale 1:20; 1:5; 1:2; 1:1
- **AR AR B05** Arredi – Biblioteca: Libreria ballatoio nord (piante, prospetti, sezione e dettagli) • Scale 1:20; 1:10; 1:5; 1:1
- **AR AR B06** Arredi – Biblioteca: Piano Interrato: librerie est e tavoli (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:5
- **AR AR B07** Arredi – Biblioteca: Dettagli libreria ovest strutturali (dettagli di riferimento generali librerie) (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:1
- **AR AR B08** Arredi – Biblioteca: Dettagli libreria ovest non strutturali (dettagli di riferimento generali librerie) (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:10; 1:2; 1:1
- **AR AR B09** Arredi – Biblioteca: Scalette e binari in ferro librerie seminterrato (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:10; 1:2; 1:1
- **AR AR B10** Arredi – Biblioteca/Bookshop: Tavoli (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10
- **AR AR B11a** Arredi – Biblioteca: Watermist e staffe luci libreria sud, est, ovest (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:5; 1:1
- **AR AR B11b** Arredi – Biblioteca: Staffe luci libreria nord e libreria ovest (pianta, prospetto, sezioni) • Scala 1:1
- **AR AR B11c** Arredi – Biblioteca: Dettagli staffe luci top librerie sud, est, ovest e supporti lampada FuturoLuce Barra LED Custom (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:5; 1:1
- **AR AR B11d** Arredi – Biblioteca: Dettagli staffe luci ballatoi librerie nord, sud e ovest, supporti lampada FuturoLuce Barra LED Custom (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:5; 1:1

- **AR AR B11e** Arredi – Biblioteca: Sistema di aggancio alle travi per lampade sospese biblioteca (prospetti, sezioni, dettagli) • Scale 1:5; 1:1
- **AR AR B12** Arredi – Biblioteca: Ubicazione driver illuminazione librerie • Scala 1:100
- **AR AR B13** Arredi – Biblioteca: Tende, Ubicazione e specifiche, dettagli, prospetti e carter • Scale 1:10; 1:1

B. Bookshop

- **AR AR Bk01** Arredi – Bookshop: Porta in vetro, Desk/Cassa, Armadio (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10; 1:5; 1:1
- **AR AR Bk02** Arredi – Bookshop: Libreria-Espositore Nord, Libreria Sud, Espositore Sud (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:5; 1:1

C. Guardaroba piano terreno

- **AR AR G01** Arredi – Guardaroba: Contenitori borse a giorno e appenderie (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:50; 1:20; 1:5

D. Area Catalogazione piano interrato

- **AR AR C01** Arredi – Catalogazione: Librerie Catalogazione Piano Interrato (piante, prospetti, sezioni, dettagli) • Scale 1:50; 1:20; 1:10; 1:5

3. SERRAMENTI INVOLUCRO BIBLIOTECA

- **AR S02a** Serramenti in acciaio – Biblioteca: Serramenti facciata, carter nord e copertura (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:50; 1:20; 1:5
- **AR S02b** Serramenti in acciaio – Involucro Biblioteca: Dettagli (piante, prospetti, sezioni) • Scala 1:1
- **AR S02c** Serramenti in acciaio – Involucro Biblioteca: Dettagli (piante, prospetti, sezione) • Scale 1:5; 1:1
- **AR S02d** Inquadramento generale: Linee vita manutenzioni copertura Biblioteca (pianta, dettagli) • Scale 1:50; 1:1
- **AR S02e** Serramenti in acciaio – Involucro Biblioteca: Dettagli nodi carpenteria ascensore (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:10; 1:5; 1:1
- **AR S02f** Serramenti in acciaio – Involucro Biblioteca: Dettagli nodi carpenteria ascensore (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10; 1:5; 1:1
- **AR S03** Serramenti in acciaio – Biblioteca: Porte ingresso ovest, porta ingresso patio (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10; 1:1

