

Stazione Appaltante
Comune di Trieste
Piazza Unità d'Italia 4
34121 Trieste

Dipartimento Lavori Pubblici
Finanza di Progetto e Partenariati
Servizio Edilizia Pubblica

POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO NUOVO MUSEO DEL MARE

PROGETTO DEFINITIVO Consegna in bozza

GUILLERMO VÁZQUEZ CONSUEGRA ARQUITECTO S.I.p. (capogruppo)

POLITECNICA Soc. Coop.(mandante)
CONSILIUM S.r.l. (mandante)
SGM CONSULTING S.r.l. (mandante)
COOPROGETTIS.c.r.l. (mandante)
MADS & Associati (mandante)
RE.TE.Realizzazioni Tecniche S.r.l.
(mandante)
FILIPPO LAMBERTUCCI (mandante)
MONICA ENDRIZZI (mandante)

RESPONSABILE DI PROGETTO E INTEGRAZIONE DISCIPLINE SPECIALISTICHE

Guillermo Vázquez Consuegra Arquitecto

COORDINAMENTO PROGETTO

Arch. Angelo Marletta

Arch. Paola Gabrielli

PROGETTO PREVENZIONE INCENDI

Ing. Marcello Gusso

Ing. Massimo Fiorini

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Ing. Marcello Gusso

Ing. Paolo Pietro Bresci

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

Ing. Leopoldo D'Inzeo

Ing. Francesco Frassinetti

PROGETTO STRUTTURE

Ing. Fabio Camorani

Ing. Andrea Dal Cerro

Ing. Matteo Bordugo

Ing. Tiberio Altinier

Ing. Matteo Vitali

PROGETTO RETI E IDRAULICA

Ing. Alessandro Cecchelli

Ing. Giuseppe Ligammari

INFRASTRUTTURE E VIABILITA'

Ing. Marcello Mancone

SICUREZZA E ACUSTICA

Ing. Claudio Pongolini

CAM E SOSTENIBILITA'

Ing. Ferdinando Sarno

DIAGNOSI ENERGETICA

Per. Ind. Thomas Clari

BENI VINCOLATI

Arch. Ing. Micaela Goldoni

Arch. Giuseppe Cacoza

Arch. Alessandro Uras

RESTAURATORE

Monica Endrizzi

MUSEOGRAFIA E ALLESTIMENTI

Vázquez Consuegra Arquitectos

Arch. Filippo Lambertucci

COORDINAMENTO ENTI

Ing. Ermanno Simonati

Ing. Salim Fathi

DESIGN TEAM

Ing. Giulio Bechi

BIM MANAGER

Ing. Barbara Frascari

BIM COORDINATOR

Michele Lazzerini

BIM SPECIALIST

Giovanni Guglielmo

ELABORATO

OPERE GENERALI

RELAZIONE TECNICA PROGETTO ARCHITETTONICO

PARTE D'OPERA

26

DISCIPLINA

OC

DOC. e PROG.

RT01

FASE REV.

2 1

Cartella

02

File name

26 OC RT01_21_4968_.DOCX

Prot.

4968

Scala

-

Formato

A4

1

Emissione

14.12.2020

GVC

A.Marletta

Vázquez
Consuegra

0

Emissione

17.04.2020

GVC

A.Marletta

Vázquez
Consuegra

REV. DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

Il presente progetto è frutto del lavoro dei professionisti associati in RTP.

A termini di legge tutti i diritti sono riservati. E' vietata la riproduzione in qualsiasi forma senza autorizzazione dei professionisti stessi.

SOMMARIO

0	PREMESSA	2
1	OGGETTO DELL'INTERVENTO	5
1.1	Denominazione e ubicazione del manufatto oggetto di intervento	5
1.2	Destinazione d'uso del manufatto esistente.....	5
1.3	Oggetto e tipologia dell'intervento	6
2	ASPETTI URBANISTICI _ LEGGITTIMITÀ	10
2.1	Conformità alle prescrizioni dei piani paesistici e urbanistici	10
3	ASPETTI VINCOLISTICI _ BENI CULTURALI	17
3.1	Il sistema dei vincoli nell'area del Porto Vecchio	17
3.2	Nuovi vincoli e procedure in corso sugli edifici ricadenti all'interno del LOTTO II.....	19
3.3	Vincoli sul Magazzino 26.....	20
4	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI _ AREE ESTERNE	22
4.1	Il boulevard pedonale	22
4.2	Arredo urbano. Illuminazione urbana e verde pubblico	24
4.3	Il sistema di rampe e di accessi al Museo del Mare.....	24
5	DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI _ EDIFICIO	26
5.1	Nuovo volume in copertura	26
5.2	Sistema di tagli nei solai del fabbricato	27
5.3	Restauro conservativo	31
5.4	Programma funzionale	32
5.5	Aspetti architettonici sulla scelta delle soluzioni impiantistiche	37

0 PREMESSA

La presente relazione tecnica riporta le principali tematiche architettoniche affrontate in fase di elaborazione del progetto definitivo, con l'obiettivo di dimostrare la rispondenza delle soluzioni e della strategia progettuale adottate alle finalità dell'intervento oggetto dell'incarico.

Come prescritto ai sensi dell'art. 25 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, il documento descrive i criteri utilizzati per le scelte progettuali, gli aspetti dell'inserimento dell'intervento architettonico all'interno dell'ambito territoriale, le caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali prescelti, facendo riferimento anche alle tematiche architettoniche sottese alle scelte progettuali adottate nella definizione delle strutture e degli impianti, per la descrizione delle quali si rimanda alle rispettive relazioni specialistiche. L'elaborato costituisce pertanto un approfondimento tecnico della relazione generale illustrativa già redatta in fase di bozza del progetto definitivo, rappresentando in tal senso anche un aggiornamento delle soluzioni progettuali e delle proposte iniziali, in parte approfondite o superate.

Il progetto descritto in questa sede costituisce dunque la versione definitiva finale redatta alla luce delle prescrizioni imposte dalla Direzione Generale della Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio del Friuli Venezia Giulia all'interno dell'autorizzazione trasmessa al Comune di Trieste (prot. n. 0014154 del 25/10/20), espressa sulla seconda revisione della bozza di progetto definitivo consegnata a settembre del 2020.

Le aree di intervento affrontate in questa fase del progetto sono quelle ricadenti esclusivamente all'intero del Lotto funzionale I, come di seguito meglio identificato e spiegato all'interno del capitolo 1 della presente relazione, ovvero: la porzione del Magazzino 26 oggetto dell'incarico e l'area pedonale ad esso antistante.

Non sono state affrontate pertanto nel progetto definitivo le aree esterne relative al Lotto II, al momento escluse dalla Stazione Appaltante in questa fase del procedimento, essendo i limiti dell'intervento in corso di ridefinizione da parte del Comune in virtù dei sopraggiunti vincoli di tutela. All'interno del secondo lotto funzionale, ricadono infatti manufatti di valore storico, come il Magazzino 27/1, di recente sottoposto a vincolo di tutela da parte del Ministero per i Beni e le attività Culturali, nonché altri edifici in stato di rudere - di cui era prevista la demolizione, in quanto coincidenti con le aree inizialmente destinate a parcheggio - per i quali è stata attivata nel frattempo la procedura di Verifica di Interesse Culturale da parte della locale Soprintendenza e che risultano pertanto ancora in attesa di svincolo.

Riferimenti normativi di carattere generale e specifici

- D.P.R. 06/06/2001 n. 380 – Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia.
- D.P.Reg. 20/01/2012 n. 18 – Regolamento di attuazione della legge regionale.
- D.P.R. 24/07/1996 n. 503 – Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- Decreto del Ministro dei lavori pubblici 14/06/1989 n. 236 – Regolamento eliminazione barriere architettoniche.
- D.Lgs 9/04/2008 n. 81 – Attuazione art. 1 della Legge 03/08/2007 n. 123 – Normativa luoghi di lavoro.
- D.M. 11/10/2017 – Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.
- D.Lgs 03/04/2006 n. 152 – Norme in materia ambientale.
- Legge Regionale 11/11/2009 n. 19 – Codice regionale dell'edilizia.
- Regolamento edilizio del Comune di Trieste, Delibera Consiliare n. 63 del 31/07/2003. Aggiornato a seguito di D.C. n. 48 del 21/12/2015, integrata dalla D.C. n. 5 del 09/02/2016.

- Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 “Codice dei beni culturali e del paesaggio, art. 10
- Legge 6 luglio 2002, n. 137”, art. 10 e art. 142 comma 1 lett. a)
- Decreto Legislativo 42/04, art. 146
- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 12/12/2005
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 febbraio 2017 n. 31
- D.P.R. 31/2017 allegato A
- Legge regionale del 23 febbraio 2007, n.5
- Accordo MIBACT/Regione del 22/10/2009 e successive modifiche e integrazioni - D.P.Reg. 0149/2012
- D.P.Reg. 0111/Pres. del 24 aprile 2018
- Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia approvato con delibera della Giunta Regionale n. 771 del 21 marzo 2018
- Piano Regolatore Generale Comunale di Trieste, proposta di variante n.6 per la Riquilificazione del Porto Vecchio
- Regio Decreto 3267/1923
- Legge regionale 9/2007, art. 47
- Decreto del Presidente della Regione del 12 febbraio 2003, n. 032/Pres

Progettazione spazi specifici attività museale

- D.M. 113 21/02/2018, Mibact – “Adozione dei livelli minimi uniformi di qualità per I musei e I luoghi della cultura di appartenenza pubblica e attivazione del Sistema museale nazionale” e relative ALLEGATO I.
- D.M. 10/05/2001 - Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e sviluppo dei musei.
- Norme UNI n. 10829, 10969, 10856, 11120, 11131 – Norme UNI in materia di condizioni microclimatiche per ambienti espositivi e per la conservazione dei beni culturali.

1 OGGETTO DELL'INTERVENTO

1.1 Denominazione e ubicazione del manufatto oggetto di intervento

Il fabbricato oggetto di intervento, denominato Magazzino 26, é il principale manufatto edilizio – per dimensioni e caratteristiche compositive – ricadente all'interno del Porto Vecchio di Trieste, nell'area retrostante il Molo 0. É ubicato parallelamente alla banchina e in seconda posizione rispetto ai magazzini 24 e 25, prospicienti quest'ultimi sullo specchio d'acqua del suddetto bacino. Esso costituisce il punto conclusivo (o iniziale) del principale asse viario del porto Vecchio, l'ampio viale storico, noto al tempo come *Lagerstrasse*, che dá struttura all'originario impianto portuale e definisce la sequenza di Magazzini portuali disposti in successione regolare a definire un'unica cortina edilizia continua, che si estende quasi ininterrotta fino all'altezza del Molo IV. Sul versante opposto, proprio accanto al Magazzino 26, oltre il principale asse viario, si dispongono altre due costruzioni significative caratterizzanti il Porto Vecchio: la Centrale Idrodinamica e la Sottostazione Elettrica, due dei maggiori esempi di archeologia industriale conservati nell'ambito della storica area portuale triestina (vedi allegato *Estratto PPR FVG _ Inquadramento*).

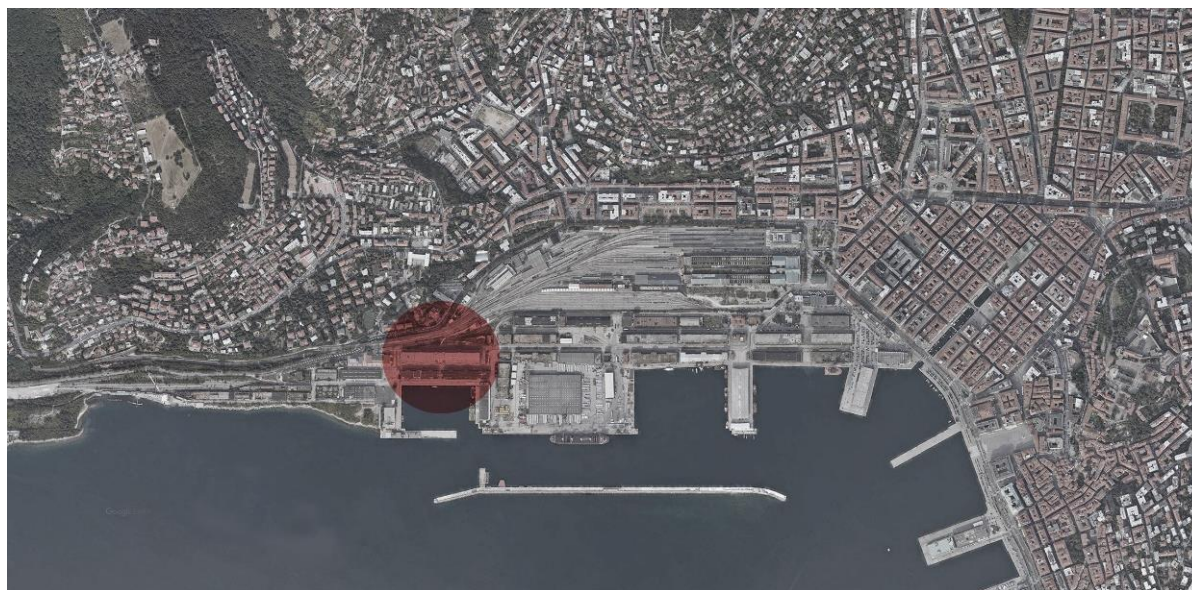


Figura 1 _ Ortofoto con l'individuazione in rosso dell'area di intervento

1.2 Destinazione d'uso del manufatto esistente

Destinazione originaria

La destinazione d'uso originaria del fabbricato, come per la gran parte delle costruzioni esistenti in quello che al tempo fu il *Neuer Freihafen*, era quella di Magazzino per lo stoccaggio, ovvero la

conservazione delle merci in transito o in arrivo nell'area portuale, con piccole aree destinate all'espletamento di attività amministrative o modeste attività manifatturiere.

Il complesso restò in funzione come magazzino, così come gli altri hangar del Porto Vecchio, fino a quando non divenne incompatibile con i nuovi sistemi contemporanei di gestione delle merci che richiedevano maggiori spazi di manovra per la movimentazione dei container.

In attuazione dell'articolo 1, commi 618 e 619, della legge 23 dicembre 2014, n. 19 (Legge di stabilità 2015) le aree, le costruzioni e le altre opere appartenenti al demanio marittimo del Porto Vecchio di Trieste sono state sdemanializzate e assegnate al patrimonio disponibile del Comune di Trieste.

Destinazione attuale e prevista

Per le sue caratteristiche architettoniche, l'edificio del Magazzino 26 è stato individuato – attraverso un'analisi Swot eseguita dal Comune di Trieste e finalizzata alla valutazione delle migliori alternative possibili nell'ambito del Porto Vecchio – quale sede del Nuovo Museo del Mare e di una pluralità di spazi destinati ad ospitare istituzioni culturali, scientifiche, per la ricerca e la musealità in senso più ampio e condiviso.

1.3 Oggetto e tipologia dell'intervento

Area d'intervento

Oggetto di intervento è la realizzazione del Nuovo Museo del Mare di Trieste all'interno dell'ala sud del Magazzino 26 nell'ambito del Polo Museale nel contesto del Porto Vecchio, da realizzarsi mediante un'opera di riqualificazione e rifunzionalizzazione del fabbricato storico promossa dal Dipartimento dei Lavori Pubblici Finanza di progetto e Partenariati, Servizio edilizia pubblica del Comune di Trieste, che tenga conto anche della riqualificazione delle aree esterne di pertinenza, in rapporto con quanto già realizzato negli edifici adiacenti già recuperati e i relativi spazi aperti di accesso.

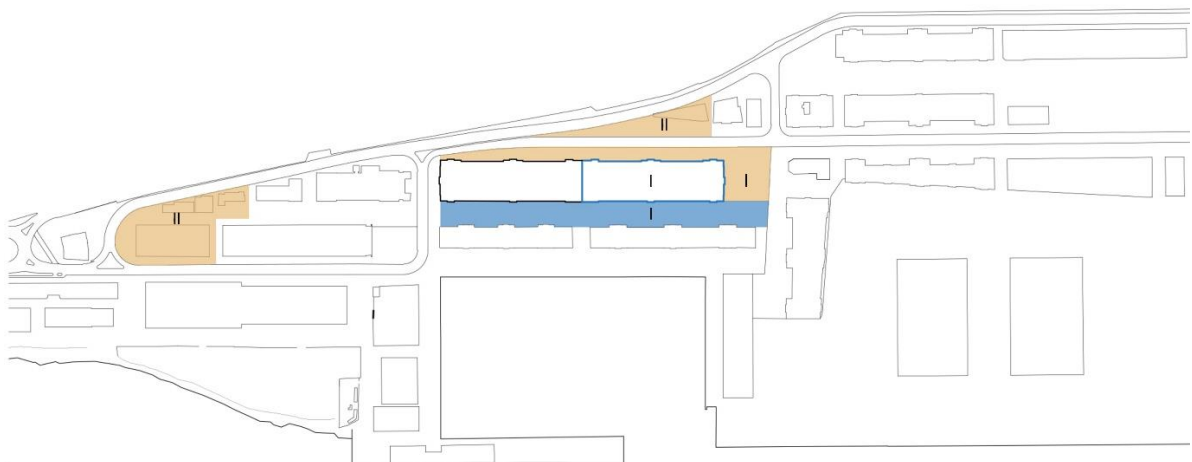


Figura 2 _ Schema planimetrico con l'individuazione dei due lotti di intervento (Lotti I e II).

E' prevista la realizzazione di due ambiti di intervento, distinti in due diversi lotti funzionali riportati in figura 2:

LOTTO I : Porzione del Magazzino 26 e relativo spazio pubblico pedonale e di servizio limitrofo alla costruzione;

LOTTO II : Magazzino 27/1 ed aree esterne destinate a parcheggio e verde pubblico.

L'area di intervento relativo al Lotto I, quella riguardante il manufatto edilizio interessa solo la porzione di edificio che comprende l'avancorpo corpo centrale del complesso fino alla testata meridionale del manufatto edilizio (figura 3). L'approccio assunto nei confronti del progetto mira tuttavia a superare la frammentazione del programma funzionale previsto per il Magazzino 26 e di conseguenza la visione parziale del Monumento, nella piena consapevolezza che la sua valorizzazione é possibile solo se il Bene é concepito come un sistema unitario, un organismo unico dove ciascuna parte concorre in sinergia al corretto funzionamento dell'insieme.



Figura 3 _ Ortofoto con l'individuazione in rosso della porzione di edificio oggetto d'intervento del presente affidamento di incarico per la realizzazione del Nuovo Museo del Mare di Trieste

Precedenti interventi sull'edificio

L'edificio, tra il novembre del 2004 e l'ottobre del 2008, é stato oggetto di un intervento di restauro conservativo promosso dall'Autorità Portuale di Trieste e finalizzato alla salvaguardia degli aspetti

formali, costruttivi, materici e cromatici degli esterni del manufatto storico. In quella stessa occasione si é provveduto inoltre all'eliminazione delle superfetazioni esistenti ed all'impermeabilizzazione e parziale rifacimento della copertura, oltre alla realizzazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria essenziale degli interni e di un intervento di adeguamento tecnico e di recupero funzionale di una porzione limitata degli spazi interni della testata nord del Magazzino, anch'essa destinata ad ospitare aree per manifestazioni culturali e zone per le esposizioni temporanee (figura 4, parte evidenziata in giallo).



Figura 4 _ Ortofoto con l'individuazione in giallo della porzione di edificio oggetto d'intervento di restauro conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria realizzate tra il 2004 e il 2008,

Altri interventi in corso di realizzazione

All'interno del Magazzino 26, sono attualmente in corso di realizzazione i progetti a cura del Comune di Trieste per la rifunzionalizzazione dell'ala nord del fabbricato (figura 5, parte evidenziata in arancio), ovvero di quella parte di edificio compresa tra l'avancorpo centrale del complesso, non interessato dai lavori, e la testata nord come detto precedentemente restaurata e già in uso. In questa porzione di edificio si prevede di ospitare l'*Immaginario Scientifico*, ovvero di un centro museale interattivo destinato alla divulgazione scientifica e alle attività ludo-didattiche, nonché altre aree espositive, come la Collezione delle cosiddette *Masserizie degli Esuli*, ovvero tutti i beni abbandonati dagli esuli che, a seguito del passaggio dei territori dell'Istria alla Jugoslavia sancito dal trattato di pace di Parigi del 1947, furono costretti a lasciare le proprie terre e i propri averi durante l'esodo.

Una parte dell'ala nord, quella disposta al terzo piano, prevede invece la sistemazione di spazi a servizio o di supporto per il Museo del Mare, non rientranti all'interno dell'area oggetto del nuovo intervento di rifunzionalizzazione dell'ala sud.

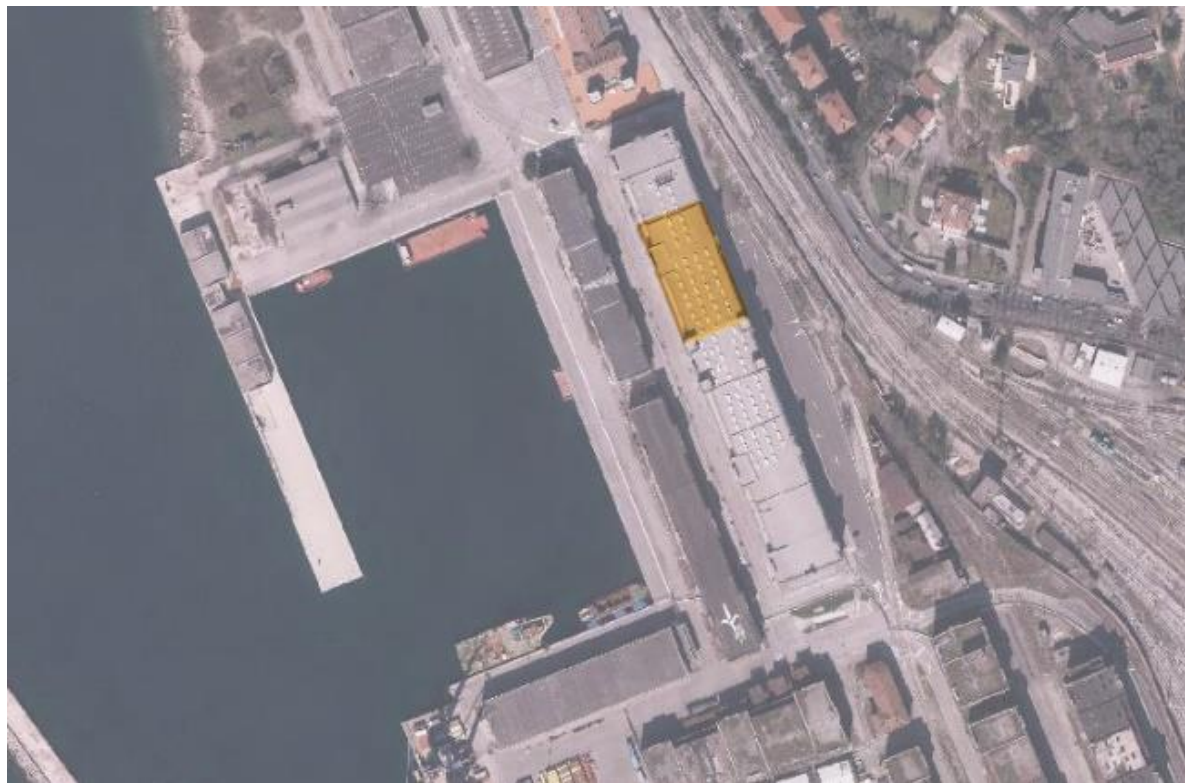


Figura 5 _ Ortofoto con l'individuazione in arancio é evidenziata la parte del fabbricato attualmente oggetto di altri interventi di rifunzionalizzazione eseguiti ad opera del Comune di Trieste.

2 ASPETTI URBANISTICI _ LEGGITTIMITÀ

2.1 Conformità alle prescrizioni dei piani paesistici e urbanistici

Le soluzioni adottate nel progetto sono conformi con quanto previsto dagli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale, trattandosi di un intervento di rifunzionalizzazione e valorizzazione di un edificio ad uso attrezzatura culturale pubblica :

- Piano Paesaggistico Regionale FVG
- Piano Territoriale Regionale
- Piano Regolatore Generale del Comune di Trieste
- Piano Regolatore Portuale

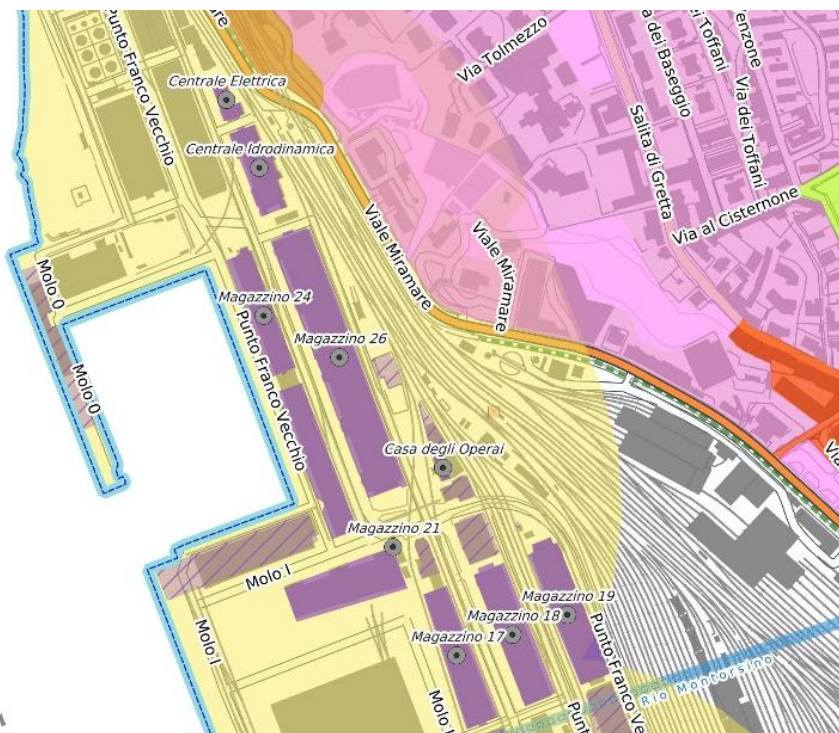


Figura 6 _ Estratto del Piano Paesaggistico Regionale del Friuli Venezia Giulia, particolare relativo all'area in corrispondenza del Magazzino 26 nel Porto Vecchio (fonte Web Gis PPR FVG)

Dal punto di vista normativo paesaggistico, sull'area in esame gravano due tipi di vincoli di carattere paesaggistico, riportati nella mappa estratta dal PPR FVG.