4. CARTER METALLICI BIBLIOTECA

- **AR OF A01** Opere in acciaio – Abaco bordature vani IPN (piante, prospetti, sezioni) • Scala 1:5
- **AR OF B01** Opere in ferro – Biblioteca: Carter interni copertura (pianta, sezioni, dettagli) • Scale 1:50; 1:10; 1:5; 1:2; 1:1
- **ST 19A** Opere in acciaio – Carter Biblioteca lato est (piante, sezioni, dettagli) • Scala 1:20
- **ST 19B** Opere in acciaio – Carter Biblioteca lato est: Sezioni finitura, particolari (piante, sezioni, dettagli) • Scale 1:20, 1:5

5. SERRAMENTI AREA CATALOGAZIONE E SALA MEMORIALI

- **AR OC 06** Area Catalogazione (pianta, prospetto, sezioni) • Scala 1:20
- **AR S04** Serramenti in acciaio – Area Catalogazione: porte di ingresso M7, serramenti fissi perimetrali M6 (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10; 1:1
- **AR S06** Serramenti in acciaio – Sala memoriali: serramenti fissi M1, M2, sopraluci fissi M4, M5, carter (piante, prospetti, sezioni) • Scale 1:20; 1:10; 1:1
- **AR S07** Serramenti in acciaio – Sala memoriali: porte di ingresso M3, M8, carter (piante, prospetti, sezioni, dettagli) • Scale 1:20; 1:10; 1:1

VIII. ITER AUTORIZZATIVO DEL PROGETTO ARCHITETTONICO

• SPORTELLO UNICO EDILIZIA – COMUNE DI MILANO

05/11/2009

D.I.A. ai sensi dell'art. 41 della L.R. 12/05

PG 837269/2009 – Progr. 8242/2009

15/10/2009

Richiesta di occupazione permanente di suolo pubblico

14/12/2009

Comunicazione di INIZIO LAVORI

PG 945.840/2009

22/12/2010

Consegna copia aggiuntiva relazione D.I.A. e tav. M01 impianti meccanici

PG 990.235/2010

22/12/2010

VARIANTE MINORE zona uffici - art. 68 R.E. alla precedente D.I.A.

PG 990315/2010 – Progr. 11220/2010

22/12/2010

Comunicazione di FINE LAVORI PARZIALE e certificazione di collaudo fin.

PG 990.960/2010

13/12/2012

Comunicazione opere eseguite e opere mancanti in scadenza D.I.A.

PG 811383/2012

21/12/2012

S.C.I.A. di completamento ai sensi dell'art.19 della L.241/90

PG 835000/2012 – Progr. 103/2012

24/06/2013

S.C.I.A. in variante ai sensi dell'art.19 della L.241/90

PG 423.284/2013-0 del– Progr. 9073/2013

13/01/2014

Comunicazione di fine lavori parziale e certificazione di collaudo finale

PG 18564/2014

10/03/2015

S.C.I.A. ai sensi degli artt. 22 e 23 bis D.P.R. 380/01

e dell'art.19 della L.241/90

PG 145299/2015

16/02/2016

S.C.I.A. in variante alla pratica PG 145299/2015 del 10/03/2015

PG 85874/2016

24/03/2017

Comunicazione di prossima presentazione di una S.C.I.A. di completamento lavori

PG 144568/2017

21/07/2017

S.C.I.A. di completamento

PG 338341/2017

• **SETTORE PUBBLICITÀ – COMUNE DI MILANO**

- 11/03/2016

- S.C.I.A. per installazione di insegne di esercizio e/o targhe professionali

PG 1354/2016

• **ASL DI MILANO**

12/06/2014

A.S.L. domanda di deroga piano interrato ai sensi dell'art.65 D.Lgs. 81/2008

Prot. n. 45051

• **SERVIZIO PUBBLICI SPETTACOLI LICENZE E ATTIVITÀ RICETTIVE – COMUNE MI**

13/06/2014

Licenza di agibilità per i locali e gli eventi di pubblico spettacolo

• **DIREZIONE CENTRALE MOBILITÀ, TRASPORTI, AMBIENTE ED ENERGIA – COMUNE DI MILANO**

07/03/2016

Richiesta messa in opera di segnali di indicazioni di punti di interesse storico

• **SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHITETTONICI E PER IL PAESAGGIO DI MILANO**