Il contesto insediativo costiero che ricomprende l'area di progetto, presenta un sistema di doppia tutela:

- 1) Aree tutelate per legge di interesse paesaggistico (ex art. 142 del D.Lgs 42/04, sostituito dal Decreto Legislativo 24 marzo 2006 n. 157 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"), quali i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia.
- 2) Immobili di interesse storico-artistico-architettonico – provvedimenti di tutela (vincolo diretto e indiretto) di cui alla parte II del Codice dei Beni Culturali.

Le prescrizioni generali relative al Porto Vecchio sono:

- a) Mantenere gli assi viari che caratterizzano il sito e che formano particolari coni prospettici verso gli immobili vincolati dall'art. 2 del d.lgs. 490/99 di cui al comma 12 del presente decreto
- b) Mantenimento delle volumetrie degli edifici esistenti, naturalmente comprese le facciate e le dimensioni
Nel caso del Magazzino 26 nel testo del relativo decreto di vincolo in merito a questo punto viene riportato che *«in presenza di un intervento di progettazione di restauro di altissima qualità architettonica, ed in riferimento ad una "prospettiva di una dinamica riqualificazione funzionale" è possibile valutare eventuali deroghe»*.
- c) Risistemazione delle banchine portuali, delle aree e dei percorsi esterni agli edifici in questione in lastre di pietra come documentato in origine e in parte ancora esistenti mantenendo e/o ripristinando anche con il solo segno a terra i percorsi a binario esistenti.
- d) Riqualificazione degli elementi caratterizzanti l'arredo urbano attraverso l'uso di idonei componenti quali corpi illuminanti, segnaletica verticale, panchine, balaustre ed accessori vari atti a garantire il decoro del complesso architettonico.
- e) Mantenimento e/o ripristino delle pavimentazioni in pietra delle banchine esterne agli edifici conservandone il limite architettonico originario.
- f) Recupero e/o rifacimento delle finiture esterne con materiali naturali compatibili al supporto murario secondo il disegno originario con colori omogenei agli interventi in tutta l'area del porto franco vecchio non sempre corrispondenti all'ultima fase di trasformazione dei manufatti, al fine di rivitalizzare il complesso anche dal punto di vista dell'impatto visivo.
- g) Mantenimento delle caratteristiche tipologiche-costruttive delle architetture di facciata compresi ove presenti gli elementi aggettanti, con la eventuale rivisitazione degli infissi con profili in metallo (ferro e/o acciaio) nella prospettiva di una dinamica riqualificazione funzionale dei manufatti architettonici.
- h) Mantenimento degli elementi connotanti di archeologia industriale presenti sulle facciate degli immobili in questione.
- i) Eliminazione delle superfetazioni edilizie presenti allo stato di fatto in aderenza e/o adiacenza degli immobili considerati, in quanto aggiunte posteriormente all'impianto architettonico ed in palese contrasto con la tipologia degli stessi.

Si rimanda all'elaborato della Relazione Paesaggistica per un maggior approfondimento delle tematiche inerenti gli aspetti paesaggistici.

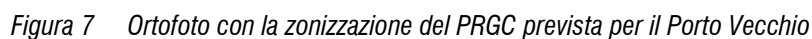
L'area del Porto Vecchio è soggetta alle disposizioni del vigente PRGC e per la parte demaniale (spazio banchine e alcuni spazi quali l'area Adriaterminal) al Piano Regolatore del Porto (PRP).

Il nuovo Piano Regolatore del Comune di Trieste (PRGC), approvato con Delibera Consiliare n.48/2015, integrata dalla Delibera Consiliare n.5/2016, è entrato in vigore il 5 maggio 2016, il giorno successivo alla pubblicazione sul BUR del decreto del Presidente della Regione, n.085/Pres. del 26 aprile 2016.

Secondo il vigente PRGC di Trieste, la zona del Porto Vecchio individuata come ZTO L1c in cui ricade l'area di intervento rientra nella ZPU-I, ovvero quella parte del Porto Vecchio che riveste carattere storico, artistico e di particolare pregio ambientale. Tra le altre attività ammesse rientrano l'attività culturale, istruzione, formazione, espositiva, museale e di interesse pubblico.

Nell'ambito di tale zona è sempre consentita la demolizione, manutenzione ordinaria e straordinaria dei manufatti e degli organismi edilizi. Sono altresì consentiti i seguenti interventi edilizi da attuarsi con strumento diretto:

- manutenzione edilizia, restauro, conservazione tipologica, risanamento conservativo, con esclusione dello spostamento dei fori delle facciate fronte strada;
- ristrutturazione edilizia;
- nuova realizzazione, e ristrutturazione urbanistica, con mantenimento obbligatorio degli allineamenti esistenti;
- sono altresì ammessi gli interventi volti alla realizzazione di volumi tecnici e alla creazione di nuovi spazi, dovuti a motivi igienici o funzionali. Tali interventi dovranno essere ubicati all'interno di cavedi o corti interne escludendo comunque i fronti principali;
- è consentita la realizzazione di collegamenti aerei tra gli edifici secondo quanto riportato negli allegati Ea1. PV-Ea2.PV.



L'area oggetto di intervento rientra nel cosiddetto *Sistema Museale Scientifico Congressuale*, all'interno del quale ricadono anche le strutture museali della Centrale Idrodinamica e della Sottostazione Elettrica, nonché il Nuovo Centro Congressi realizzato in corrispondenza del Magazzino 27.



Diversi studi urbanistici hanno portato alla realizzazione di un *Masterplan* nel quale é definita, oltre alla nuova viabilità, anche la sistemazione delle aree esterne. Il segno strutturante é un asse verde corrispondente con la strada del porto parallela alla storica *Lagerstrasse*, quella centrale che con il suo asse visivo individua da una parte il Castello di San Giusto e dall'altra il faro della Vittoria, secondo quando già intuito e proposto da Paolo Portoghesi.

L'area tra il Magazzino 26 ed i Magazzini 24 e 25 é segnata invece come un *boulevard* pedonale.

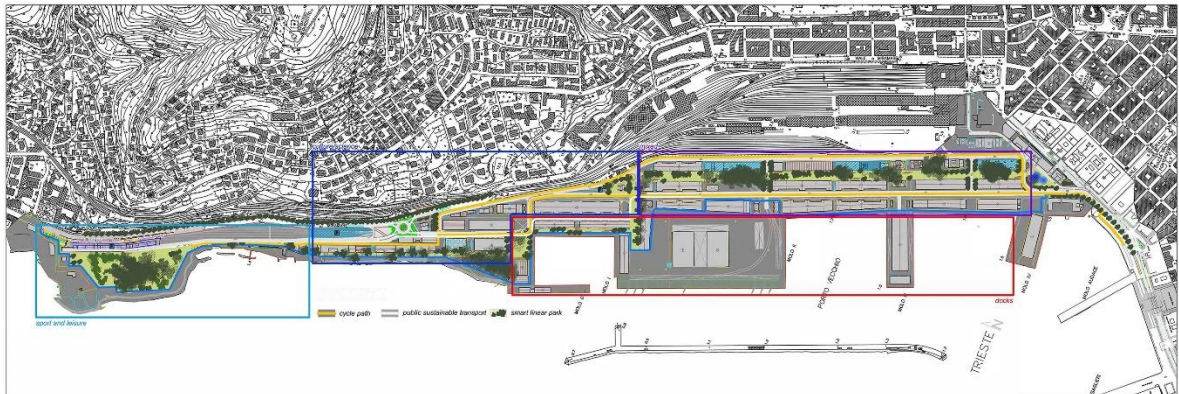


Figura 9 _ Masterplan per la riqualificazione del Porto Vecchio

Con l'apertura del Porto Vecchio alla città operata dall'articolo 1, commi 618 e 619, della legge 23 dicembre 2014, n. 190 (Legge di stabilità 2015) che restituisce alla città “le aree, le costruzioni e le altre opere appartenenti al demanio marittimo del Porto Vecchio di Trieste”, nel maggio del 2020 é stata elaborata la proposta di Variante n.6 al PRGC relativa alla “Riqualificazione dell'Area del Porto Vecchio”, pubblicata a luglio dello stesso anno e relativa all'*Accordo di Programma Porto Vecchio*, frutto della collaborazione trasversale tra uffici di enti diversi quali: Comune, Soprintendenza, Regione FVG e Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Orientale.

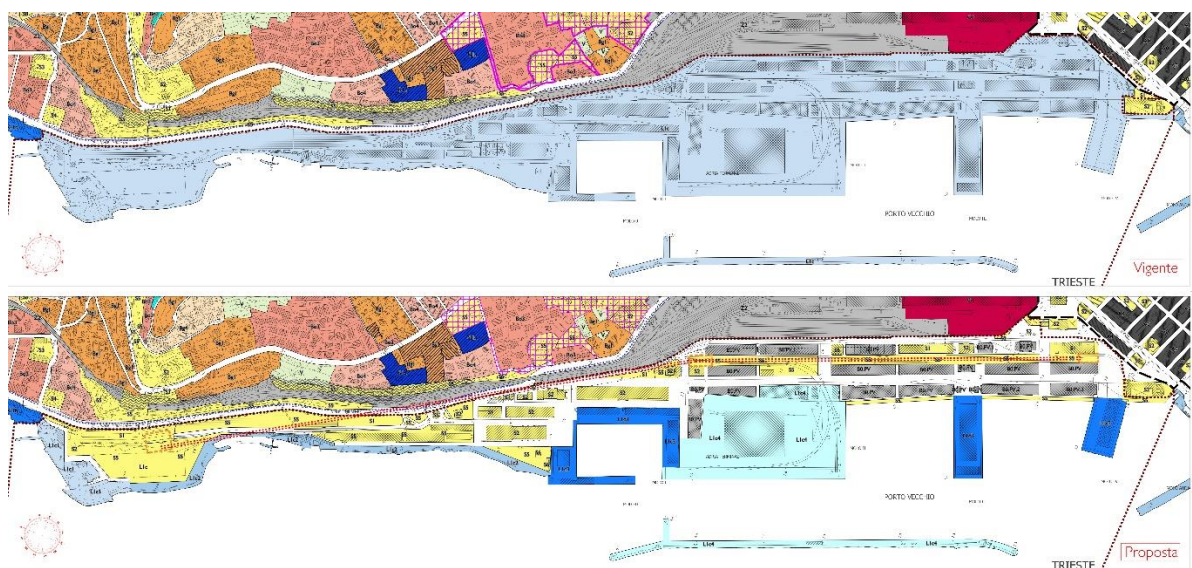


Figura 10 _ Elaborati del PRGC di Trieste relativi alla Zonizzazione Vigente (in alto) e a quella Proposta(in basso) secondo la Variante n. 6 redatta nel Maggio del 2020.

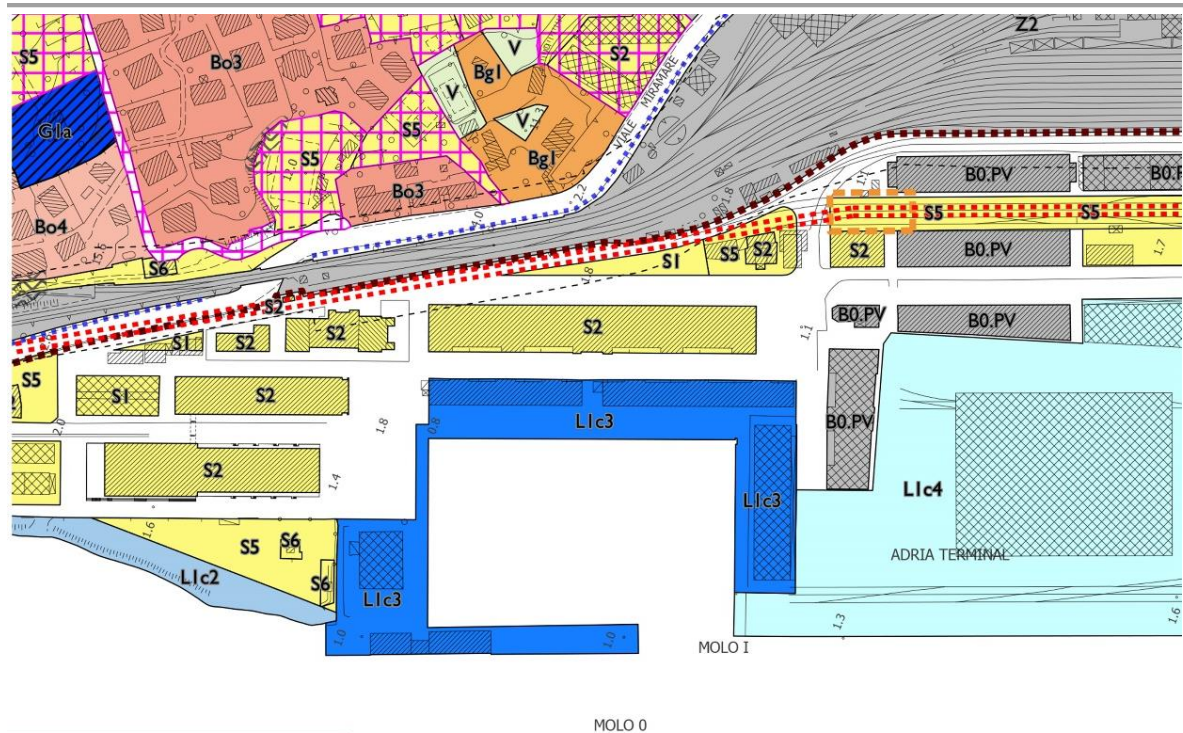
Secondo tale Proposta di Variante al PRGC di Trieste, il Magazzino 26 é definito come Zona S2 *Attrezzature per il culto, la vita associativa e la cultura*, rientrando l'intervento nella classe S2g – *Museo*.

Le prescrizioni particolari riportate all'art.87 delle Norme Tecniche di Attuazione prevedono per questa zona:

- interventi di ampliamento nel limite massimo del 35 % del volume utile esistente
- sopraelevazioni non superiori a 2 piani

Le aree esterne relative all'intervento in questione in cui si prevede la realizzazione dei parcheggi ricadono invece all'interno delle Zone S1 e S5, relative rispettivamente alle *Attrezzature per la viabilità ed i trasporti* e *Attrezzature per il verde, lo sport e gli spettacoli all'aperto*.

Tra le prescrizioni va segnalata la richiesta di valorizzazione delle tracce dei percorsi dei binari esistenti di cui si prevede nel progetto il mantenimento in sede originaria.



Legenda Proposta

Sistema insediativo

Aree della conservazione dei caratteri storico-architettonici

B0.PV - B0.PV.1 - B0.PV.2 - Centro urbano di pregio ambientale nell'ambito del Porto Vecchio

Sistema delle attrezzature e degli spazi collettivi

S1 - Attrezzature per la viabilità ed i trasporti
 S2 - Attrezzature per il culto, la vita associativa e la cultura
 S5 - Attrezzature per il verde, lo sport e gli spettacoli all'aperto
 S6 - Servizi tecnologici

Sistema della produzione, delle attività marittime, del grande commercio, della ricerca e del turismo

Ambito del turismo e dell'affaccio urbano a mare e della portualità allargata

Aree dell'affaccio urbano a mare e della portualità allargata

L1c1 - Diportistica a carattere sportivo
 L1c2 - Costiera del Porto vecchio
 L1c3 - Turistico Nautica
 L1c4 - Portualità passeggeri, turistica e servizi connessi

Sistema della mobilità

Z1 - Aree riservate alla viabilità
 Aree di pertinenza linea funicolare
 Percorso impianto a fune

Fasce di rispetto

Fasce di rispetto della ferrovia

Figura 11_ Elaborati del PRGC di Trieste relativi alla Zonizzazione Vigente (in alto) e a quella Proposta(in basso) secondo la Variante n. 6 redatta nel Maggio del 2020.

3 ASPETTI VINCOLISTICI_BENI CULTURALI

3.1 Il sistema dei vincoli nell'area del Porto Vecchio

Su tutto il comprensorio portuale, é esteso il vincolo di tutela, applicato nelle forme diverse contemplate dalla legge.

Il Porto Vecchio di Trieste nell'agosto 2001 è stato tutelato dal Ministero per i Beni e le Attività culturali con vincoli di tutela diretti, indiretti e prescrizioni allo scopo di salvaguardare il valore di tutto il complesso storico urbanistico, i grandi edifici d'epoca, gli impianti di movimentazione, nonché di consentire il restauro di tutta l'area attraverso proposte progettuali finalizzate alla loro valorizzazione, superando lo stato di abbandono e degrado in cui versano attualmente la maggior parte delle costruzioni.

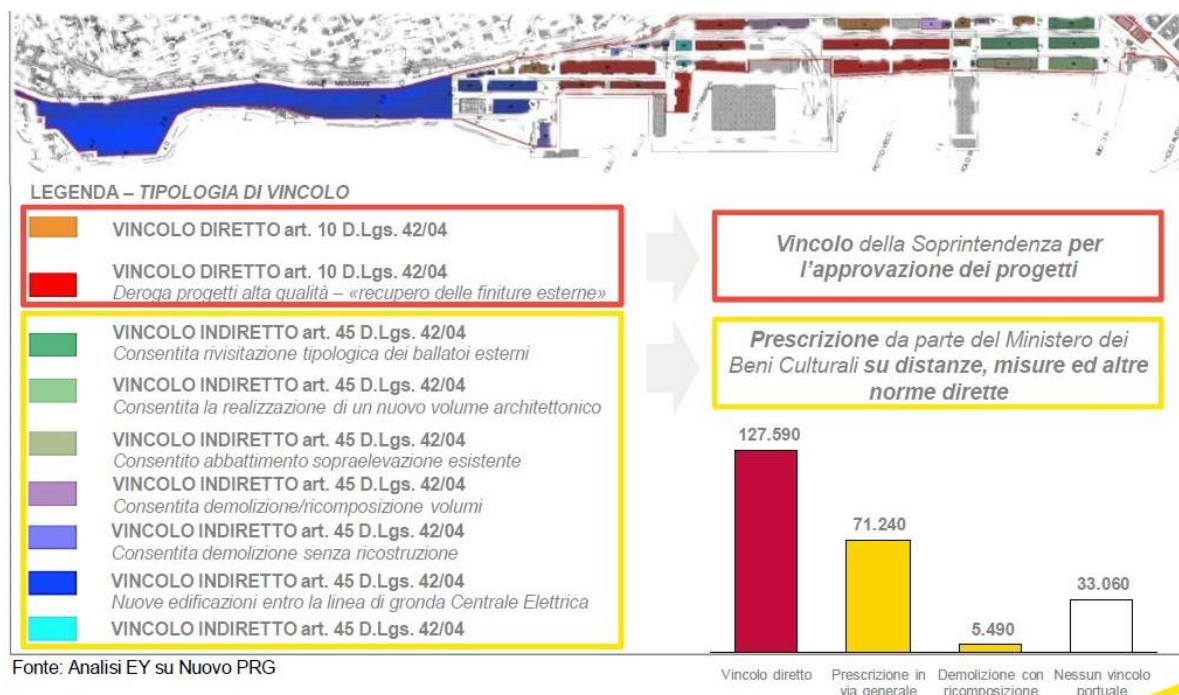


Figura 12_ Carta dei vincoli diretti e indiretti esistenti per l'area del Porto Vecchio.

Di seguito l'inventario dei beni ricadenti all'interno del Porto Vecchio:

immobile	p.c.n.	comune censuario	Libro Fondiario	destinazione
magazzino 26	4	f.m. 3 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	demanio culturale
servizi pubblici a rete centrale idrodinamica 131	1/7	f.m. 3 Trieste	c.t. 1° P.T. 90646	patrimonio indisponibile
sottostazione elettrica 132	1404	f.m. 8 Grotta	c.t. 1° P.T. 7538	demanio culturale
magazzino 30	1403	f.m. 8 Grotta	c.t. 1° P.T. 7538	demanio culturale
magazzino 20	2/4 2/6	f.m. 3 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	demanio
	231	f.m. 3 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	patrimonio indisponibile
Magazzino 28 e ampliamento	1398/1, 1398/4, 1398/7, 1398/10, 1398/13, 1398/5, 1398/6, 1398/8, 1398/9, 1398/11, 1398/12, 1398/13, 1398/2	f.m. 8 Grotta	c.t. 1° P.T. 7538	patrimonio disponibile
magazzino 27 e 27/1	1399	f.m. 8 Grotta	c.t. 1° P.T. 7538	patrimonio disponibile
ex Demanio già "Istituto di Cultura Marittima Portuale" 117	472	f.m. 6 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	patrimonio indisponibile
edifici dei varchi monumentali	478,477 679	f.m. 6 Trieste f.m. 10 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	patrimonio indisponibile
Park Bovedo, viabilità pubblica aree verdi e sportive	122/1, 123/13, 123/16, 123/17, 123/19	f.m. 12 Barcola	c.t. 1° P.T. 4670	demanio
	1379/17, 1396, 1394, 1386, 1388	f.m. 8 Grotta	c.t. 1° P.T. 7538	
Area Molo IV – viabilità pubblica	1/26, 715/9, 8640, 8641, 1/37, 714/4, 715/10, 715/11, 689/2, 715/3, 715/4, 715/5, 715/6	f.m. 10 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	demanio
Corso Cavour 2/2	688/3	f.m. 10 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	patrimonio indisponibile
	1/24, 481/2, 481/3	f.m. 6 Trieste	c.t. 1° P.T. 90645	demanio
viabilità pubblica	1/27 2/2, 2/3, 2/13, 2/14, 2/15, 2/16, 2/17, 2/18, 1/15, 1/19, 1/20, 1/21, 1/22, 1/32, 5	f.m. 3 Trieste		

Vincoli

A5

Novembre 2013

TAVOLA 4

CTRN edizione 2003 aggiornata alla data 30.04.2012
a cura del Comune su autorizzazione regionale

LEGENDA

+++++ Confine comunale

Beni soggetti alla tutela - D.Lgs. 42/04 e s.m.i.

Beni culturali - Art. 10 commi 1 - 3 lett. a)-d) - 4 lett. f)-g)

Immobili ed aree di notevole interesse pubblico - Art. 136

Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia - Art. 142 comma 1 lett. a)

Fascia rispetto osservatori non professionali - L. R. 15/07



Figura 13 _ Estratto dell'elaborato A5 _ Tavola 4 del Piano Regolatore Generale del Comune di Trieste, particolare relativo all'area del Porto Vecchio in prossimità del Magazzino 26.

3.2 Nuovi vincoli e procedure in corso sugli edifici ricadenti all'interno del LOTTO II

Rientrano nel regime di tutela anche altre costruzioni ricadenti all'interno dell'attuale lotto funzionale II, ovvero:

MAGAZZINO 27/1

Foglio 8, p.c.n. 1928 C.F. del Comune di Trieste, individuato nella P.T. 7538 c.t. 1 del C.C. Gretta, come evidenziato nella planimetria catastale, di iscritta proprietà del Comune di Trieste – C.F. 00210240321

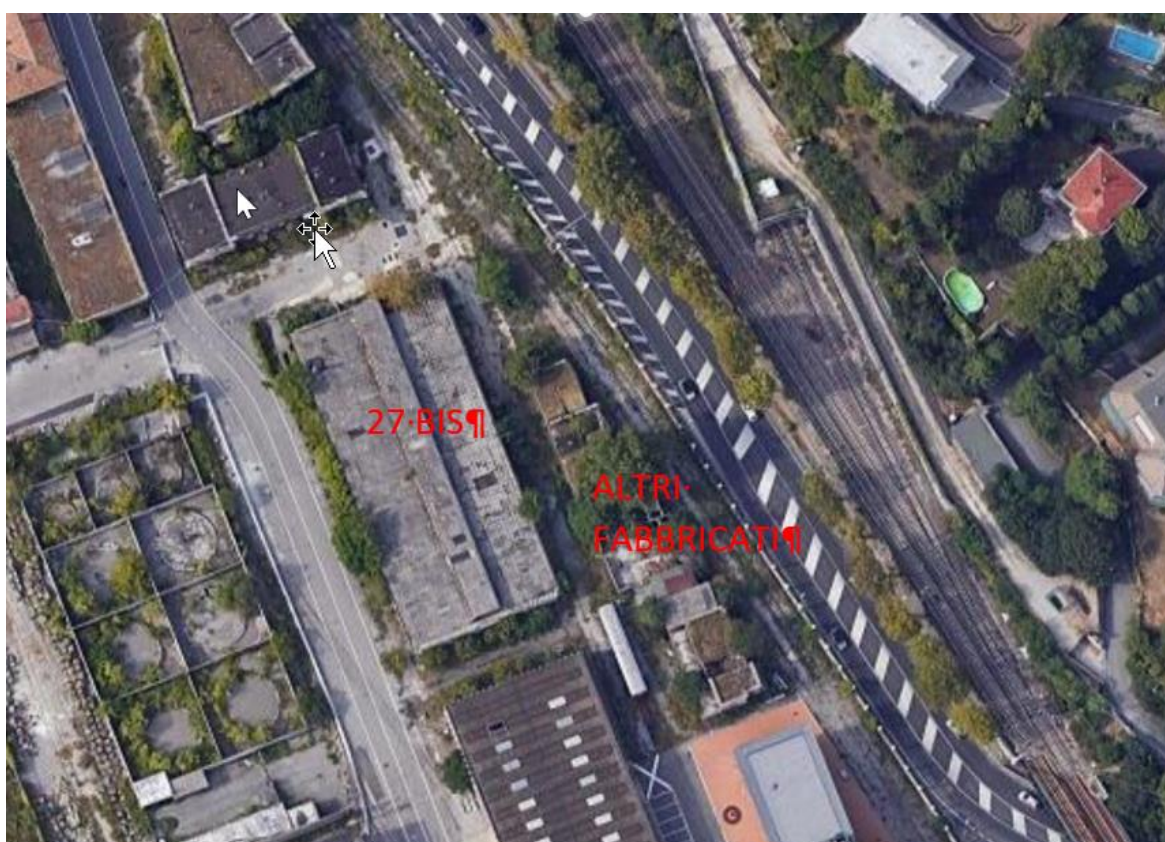


Figura 14 _ ortofoto dell'area in corrispondenza del Magazzino 27/bis

Per quanto riguarda gli «altri fabbricati» esistenti in prossimità del Magazzino 27/bis ricadenti all'interno dei limiti di intervento riportati nella tavola 3 del PFTE, secondo quanto riferito dalla SA, è in corso la procedura VIC per la Verifica di Interesse Culturale.