Autorizzazioni rilasciate e Decreto di Vincolo 2017

20/02/2009

Prot. n.21251/919

Realizzazione Memoriale della Shoah • Autorizzazione progetto complessivo

04/11/2009

Prot. n.15865

Realizzazione Memoriale della Shoah • Autorizzazione progetto complessivo-elaborati di progetto aggiornati • Prescrizione sulle inferriate di facciata

13/12/2010

Prot. n.15544

Approvazione bussola di ingresso e serramenti

25/01/2012

Prot. n.368

Autorizzazione variante parziale cromatismi serramenti di facciata

28/04/2013

Prot. n.4565

Autorizzazione fine lavori parziale per accesso scolaresche/serramenti di facciata

26/05/2015

mibact-sbeam-mi uff-prot 0001831 25/06/2015 Cl.34.19.07/3.34 – rif. prot. n.4717

Approvazione aggiornamento Bussola di ingresso

14/01/2016

mibact-sbeam-mi uff-prot 0003608 29/01/2016 Cl.34.19.07.01/1 – rif. prot. n.1228

Approvazione variante in corso d'opera Bussola di controllo ingresso

19/01/2017

Prot. n.445 CL. 34.07.07/2.2

Commissione Regionale per il Patrimonio Culturale

Decreto di Vincolo, emesso ai sensi degli art.10, comma 3 lettera d), 13 e 14 del D.Lgs. 42/2004

27/06/2017

Prot. n.6048 CL. 34.19.04/1 Completamento opere precedentemente autorizzate Conferma Autorizzazioni:

- n.212517919 del 20/02/2009
- n.15865 del 14/11/2009
- n.15544 del 12/12/2010
- n.368 del 25/01/2012

IX. BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

Cigarini T., *Hacia un destino desconocido: el Memorial de la Shoah en Milán, Italia*, in "Illapa Mana Tukukuq", n.15, Instituto de Investigaciones Museológicas y Artísticas de la Universidad Ricardo Palma, Lima, dicembre 2018, pp. 78-89

Andreola F., Biraghi M., Lo Ricco G., *Milano. Architettura dal 1945 a oggi*, Hoepli, Milano 2018, pp. 12,17,127

Coppa A., *Memoriale della Shoah*, Milano Italia, in Coppa A. (a cura di), "Le sfide dell'architettura 10 – Chiese e luoghi di culto e della memoria", RCS MediaGroup S.p.A., Milano 2018, pp.32-37

Gubler J., *Dall'invisibile al visibile: la trappola sotto la Stazione Centrale di Milano*, in id. "Architettura dell'indelebile. Due Memoriali della Shoah. Milano e Drancy", Christian Marinotti edizioni, Milano 2018, pp. 31-63.

Degli Esposti L., *Morpurgo de Curtis Architetti Associati*, in id. (a cura di) "Milan Capital of the Modern", Actar Publishers, New York 2017, p.600.

Brooker G., *Shoah Memorial*, in id., "Adaptation Strategies for Interior Architecture and Design", Bloomsbury Publishing, London 2017, pp.142-147

Pirina C., *Restaurare, progettare, allestire le memorie della Grande Guerra*, In De Maio F. (a cura di), "15-18 Progettare la Storia", Quaderni della Ricerca, IUAV-Dipartimento di Culture del Progetto, Mimesis, Milano 2016, pp. 96-98

Triennale di Milano - Architettura del Moderno, *Memoriale della Shoah-Binario 21*, 2016
<https://www.architetturadelmoderno.it/luogo/memoriale-della-shoah-binario-21/>

Costantini F., *Memoriale della Shoah*, in id. "I luoghi della memoria ebraica a Milano", Mimesis/Topografia della Memoria 1919-1948, Milano 2016, pp. 103-118

Morpurgo G., *Architettura e narrazione nel progetto del Memoriale della Shoah: uno scavo archeologico nella Stazione Centrale di Milano*, in "ArcHistor. Architettura, Storia, restauro", n.5, 2016
<http://pkp.unirc.it/ojs/index.php/archistor/article/view/67>