Sull'area rappresentata nella figura 15 ricade invece l'edificio n. 206 in stato di rovina, risultante dalle planimetrie trasmesse dal Comune come «da demolire in attesa di svincolo».

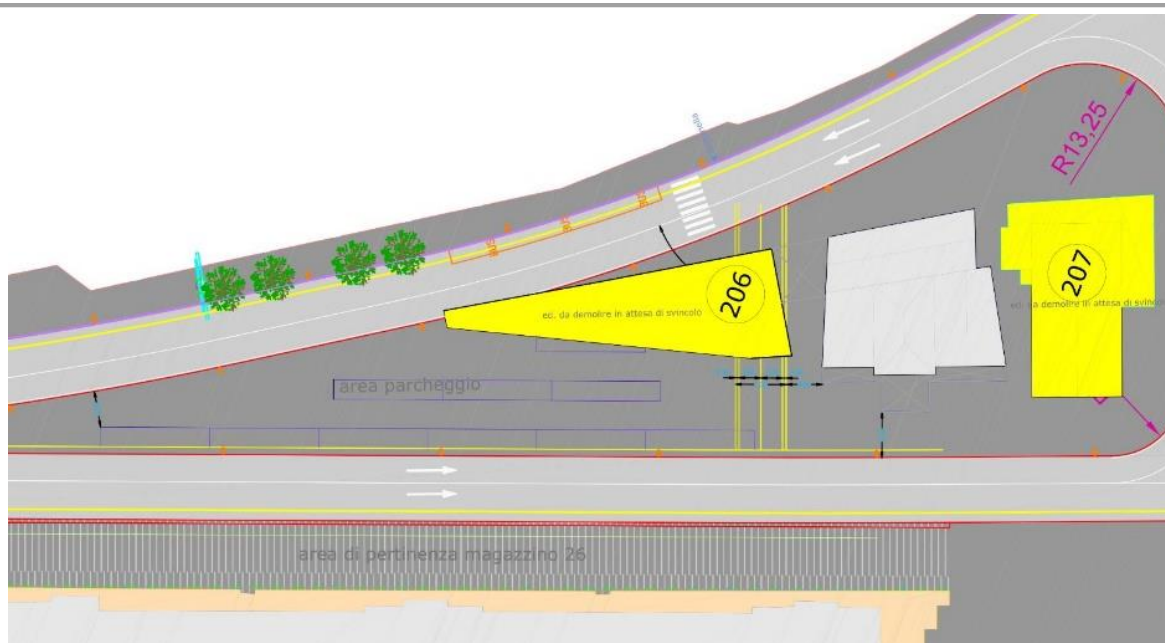


Figura 15 _ planimetrie aree esterne retrostanti il Magazzino 26

3.3 Vincoli sul Magazzino 26

L'edificio é vincolato come Beni culturali ai sensi dell'art. 10 del Decreto legislativo 42/2004:

- a) comma 3, lett. d): "le cose immobili e mobili, a chiunque appartenenti, che rivestono un interesse particolarmente importante e causa del loro riferimento con la storia politica, militare, della letteratura, dell'arte e della cultura in genere ovvero quali testimonianze dell'identità e della storia delle istituzioni pubbliche, collettive o religiose".

Tra questi, gli edifici ricadenti dentro il limite di intervento sono:

MAGAZZINO 26

Scheda A ID 4905 Comune TRIESTE Denominazione Magazzino n.26 PPR Beni immobili
 valore culturale

ID_bene: 2313 Ambito: 11 Categoria: archeologia_rurale_e_industriale Contesto:
 residenziale

Il Magazzino 26 é vincolato ai sensi dell'art. 10, comma 1 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137", nonché ai sensi dell'Art. 142 comma 1 lett. a) dello stesso Codice (Territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia) che riconduce alla

disciplina prevista per i beni di interesse paesaggistico, così come riportato nell'elaborato A5 – *Vincoli - TAV 4* del vigente Piano Regolatore Generale Comunale della città di Trieste.

Il Decreto di vincolo è stato rilasciato dal Ministero per i Beni e le Attività Culturali in data 23.08.2001, ravvisando nell'edificio particolari elementi di interesse sulla base ad una relazione storico-artistica allegata al decreto medesimo. Il fabbricato viene sottoposto alle disposizioni di tutela contenute nella vigente normativa; dal testo del decreto viene fatta testuale menzione ad un particolare riferimento alle facciate ed al recupero e/o rifacimento delle finiture esterne con materiali naturali compatibili con il supporto murario secondo il disegno originario con colori omogenei agli interventi in tutta l'area del Porto Franco Vecchio, non sempre corrispondenti all'ultima fase di trasformazione dei manufatti, al fine di rivitalizzare il complesso anche dal punto di vista dell'impatto visivo.

In merito alle facciate e al possibile inserimento di nuovi volumi nella relazione storico-artistica allegata al succitato Decreto di Vincolo, viene riportato a conclusione:

« che la tutela e la conservazione delle facciate dell'edificio si impone in quanto testimonianza di tipologie costruttive e funzionali che le esigenze del nuovo sviluppo produttivo avevano reso necessarie e di cui ormai da tempo discipline quali l'archeologia industriale promuovono una corretta storicizzazione».

Nel testo del decreto si riporta altresì che *«in presenza di un intervento di progettazione di restauro di altissima qualità architettonica, ed in riferimento ad una “prospettiva di una dinamica riqualificazione funzionale” è possibile valutare eventuali deroghe».* Da cui vengono desunte e riferite anche all'interno dello Studio di Fattibilità le linee guida da adottare nell'intervento di rifunzionalizzazione del bene:

«Il vincolo è esteso alla totalità dell'edificio (facciate, organismo edilizio, assetto compositivo e morfologia, materiali, ecc.) e non solo ad aspetti particolari, pertanto l'intervento dovrà tenere in dovuto conto le esigenze di restauro filologico.

Viene richiesto un restauro attento alla conservazione e valorizzazione dei valori propri dell'architettura portuale ottocentesca, al rispetto delle strutture originarie, all'uso di materiali, soluzioni e colorazioni compatibili con quelle originarie.

Viene considerata possibile però una dinamica riqualificazione, con l'inserimento di nuove destinazioni d'uso attuabili senza stravolgimenti dell'organismo edilizio originario, e l'adeguamento impiantistico necessario alle nuove funzionalità.

Tuttavia è chiaramente espressa la possibilità di derogare parzialmente a tale linea in presenza di un'intervento di elevate qualità architettoniche; pertanto sarà possibile valutare, di concerto con la Soprintendenza, interventi che eccedono il restauro filologico quali l'inserimento di nuovi volumi dal linguaggio contemporaneo, o parziali deroghe nei vincoli di allineamento, altezza, uso dei materiali».

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI _ AREE ESTERNE

4.1 Il boulevard pedonale

L'intervento di riqualificazione dello spazio pubblico antistante il Museo del Mare, in accordo alle previsioni del masterplan, prevede la realizzazione di una vera e propria *piazza pubblica* creata allo scopo di collegare tra loro i diversi fabbricati storici ricadenti in quest'ambito del Porto Vecchio.

Si tratta di uno spazio continuo a carattere prevalentemente pedonale che collega in successione diverse istituzioni museali, dalle collezioni del Museo del Mare e di Storia Naturale ospitate nell'ala sud del Magazzino 26, all'Immaginario Scientifico alle collezioni delle Masserizie degli esuli, in corso di realizzazione nell'ala nord dello stesso fabbricato. Il nuovo asse pedonale assume in tal senso una funzione strategica, in grado di stabilire una connessione diretta tra tutti gli elementi costituenti il cosiddetto Polo Museale del Porto Vecchio: il complesso del Magazzino 26 e le aree museali della Sottostazione Elettrica e della Centrale Idrodinamica, nonché con il limitrofo Centro Congressi.

Tale continuità è garantita dall'uso di un pavimentato continuo, realizzato in lastre di pietra arenaria, la stessa utilizzata al momento della costruzione dell'*Hafen* in parte ancora presente sotto gli strati bituminosi o attualmente accatastata nei pressi del Magazzino 26, davanti ai Magazzini 125 e 21, mediante il reimpiego parziale dei blocchi di masegni originali dismessi dalle aree portuali già riconvertite a nuovi usi, aventi dimensioni variabili in larghezza perlopiù regolari pari a 40-50 cm rispetto al lato lungo che varia dai 70 ai 150 cm, con spessori costanti intorno ai 20 cm. Ciò in accordo a quanto riportato nel PFTE redatto dal Comune, dove vengono riferite le prescrizioni della Soprintendenza in merito al «*recupero e riutilizzo all'interno delle aree del Porto Vecchio*» degli elementi *lapidei originali*.

Analogo approccio è stato assunto riguardo «*la presenza di numerosi binari all'interno del comprensorio*» per i quali, come prescritto dalla Soprintendenza, «*si prevede il loro mantenimento, all'interno degli spazi pedonali e delle aree attrezzate a verde, tenuto conto delle esigenze connesse alla realizzazione dei sottoservizi a rete nell'area*».

Il disegno della pavimentazione è stato studiato pertanto mantenere in sede gli storici binari, ed inserire il sistema di raccolta delle acque piovane in funzione di tale preesistenza.



Figura 16 _ Fotografia della strada antistante i Magazzini 24,25 e 26 con i binari originali conservati in situ.



Figura 17 _ Fotografia dei masegni storici dismessi e accatastati in prossimità' del Magazzino 21, nei pressi del Magazzino 26.

4.2 Arredo urbano. Illuminazione urbana e verde pubblico

L'area pedonale è stata concepita in modo da creare delle zone di attesa e di convivialità laterali, lasciando al centro una corsia per l'accesso dei mezzi di soccorso e la viabilità carrabile occasionale. In prossimità del fronte interno dei Magazzini 24 e 25 prospicienti la strada pedonale è prevista l'introduzione di due tipologie di panchine realizzate rispettivamente in legno e in metallo disposte lungo un filare di alberi continuo parallelo alla facciata principale del Magazzino 26.

Un sistema di illuminazione urbana è disposto lungo lo stesso fronte.

4.3 Il sistema di rampe e di accessi al Museo del Mare

Esternamente la proposta architettonica prevede l'introduzione di un sistema di rampe-scalinate in metallo sui tre fronti dell'edificio in cui sono previsti gli accessi. Il principale è posizionato in corrispondenza dell'avancorpo centrale, al fine di superare il dislivello esistente tra il livello della Piazza e la quota del piano rialzato del Magazzino. Sul prospetto ovest verso la Piazza è inoltre previsto l'inserimento di una scritta-totem segnaletico in metallo di grandi dimensioni al di sopra del basamento ed in corrispondenza dell'entrata principale al museo.

Un'ulteriore rampa e una scalinata disposte nella testata sud del Museo permettono di raggiungere invece l'ingresso interno per il personale e il foyer della sala conferenze alla quota di imposta sul basamento del piano rialzato.

Il sistema scalinata-rampa per disabili:

- permette di superare il dislivello di 1,22 m esistente tra la quota della strada antistante il Magazzino 26 e il piano rialzato dello stesso edificio, che nel caso specifico non ha un accesso diretto a piano terra in quanto provvisto dello storico *perron*;
- permette di assicurare un ingresso al Museo in posizione centrale in corrispondenza del foyer, del *visitor center* e delle principali aree pubbliche del polo museale disposte nella zona baricentrica dell'edificio, su entrambi i fronti dell'edificio, dalla piazza-boulevard antistante e dall'area parcheggio in previsione sul lato stazione;
- permette di individuare immediatamente l'ingresso al Museo, assicurando l'*orientamento* e la corretta fruizione degli spazi da parte dell'utenza.
- permette di garantire *accessibilità* a tutti i tipi di utenza, anche quelli con ridotte capacità motorie, ovvero di assicurare il superamento delle barriere architettoniche secondo quanto previsto dalla normativa vigente;
- assicura l'accesso ai disabili anche in assenza di accompagnatori, risultando i percorsi *facilmente e moderatamente accessibili*, essendo dotati di pianerottoli di sosta e pendenze pari a quelle prescritte dalla normativa (6%). Le rampe originali che conducono alle caratteristiche banchine di carico presentano pendenze superiori a quelle consentite dalla legge e, nel caso del Magazzino 26, sono ubicate esclusivamente in corrispondenza delle due testate (nord e sud)

- dell'edificio, lontano dunque dall'area ricettiva (la continuità del loggiato esterno al piano rialzato é comunque interrotto dalla presenza degli ancorpi intermedi e di testata);
- assicura il soddisfacimento del requisito di *durabilità*, in quanto permette di evitare l'utilizzo di dispositivi meccanici o strumentazioni che richiedano il costante intervento del personale autorizzato al loro esercizio, nonché interventi di manutenzione ordinaria programmati e ripetuti nel tempo (oltre ai relativi costi);
 - garantisce spazialmente e contemporaneamente (ossia nello stesso momento) il medesimo percorso di accesso a tutti i visitatori del Museo, senza comportare disagi (attese o tragitti differenti) agli utenti con ridotte e limitate capacità motorie;

Su espressa indicazione della Soprintendenza, la nuova configurazione planimetrica delle rampe di accesso al Museo ha un'impostazione simmetrica allo scopo di rispettare all'asse di simmetria della composizione architettonica dell'edificio storico.

La nuova soluzione rispetta nel disegno di dettaglio e nella scelta dei materiali le prescrizioni della Soprintendenza differenziandosi dalle caratteristiche costruttive dell'edificio storico e lasciando sempre a vista il perron originario.

Al fine di assicurare l'ingresso alla funzioni pubbliche e interne previste dal progetto per il Nuovo Museo del Mare nella testata sud del Magazzino, é prevista inoltre la realizzazione di una terza rampa scalinata in corrispondenza della testata sud, in prossimità della rampa storica di collegamento *al perron* esistente, che verrà interamente mantenuta.

5 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI _ EDIFICIO

Vengono di seguito descritti in dettaglio i principali interventi previsti dal progetto architettonico, già introdotti e illustrati nella Relazione Generale Illustrativa:

5.1 Nuovo volume in copertura

Si propone di realizzazione un nuovo volume sulla copertura dell'avancorpo centrale del Magazzino 26 composto da due livelli. Il primo é costituito dal volume del ristorante su impianto cruciforme armonicamente inserito all'interno dello spazio definito dalle quattro torrette angolari presenti nel coronamento dell'avancorpo centrale, rispettandone l'altezza complessiva e le caratteristiche formali delle stesse.

Scartata l'ipotesi iniziale di realizzare una sala polifunzionale al di sopra del ristorante, come proposto in fase di bozza del progetto definitivo, si prevede la realizzazione di un secondo livello secondo quanto riportato nelle indicazioni prescrittive della Soprintendenza, per dare accesso alle terrazze panoramiche, introdotte sopra il ristorante con funzione di belvedere con vista a 360 gradi sul paesaggio costiero e collinare triestino, al fine di assicurare una relazione visiva diretta tra il Museo e il mare, garantendo al contempo la vista verso il ciglione carsico e la città di Trieste.

L'accesso a tale terrazza avverrà necessariamente attraverso un volume tecnico contenente lo spazio indispensabile per contenere le scale e gli ascensori per il pubblico a riparo dagli agenti atmosferici. L'altezza massima proposta per il nuovo volume corrisponde a quella strettamente necessaria a soddisfare i requisiti tecnici degli ascensori previsti fino al livello della copertura proprio per assicurare la massima accessibilità a tutte le categorie di utenza: disabili, soggetti con ridotte o limitate capacità motorie, famiglie, ecc.

La grande terrazza che si viene a configurare con il nuovo schema progettuale assume un'importanza strategica anche dal punto di vista museologico-museografico, essendo stata pensata - oltre che come punto di osservazione panoramico, per contemplare il *paesaggio* come un ulteriore *Bene* da "mettere in mostra" - anche come una zona espositiva speciale protetta, di pertinenza del Museo, dove poter mostrare quei reperti di grandi dimensioni che possono essere esposti all'area aperta.

In accordo a quando indicato nelle prescrizioni della Soprintendenza, si prevede di realizzare la copertura del volume tecnico di accesso con un tetto vetrato, di poco più esteso rispetto all'ingombro del semplice corpo scala-ascensori, ciò al fine di garantire un minimo di protezione dello spazio belvedere all'aperto in corrispondenza dell'uscita e assicurare il corretto apporto di illuminazione naturale al grande lucernario realizzato sulla copertura esistente dell'edificio, in corrispondenza del sistema di aperture sui solai previsti nell'area baricentrica dell'avancorpo centrale, come meglio spiegato nel capitolo 4 del presente documento.

Da un punto di vista compositivo, la forma quadrata della pensilina vetrata, inscritta geometricamente nell'intersezione dei due rettangoli che definiscono la pianta cruciforme del ristorante, si inserisce in modo più armonico anche nei confronti dell'edificio esistente, rispetto a quanto farebbe piuttosto il semplice volume tecnico del corpo scale-ascensori.

La scelta della soluzione strutturale impiegata per superare le spinte del vento di Bora presente nella città triestina hanno suggerito la composizione a travi diagonali incrociate utilizzate come controventatura della copertura e di tubolari di acciaio diagonali lungo tre facciate del volume vetrato. La quarta, quella rivolta verso il mare risulta invece appositamente sprovvista di questi elementi strutturali in modo da consentire una visione completa del panorama sul golfo di Trieste.

Ai materiali trasparenti del mirador, si contappongono le superfici opache del volume cruciforme del ristorante rivestito in pannelli in doghe di zinco.

5.2 Sistema di tagli nei solai del fabbricato

Nella strategia progettuale complessiva, la proposta architettonica di riuso del Magazzino 26 quale sede del Nuovo Museo del Mare prevede interventi di rimozione puntuale di porzioni limitatissime dei solai esistenti effettuate al fine di ottenere i seguenti obiettivi:

- a) creare una relazione spaziale e visiva tra livelli distinti del museo al fine di generare un sistema di prospettive scenografiche all'interno dell'edificio, anche tra aree funzionali differenti, innescando dinamismo e attrattività all'interno del dispositivo museale;
- b) consentire, in accordo alle esigenze museologiche e museografiche, l'esposizione di oggetti e reperti appartenenti alle collezioni del Museo del Mare aventi grandi dimensioni, consentendo allo stesso tempo di ospitare anche nuove possibili acquisizioni o installazioni espositive di grande formato, superando così l'attuale deficit dimensionale delle sale dei livelli intermedi aventi un'altezza complessiva ridotta e limitativa (compresa tra 3,10 e 3,37 m);
- c) consentire l'introduzione di collegamenti verticali – scale, rampe e ascensori – intesi non solamente come mero strumento di connessione fisica tra livelli differenti contenuto all'interno di un vano servente, quanto piuttosto come parti integranti del percorso espositivo, punti di vista privilegiati da cui osservare da differenti altezze gli oggetti appositamente esposti in prossimità di tali collegamenti;
- d) garantire un'apporto di luce naturale in corrispondenza dell'area pubblica, dalla copertura fino al foyer del piano rialzato, consentendo un'illuminazione diretta degli ambienti interni (disposti a più di 15 m dai fronti finestrati), suggerendo anche simbolicamente la fruizione dello spazio secondo un percorso ascensionale in accordo alle richieste museologiche.

Le operazioni di taglio e rimozione parziale dei solai sono concentrate in due aree specifiche del Magazzino 26, ovvero:

- 1) nell'avancorpo centrale (piano I,II,III)

- 2) nell'ala sud, nelle grandi sale di stoccaggio delle merci, destinate ad ospitare le sale espositive delle collezioni permanenti (piano II e III)

Si riportano di seguito e in dettaglio le descrizioni relative alle due aree interessate dagli interventi sui solai, come approfondimento di quanto riassunto brevemente in questa parte introduttiva.

Avancorpo centrale _connessioni tra aree pubbliche del Museo

La rimozione parziale di alcune porzioni di solaio in quest'area dell'edificio é realizzata allo scopo di creare una relazione spaziale e visiva tra livelli distinti del museo fino alla copertura, in modo da assicurare - oltre ad un sistema di prospettive e affacci sullo spazio centrale sempre differenti - anche un'illuminazione naturale degli ambienti sottostanti mediante il nuovo lucernario aperto in copertura. Questa soluzione consente di collegare visivamente il *foyer* del museo con gli altri spazi di accoglienza e di pubblico utilizzo, quali l'area relax e il Children Museum al primo piano, o la biblioteca e il ristorante panoramico ai livelli superiori.

Attraverso la creazione di una successione decrescente di aperture nei solai sarà possibile assicurare continuità nel percorso museografico tra esterno ed interno del museo, anche sull'asse verticale in corrispondenza dell'attraversamento trasversale est-ovest (dai posteggi alla darsena). E' qui infatti che il racconto museologico, accennato per frammenti all'esterno, continua per mezzo di un'altra soluzione museografica, ovvero la scelta di sospendere simbolicamente nel vuoto - nell'*aria* - in corrispondenza della luce, la sezione dello scafo dell'Elettra, già di proprietà del Museo (al momento conservata nel Giardino delle Ancore) per rievocare nella mente dei visitatori l'impresa condotta dall'inventore bolognese per mezzo delle onde radio propagate attraverso l'*etere*.

Questo stesso spazio funge inoltre da principale collegamento verticale tra le distinte aree funzionali del museo, essendo stato appositamente dotato di due grandi ascensori di capienza adeguata al flusso di utenza (uno dei quali utilizzato anche come montacarichi di servizio per il ristorante e più in generale per gli usi previsti in questa zona del museo) disposti in prossimità di una grande scala elicoidale, eco simbolico anch'esso delle famose eliche contenute nelle collezioni triestine esposte al Museo del Mare.



Figura 18_ Viste render dello spazio interno del foyer (con la sezione dello scafo della Nave Elettra appartenente alla collezione del Museo del Mare triestino) e del ristorante.

La scelta di inserire i collegamenti verticali in prossimità di un grande spazio vuoto a tutt'altezza, realizzato di fronte all'ingresso per il pubblico, permette di soddisfare il principale requisito di un Museo: l'*orientamento*, essenziale per la gestione dei flussi, la corretta leggibilità e comprensione degli spazi, nonché per un'adeguata fruizione dei servizi offerti da un'istituzione museale degna degli standard internazionali europei.

Ala sud_Conessioni tra livelli espositivi

Operazioni di rimozione puntuale analoghe a quelle previste per i solai del corpo centrale del Magazzino sono state proposte pertanto in due punti strategici del Museo, allo scopo di collegare visivamente e spazialmente sezioni diverse delle esposizioni permanenti, rispettivamente tra il terzo piano e il secondo piano e tra quest'ultimo e il primo livello. Anche in questa circostanza l'apertura nei solai è utilizzata per permettere la comunicazione verticale tra livelli distinti, un collegamento che nel caso specifico è ottenuto attraverso rampe trasversali, volutamente trattate come elementi strutturanti lo spazio architettonico.

In accordo con il progetto museografico e strettamente vincolato ad esso, due spazi a doppia altezza rappresentano fisicamente e simbolicamente dei *punti di contatto* e transizione tra sezioni tematiche differenti o fra macro collezioni, quale ad esempio quella del Museo del Mare e quella del Museo di Storia Naturale. Liberando infatti lo spazio compreso dei livelli intermedi del Magazzino, - caratterizzati da un'altezza inferiore rispetto al piano rialzato (dove si prevede di accogliere le esposizioni temporanee per garantire massima flessibilità) e all'ultimo livello (dove è ospitata una sola una sezione delle collezioni permanenti) - queste aperture nei solai permettono di fatto l'esposizione e la sospensione nel vuoto di tutti quei reperti di grandi dimensioni, appartenenti alle Collezioni triestine del Museo del Mare e del Museo di Storia Naturale, per i quali è necessaria una visione completa, da diverse altezze e da più angolature. Ne sono un esempio i grandi pesci, gli scheletri di animali di grande taglia o le grandi e medie imbarcazioni. Lo stesso spazio si presta però ad altre possibili allestimenti scenografici, come la riproposizione di atmosfere e di spazi navali più ampi, quali quelli dei transatlantici.

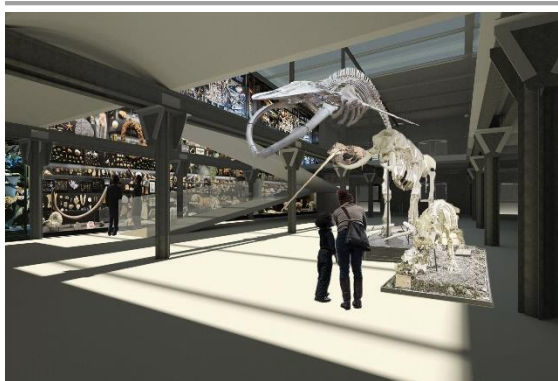


Figura 19_ Fotomontaggi degli spazi a doppia altezza previsti tra livelli diversi del Museo.

Tanto lo spazio come le pareti di nuova realizzazione previste al di là delle rampe si prestano di fatto ad usi molteplici. Garantiscono la loro massima flessibilità d'impiego, potendo essere utilizzate nella loro distinta versatilità in atmosfere più scure e teatrali, quelle tra il secondo e il primo piano, o più luminose e altrettanto suggestive, come nel caso del collegamento tra il terzo e il secondo livello, dove si prevede l'inserimento di un nuovo lucernario in copertura, introdotto allo scopo di portare la luce zenitale fino al secondo piano del Museo.

In entrambi i casi, le rampe assumono un ruolo chiave nella fruizione dello spazio, sono il *fil rouge* che descrive la *promenade* tra le sale interne del Museo, consentendo una visione ravvicinata e a quote diverse dello stesso oggetto sospeso nello spazio, o di più oggetti organizzati in serie lungo e a ridosso delle nuove pareti, quest'ultime concepite come lo sfondo della rappresentazione scenica.