Gregotti V., *Memoriale della Shoah: al Binario 21 l'architettura dialoga con la memoria*, in "Corriere della Sera", p.30, 19 marzo 2016

Irace F., *L'arte della memoria. Perché questa architettura merita la Medaglia d'Oro*, in "La Repubblica", p.1 Ed. Milano, 8 gennaio 2016

de Curtis A., Morpurgo G., *Memoriale della Shoah di Milano*, in Biraghi M., Collina L., Colombo A., Fassio A., Ferlenga A., Irace F., Pourtois C., Zucchi C. (a cura di), "Medaglia d'oro all'Architettura Italiana 2015/Gold Medal for Italian Architecture 2015", Triennale di Milano, Mandragora, Milano 2015, pp. 126-129

Carboni C., Colombet M., Rambert F. (a cura di), *Memorial de la Shoah, Gare centrale, Milan*, in id. "Un Bâtiment, combien de vies? La transformation comme acte de création", Cité de l'architecture & de patrimoine-Silvana Editoriale, Paris-Milan 2015, pp.268 e 278-279

Andreola F., Biraghi M., Lo Ricco G. (a cura di), *Memorial of the Shoah, Central Station*, in id. "Milan Architecture Guide 1945-2015", Hoepli, Milano 2015, p.136

de Curtis A., Morpurgo G., *Il Memoriale della Shoah di Milano: infrastruttura tra documento e progetto*, in Cozza C., Valente I. (a cura di), "La freccia del tempo. Ricerche e progetti di architettura delle infrastrutture", Pearson, Torino, 2015, pp. 68-74

Suriano S., *La testimonianza dell'invisibile. Il Memoriale della Shoah di Milano*, in "Engramma. La tradizione classica nella memoria occidentale", n.123 "Architetture per la memoria", gennaio 2015
http://www.engramma.it/eOS/index.php?id_articolo=2122

Consenti S., *Memoriale della Shoah*, in id., "Luoghi della memoria a Milano. Itinerari nella città della Medaglia d'Oro alla Resistenza", Guerini e Associati, Milano, 2015, copertina e pp.147-168

Bassanelli M., *Portare alla luce l'invisibile: il Memoriale della Shoah di Milano*, in "op.cit. Selezione della critica d'arte contemporanea", n.149, gennaio 2014, pp. 69-72

Biraghi M., Micheli S., *Memoriale della Shoah di Milano*, in id. "Storia dell'architettura italiana 1985-2015", Einaudi, Torino 2013, pp. 350-351

Biraghi M., Lo Ricco G., Micheli S. (a cura di), *Memoriale della Shoah*, in id. "Guida all'architettura di Milano 1954-2014", di Hoepli, Milano 2013, p. 240

Colombo C., *Recupero: il Memoriale della Shoah, Milano*, in "Il nuovo cantiere", n.8, novembre 2013, pp. 16-25

Riva U., *Né un abbandono, né un commento/ Neither an abandonment, nor a comment. Morpurgo de Curtis, Memoriale della Shoah, Milano*, in "Abitare", n.530, marzo 2013, pp. 62-73

Goldsmith J., *Memory in the Making. Slowly building a Memorial of the Shoah in Milan*, in "The New York Times-Art&Design" e "International Herald Tribune", 8 settembre 2011
http://www.nytimes.com/2011/09/11/arts/design/slowly-building-a-memorial-of-the-shoah-in-milan.html?_r=0

Kevane B., *A Wall of Indifference Milan Shoah Memorial*, in "The Forward", 8 luglio 2011
<http://forward.com/news/139293/a-wall-of-indifference-italy-s-shoah-memorial/?attribution=author-article-listing-2-headline>

de Curtis A., Morpurgo G., *Memoriale della Shoah di Milano*, in Molinari L. (a cura di), "Maciachini. Un inedito laboratorio urbano per Milano", Skira, Milano 2008, pp. 142-143

Monachina J., *Italy's moving effort to recount Jews' journey*, in "The Boston Globe", 24 gennaio 2008

Fagnano F., *Memoriale della Shoah di Milano*, in "AL Mensile di informazione degli Architetti Lombardi", n.7-8, luglio-agosto 2007, pp. 9-11