Figura 20_ Vista render dello spazio di collegamento tra le sale del Museo con lo squalo Carlotta e i pesci luna appartenenti alle collezioni del Museo del Mare.

Calcolo percentuale delle superfici di cui si prevede la rimozione

Come si evince dall'**Allegato IV** riportante lo schema delle superfici dei solai del fabbricato, su un **totale di 22.304,7 mq di solai** realizzati con il **sistema Monier** (orizzontamenti del piano primo, secondo e terzo), si prevede la rimozione di circa 637,4 mq, ovvero:

- **nell'avancorpo centrale** (aree A+B+C) = **1,5 % del totale**
- **nell'ala sud** (aree D+E) = **1,4 % del totale**

I valori percentuali andrebbero letti anche in funzione del *totale assoluto* di solai realizzati con il *sistema Monier* all'interno di tutti i fabbricati del Porto Vecchio in cui è stata impiegata tale tecnologia, essendo il dato di 22.304,7 mq la quantità *relativa* riferita al solo Magazzino 26.

Secondo studi scientifici (cfr. Christophe 1899, Pozzetto 1981) il **totale complessivo** delle superfici dei solai dei fabbricati del Porto Vecchio realizzati secondo **sistemi sperimentali** sarebbe pari a **260.000 mq**. Le stesse aree se calcolate in rapporto al totale complessivo, avrebbero percentuali, pari a:

- **nell'avancorpo centrale** (aree A+B+C) = **0,13 % del totale complessivo**
- **nell'ala sud** (aree D+E) = **0,12 % del totale complessivo**

Il calcolo è stato effettuato a partire dal dato storico relativo a tutte le tipologie dei solai brevettati, non disponendo della somma delle superfici relative ai soli manufatti in cui i solai sono stati realizzati con il *sistema Monier*, sebbene come detto essi costituiscano la gran parte degli edifici del comprensorio del Porto Vecchio, ad eccezione dei fabbricati nn. 9, 10, 20 e 21 (realizzati con il *sistema Melan*) e dei magazzini 1A, 2, 2A e 4 (in cui è stato impiegato il *sistema Fritz von Emperger*).

5.3 Restauro conservativo

Al di là di questi interventi mirati, il progetto di rifunzionalizzazione del Magazzino 26 si basa su un'operazione di restauro conservativo che soddisfa i criteri d'intervento riportati nel decreto di vincolo dove:

«Viene richiesto un restauro attento alla conservazione e valorizzazione dei valori propri dell'architettura portuale ottocentesca, al rispetto delle strutture originarie, all'uso di materiali, soluzioni e colorazioni compatibili con quelle originarie».

«Viene considerata possibile però una dinamica riqualificazione, con l'inserimento di nuove destinazioni d'uso attuabili senza stravolgimenti dell'organismo edilizio originario, e l'adeguamento impiantistico necessario alle nuove funzionalità».

Le superfici interne dell'edificio saranno oggetto infatti di un restauro conservativo finalizzato alla valorizzazione delle distinte tessiture murarie, che saranno lasciate a vista nelle aree del avancorpo centrale e nelle sale espositive ai vari livelli del corpo di fabbrica principale. L'unica parte per la quale é previsto il rifacimento dell'intonaco, con tinte e composizione materica analoga a quello originale (di cui sono ancora visibili tracce residue sovrapposte alle superfici lapidee), é la testata sud del Magazzino, dove sono state ubicate aree lavorative interne e di pubblico servizio.

5.4 Programma funzionale

La proposta di distribuzione del programma funzionale per il Nuovo Museo del Mare triestino tiene conto delle indicazioni dello Studio di Fattibilità Tecnico Economica redatto dal Dipartimento Lavori Pubblici e di tutte le nuove esigenze segnalate successivamente all'affidamento di incarico dal Dipartimento Direzione dei Musei e Cultura del Comune di Trieste.

Lo schema di funzionamento adottato per il nuovo museo ricalca per macro aree la configurazione planimetrica dell'edificio esistente, potendosi suddividere fisicamente in tre grandi settori funzionali corrispondenti ciascuno alle parti che costituiscono e scandiscono l'architettura del Magazzino 26, ovvero:

- AVANCORPO CENTRALE _ AREA PUBBLICA
un'area per l'accoglienza e i servizi destinati al pubblico (principalmente l'utenza del museo), posta in posizione strategica e su vari livelli negli spazi interni dell'avancorpo centrale;
- TESTATA SUD _ AREA INTERNA / SERVIZI
un blocco funzionale indipendente per accessi e distribuzione, in corrispondenza della testata sud del complesso edilizio, destinata alle aree interne per il personale e a quei servizi complementari anche ad uso pubblico di pertinenza del museo;
- CORPO DI FABBRICA INTERMEDIO _ ZONA ESPOSITIVA
una zona esclusivamente espositiva, per le collezioni permanenti e temporanee, ubicata ai vari livelli del corpo di fabbrica interposto tra l'avancorpo centrale e la testata sud.

A queste macro aree va aggiunta un'ulteriore zona funzionale, destinata al guardaroba ed ai servizi igienici per il pubblico e per il personale, prevista al piano seminterrato del complesso.

Accessi

Il sistema degli accessi é stato progettato per specifiche categorie di utenza anche in funzione dei possibili orari di aperture degli spazi pubblici di servizio (ristorante, auditorium, caffetteria, terrazza panoramica, biblioteca, centro di ricerca, laboratori, ecc.) funzionanti anche in forma indipendente rispetto al resto del Museo. Il sistema dei flussi all'interno dell'edificio é stato concepito in modo tale da escludere o ridurre al minimo le interferenze tra utenza e staff, grazie alla adeguata distribuzione all'interno dell'edificio storico del programma funzionale e degli specifici spazi di collegamento orizzontale e verticale.

Analoga attenzione é stata riposta nell'organizzazione dei flussi di visita, e nella la definizione delle soluzioni impiantistiche come piú avanti meglio specificato, nonché nella progettazione di tutti quegli spazi di servizio, gestione e controllo del Museo, al fine di assicurare un alto di livello di qualità in accordo agli standard dei principali musei internazionali, secondo quanto indicato tra l'altro nel suddetto Decreto.

Area foyer

Lo spazio di ingresso e ricezione del museo é stato pensato come un luogo permeabile sia in senso orizzontale che verticale grazie alla sequenza di tagli di dimensioni decrescenti sui solai. In esso convergono tutte le principali attività pubbliche e i principali accessi alle attività e istituzioni ospitate nel resto del Magazzino 26: Museo del Mare e di Storia Naturale, Immaginario Scientifico, Museo delle Masserizie degli esuli, ecc. Ubicato nel baricentro dell'edificio storico, al piano rialzato dell'avancorpo centrale, lo spazio accoglie, oltre alla biglietteria, i servizi del bookshop, il centro informazioni turistiche (visitor center) e da accesso all'area espositiva (temporanea e permanente) e a tutti i servizi, guardaroba, area controllo, ecc.

Esposizioni permanenti e temporanee

Flessibilità espositiva

Nella progettazione degli spazi da destinare alle esposizioni permanenti e temporanee - considerata la propedeuticità del progetto architettonico sul progetto di allestimento delle collezioni permanenti e sui molteplici scenari espositivi prevedibili e programmabili nel tempo per l'organizzazione di mostre temporanee di diversa natura - si é operato al fine di garantire la massima flessibilità degli spazi e consentire assetti museografici coerenti con distinti criteri selettivi (cronologici, tassonomici, tematici, iconografici, tipologici, per tecniche e materiali, per ambiti culturali, collezionistici, ecc.).

Percorso espositivo e collezioni permanenti

Come richiesto dalla Direzione dei Musei, il percorso espositivo permanente si sviluppa dall'alto verso il basso, all'interno delle sale centrali dell'ala sud, dal terzo piano fino al primo livello. La connessione tra i vari livelli avviene in due punti strategici attraverso rampe pedonali che permettono una continuità nel racconto museografico, inserite in corrispondenza dei tagli nei solai realizzati tra il terzo e il secondo livello e tra il secondo e il primo anche al fine di «*consentire l'inserimento di elementi di grandi dimensioni o di prospettive spettacolari*» secondo quanto già contemplato nel *Documento di indirizzo alla progettazione* presente all'interno dello Studio di Fattibilità Tecnico ed Economica redatto dallo stesso Comune. Tra gli oggetti di grandi dimensioni appartenenti alle collezioni del Museo del Mare, ne sono esempio la sezione dello scafo della Nave Elettra, che si prevede di posizionare nello spazio vuoto creato nell'avancorpo centrale e i grandi pesci e scheletri del Museo di Storia Naturale che possono essere sospesi nello spazio a doppia altezza creato tra i due livelli delle sale espositive permanenti. Si rimanda al paragrafo relativo ai tagli nei solai per maggiori approfondimenti sul tema.

La stessa organizzazione dello spazio architettonico é stata concepita per ridurre al minimo essenziale la segnaletica interna e consentire un facile orientamento e fruizione dello spazio grazie anche a soluzioni architettoniche strategiche quali proprio l'apertura dei solai e la creazione di lucernari in modo da esaltare il percorso ascensionale e lineare durante la *promenade* architettonica organizzata all'interno dell'edificio.

Mostre temporanee

L'area per le esposizioni temporanee é stata organizzata al piano rialzato, considerata l'altezza maggiore rispetto ai livelli superiori dell'edificio, per garantire la massima flessibilità d'uso rendendo possibili esposizioni temporanee di oggetti di altezza considerevole. Gli ambienti di questo livello sono tra l'altro i piú suggestivi e si prestano ad accogliere allestimenti e installazioni atmosfere sempre diverse. La posizione al piano rialzato, ed in particolare l'esistenza del *perron* – la banchina storica realizzata nei Magazzini per il carico e lo scarico delle merci – agevola inoltre le operazioni di consegna e ritiro delle collezioni temporanee e dei relativi imballaggi, operazioni per le quali sono state previste un'apposita apertura sul fronte orientale dell'edificio, dal lato della ferrovia e della via carrabile, nonché una camera di compensazione.

Terrazze panoramiche espositive

Le terrazze panoramiche previste sulla copertura del ristorante al di sopra del corpo aggiunto in corrispondenza dell'avancorpo centrale, assumono un'importanza strategica anche dal punto di vista museologico-museografico, essendo state concepite, oltre che come punto di osservazione panoramico con vista a 360 gradi sul paesaggio – anch'esso pensato come “un bene da esporre” - anche come una zona espositiva speciale protetta, di pertinenza del Museo, dove poter mettere in mostra quei reperti di grandi dimensioni che possono essere esposti all'area aperta. In essi possono trovar posto ad esempio le ancore conservate attualmente nel Giardino delle Ancore del Museo del Mare di Campo Marzio, ma anche le eliche di grandi dimensioni, di recente acquisite all'interno delle collezioni museali triestine, come l'elica della Nave Cherso, offerta in comodato d'uso a lungo termine all'istituzione triestina dal Museo Leonardo da Vinci di Milano, secondo quanto comunicato dalla Direzione dei Musei del Comune di Trieste.

Depositi

Il progetto dei depositi si é basato su considerazioni legate alle caratteristiche dell'edificio, del sistema di relazioni tra le aree funzionali e sull'idea di uno sfruttamento razionale degli spazi all'uopo destinati.

I “Depositi chiusi” e gli archivi sono stati posizionati infatti al primo piano, tenuto conto dell'altezza contenuta degli ambienti e della posizione marginale rispetto alle aree destinate al pubblico, in modo da risultare facilmente accessibili dall'area amministrativa e dagli uffici, collocati in prossimità e sullo stesso livello.

Le aree da destinare ai “Depositi a vista” invece sono state organizzate in modo da assicurare anche all’utenza la consultazione dei beni non esposti, garantendo diversi livelli di approfondimento tematico a varie categorie di visitatori.

A tal scopo, in accordo con la Direzione dei Musei e su suggerimento del RTI si é scelto di utilizzare gli ambienti del terzo livello dell’ala nord del Magazzino 26 per ospitare tali “Depositi a vista”, inizialmente previsti, nella Bozza di progetto consegnata ad aprile, a livello seminterrato. Ciò permette di avere un’accesso diretto dall’area della biblioteca ed in particolare dalla sezione “visitabile” dove sono si prevede l’esposizione dei libri pregiati.

Condizioni termoigrometriche e illuminotecniche

Per tutti questi ambienti saranno garantite condizioni termoigrometriche, luminose e di qualità dell’aria adeguate alle collezioni, al fine di prevenire i rischi di degrado e consentirne la trasmissione alle generazioni future, secondo quanto indicato tra l’altro nel succitato Decreto.

Servizi speciali e accessori

Sono stati previsti e organizzati sia *servizi speciali* per gli utenti (servizi educativi, biblioteca, fototeca laboratori didattici), sia *servizi accessori* (bookshop, ristorante, children Museum, ecc.).

Attività quali quelle previste nella biblioteca e nell’auditorium sono state opozionate all’interno di ambienti caratterizzati da un’altezza maggiore rispetto agli altri livelli dell’edificio, dentro gli spazi più rappresentativi dell’edificio. Dispongono entrambe di accessi indipendenti e possono funzionare anche autonomamente rispetto al resto del Museo. Sono collegate tra loro attraverso il ballatoio esterno del terzo livello che, oltre ad assicurare ad entrambe le aree funzionali degli spazi esterni per la sosta e la ricreazione, mettono in comunicazione anche la caffetteria della sala conferenze con il ristorante all’ultimo livello. In tal modo é possibile innescare una fruizione dinamica degli spazi esterni caratterizzanti l’edificio storico, permettendo al contempo di godere della vista sulla piazza e sull’immediato intorno del magazzino.

Laboratori

Le caratteristiche dei laboratori richiesti dalla Direzione dei Musei rispondono ai requisiti tecnici e normativi. La loro ubicazione al piano rialzato in prossimità di un ingresso indipendente consente la visita temporanea e occasionale di questi ambienti di servizio organizzati in circostanze determinate come veri e propri atelier, essenziali per la vita del museo, rendendo il museo partecipativo e inclusivo, nonché stimolante anche per i più piccoli.

Concept museografico

Si omette in questa sede la Relazione specialistica consegnata in fase di bozza in data 17 aprile del 2020. Si riportano di seguito solo le principali considerazioni avanzate in quella occasione. La bozza di assetto museografico era finalizzata infatti alla verifica della congruenza degli assetti spaziali previsti dal progetto architettonico con le possibilità di un allestimento museale aggiornato e

innovativo ma al tempo stesso attento a valorizzare le potenzialità delle collezioni e le qualità spaziali e architettoniche del Magazzino 26.

Per quanto esclusa dal contratto, la progettazione museografica è difficilmente separabile da quella architettonica: a questo scopo quindi la proposta delinea degli orientamenti di assetto che tendono a confermare ed esaltare l'approccio del progetto architettonico, rispettoso della natura degli spazi e dei suoi caratteri distributivi e costruttivi, che vengono quindi messi in risalto come parte determinante del racconto museale.

Si ritiene che l'aspetto industriale e la sobrietà dei dettagli debbano mantenersi visibili e partecipi della "messa in scena" museografica, che qui naturalmente va considerata nel suo valore puramente indicativo, per quanto riferita agli indirizzi e alle precisazioni espressi dalla committenza.

La bozza delinea quindi un possibile ordinamento per verificare una sostenibile sequenza logica e la corrispondenza con la natura e la capienza degli ambienti, cercando di individuare per ciascuno delle caratteristiche notevoli e "memorabili" che facciano da asse portante di un allestimento ancora tutto da verificare con curatori e ordinatori.

Lo schema generale riflette quanto richiesto dalla committenza e quanto emerso nei confronti informativi preliminari in termini generali di sequenza e distribuzione, quindi:

- l'inizio del percorso avviene al piano 3 ed inizia con le tematiche legate al Museo del Mare, articolate nelle diverse sfaccettature della vita sul mare, che si sviluppa fino a circa metà del piano 2

- al piano 2 avviene il passaggio dal Museo del Mare a quello di Storia Naturale, che occupa il restante spazio dedicato al piano 2

al piano 1 prosegue il Museo di Storia Naturale che si conclude con una sorta di "Exploratorium", da cui si può uscire per terminare la visita oppure accedere agli adiacenti depositi visitabili o al Children's Museum.

Nella definizione delle soluzioni distributive, compositive, tecniche e tecnologiche, ovvero per tutto ciò che concerne gli aspetti progettuali oggetto dell'incarico, si è tenuto conto della normativa specifica in ambito museale compreso il *D.M. 10 maggio 2001: Atto di indirizzo sui criteri tecnico-scientifici e sugli standard di funzionamento e di sviluppo dei musei* del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, menzionato nel preavviso di diniego e da noi non a caso citato a pagina 18 della *Relazione Tecnico Illustrativa* consegnata alla Stazione Appaltante in data 17.04.2020.

Obiettivi di qualità e requisiti di sicurezza

Obiettivi di qualità

Gli spazi interni ed esterni del Museo ad uso per il pubblico e a servizio dello staff, sono stati organizzati al fine di ottenere gli *obiettivi di qualità* riportati e definiti all'interno del Decreto:

- *disponibilità, flessibilità, funzionalità, manutenibilità, attrezzabilità, riconoscibilità, controllabilità, accessibilità*

Requisiti

Gli spazi sono stati progettati per soddisfare i *requisiti* richiesti dagli standard in termini di *sicurezza*:

- *sicurezza ambientale, sicurezza strutturale, sicurezza nell'uso, sicurezza antincendio, sicurezza in caso d'incendio*

5.5 Aspetti architettonici sulla scelta delle soluzioni impiantistiche

Il progetto degli impianti di climatizzazione ha mosso i primi passi sul doppio binario del soddisfacimento delle esigenze funzionali di un moderno polo museale riguardo alla qualità dell'aria ed al confort termoigrometrico di concerto con le esigenze di conservazione degli ambienti all'interno dei quali l'impianto stesso sarà installato. Altro aspetto determinante nelle scelte progettuali ha riguardato la possibilità di rendere flessibile l'impianto rispetto a future modifiche degli allestimenti museali.

Tutti i passaggi impiantistici tengono conto dell'assunto che nelle sale espositive non saranno previste controsoffittature di alcun tipo e saranno lasciati il più possibile visibili i solai voltati di tipo *Monier* esistenti in tre livelli del fabbricato (orizzontamenti del piano primo, secondo e terzo).

La prima soluzione progettuale considerata riguardava l'installazione ai vari piani di alcune ali tecnologiche nelle quali mascherare il passaggio dei canali. Tali manufatti, di sviluppo longitudinale rispetto alla dimensione principale dell'edificio, per la presenza delle travi portanti ordite trasversalmente a queste lungo il lato corto dei magazzini, ribassavano troppo rispetto alle già risicate altezze dei piani primo e secondo, dando un risultato estetico eccessivamente invasivo. Lo sviluppo in larghezza delle ali avrebbe coperto comunque solo parzialmente la visione di due campate dell'intradosso dei solai.

Un'alternativa allo studio ha riguardato la possibilità di realizzare delle torrette tipo totem in aderenza alle esistenti pareti perimetrali interne per distribuire puntualmente mediante ugelli a lunga gittata l'aria di rinnovo. Anche tale soluzione è stata scartata, risultando sia poco flessibile per i futuri allestimenti museografici che eccessivamente impattante dal punto di vista estetico rispetto alle caratteristiche materiche delle murature storiche del magazzino che saranno lasciate a vista.

La distribuzione dell'aria all'interno dei locali espositivi avverrà per mezzo di canalizzazioni aerauliche microforate poste a vista. Per rendere minimo l'impatto estetico dei canali si è scelto di ripartire la portata su più canalizzazioni, che date le modeste dimensioni potranno essere installate nello spazio rimanente tra trave portante e volta realizzata con il sistema *Monier*, senza interferire con la percezione dello spazio e degli orizzontamenti voltati. La distribuzione dell'aria sarà quindi diffusa su tutta la superficie degli ambienti garantendo una notevole flessibilità per gli allestimenti museali.

L'impianto previsto per i piani primo, secondo e terzo prevede quali terminali dei ventilconvettori incassati a pavimento. Questa soluzione coniuga una qualità estetica elevatissima ad una grande flessibilità per gli allestimenti museali, stante la distribuzione dei terminali di tipo diffuso.

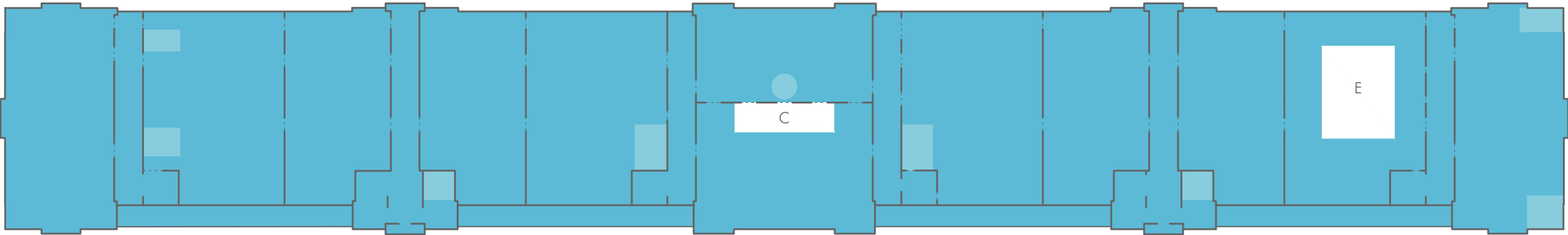
I terminali a pavimento saranno alloggiati nell'intradosso delle volte nel solai del livello inferiore all'ambiente condizionato, in corrispondenza dell'incontro tra le volte e la muratura, sfruttando ove possibile le porzioni di voltina già interrotte da una trave trasversale di collegamento.



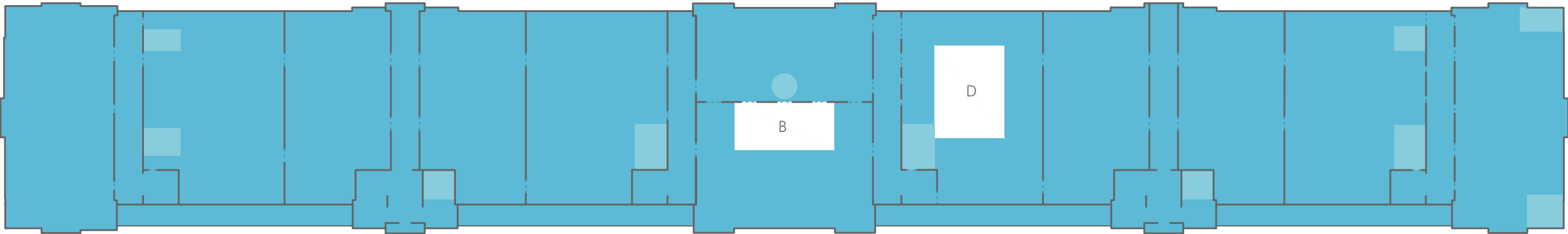
Figura 21_ Particolare delle voltine Monier esistenti, già interrotte in corrispondenza dell'incontro con le pareti portanti, in cui si prevede di inserire i fancoil a pavimento, appositamente schermati, a servizio delle sale poste al livello superiore.

Per il piano terra, in cui l'altezza è rilevante, ed il progetto architettonico prevede il mantenimento della pavimentazione monumentale esistente, si prevede l'installazione di ventilconvettori del tipo canalizzabile posti all'interno di ali tecnologiche che corrono trasversalmente al lato lungo, e quindi parallelamente alle travi portanti, senza dar luogo a invadenti ricalature dal punto di vista estetico.

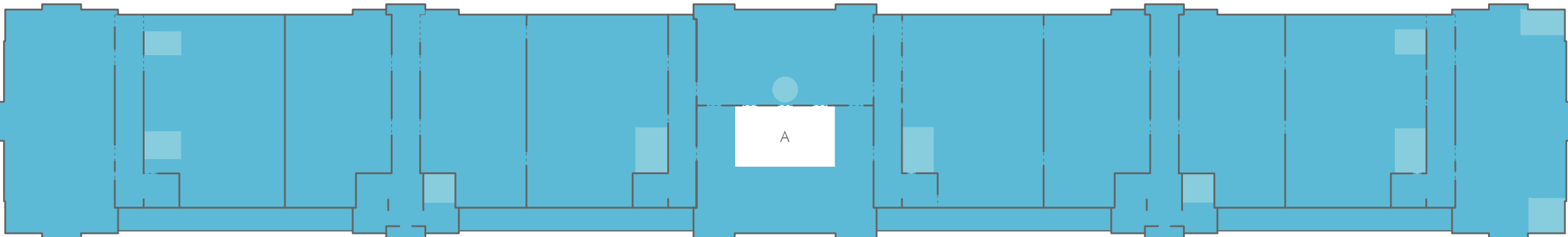
In conclusione sono state considerate tutte le alternative tecniche impiantistiche disponibili oggi sul mercato. Tenuto conto dei vincoli di carattere architettonico-artistico e della possibilità di modifica degli allestimenti museali previsti, il progetto degli impianti di climatizzazione sarà realizzato al fine di garantire la piena funzionalità degli impianti stessi di concerto con il massimo rispetto dei caratteri architettonici dell'edificio in relazione all'ottimizzazione della flessibilità di uso degli spazi.



PIANTA PIANO III
SUPERFICIE DEI SOLAI 7'464,1 m²
SUPERFICIE DEMOLITA 225,4 m²



PIANTA PIANO II
SUPERFICIE DEI SOLAI 7'435,8 m²
SUPERFICIE DEMOLITA 267,4 m²



PIANTA PIANO I
SUPERFICIE DEI SOLAI 7'404,8 m²
SUPERFICIE DEMOLITA 144,6 m²

<div></div>	SUPERFICIE TOTALE DEI SOLAI "MONIER"	22'304,7 m ²
<div></div>	SUPERFICIE DI CUI SI PREVEDE LA DEMOLIZIONE	637,4 m ²

PERCENTUALE DA DEMOLIRE

NELL'AVANCORPO CENTRALE (A+B+C)	1,5%
NELL'ALA SUD (D+E)	1,4%