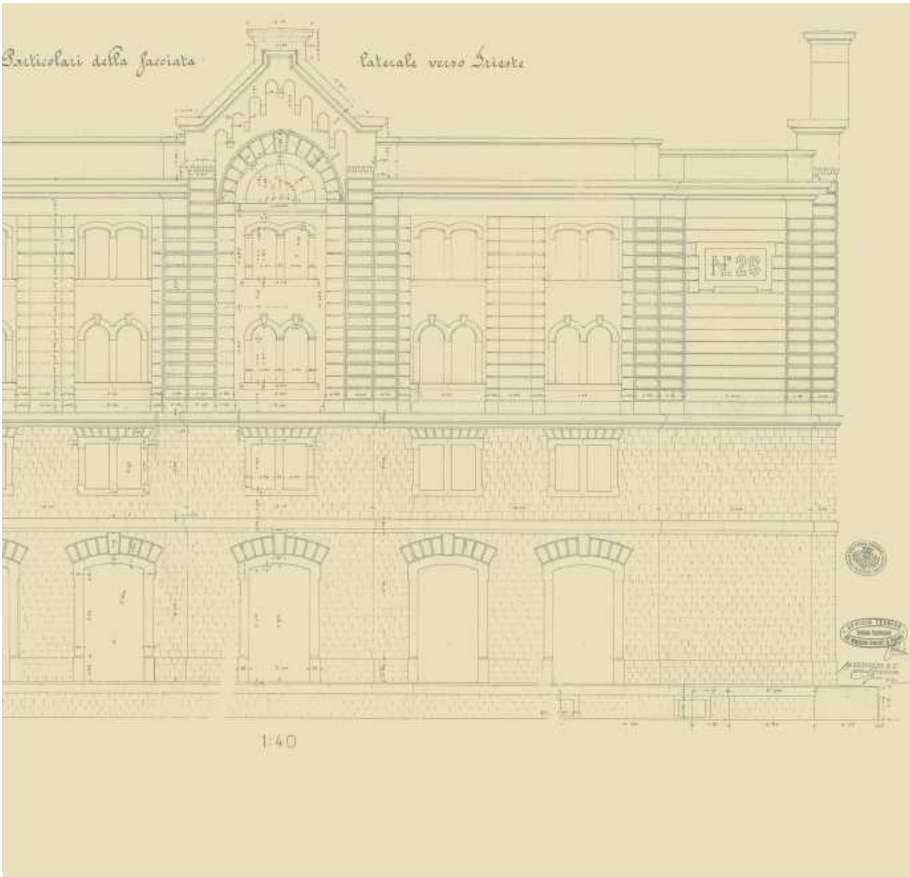




comune di trieste

piazza Unita' d'Italia 4
34121 Trieste
tel. 040/6751
www.comune.trieste.it
partita iva 00210240321

**area lavori pubblici
servizio edilizia pubblica**



progetto
dott. arch. Paolo Ricci

disegno
per. ind. Violetta Mohammed

collaboratore parte impiantistica
per. ind. Fabio Zanella

supporto al responsabile
del procedimento
dott. arch. Rossella Gerbini

responsabile
del procedimento
dott. arch. Lucia Iammarino

progetto di fattibilità tecnico economica
(art. 23 D.Lgs. 50/2016)
progetto preliminare
(art. 17 D.P.R. 207/2010)

inquadramento storico
architettonico

elaborato

SA

settembre 2018

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

PREMESSA - INQUADRAMENTO STORICO

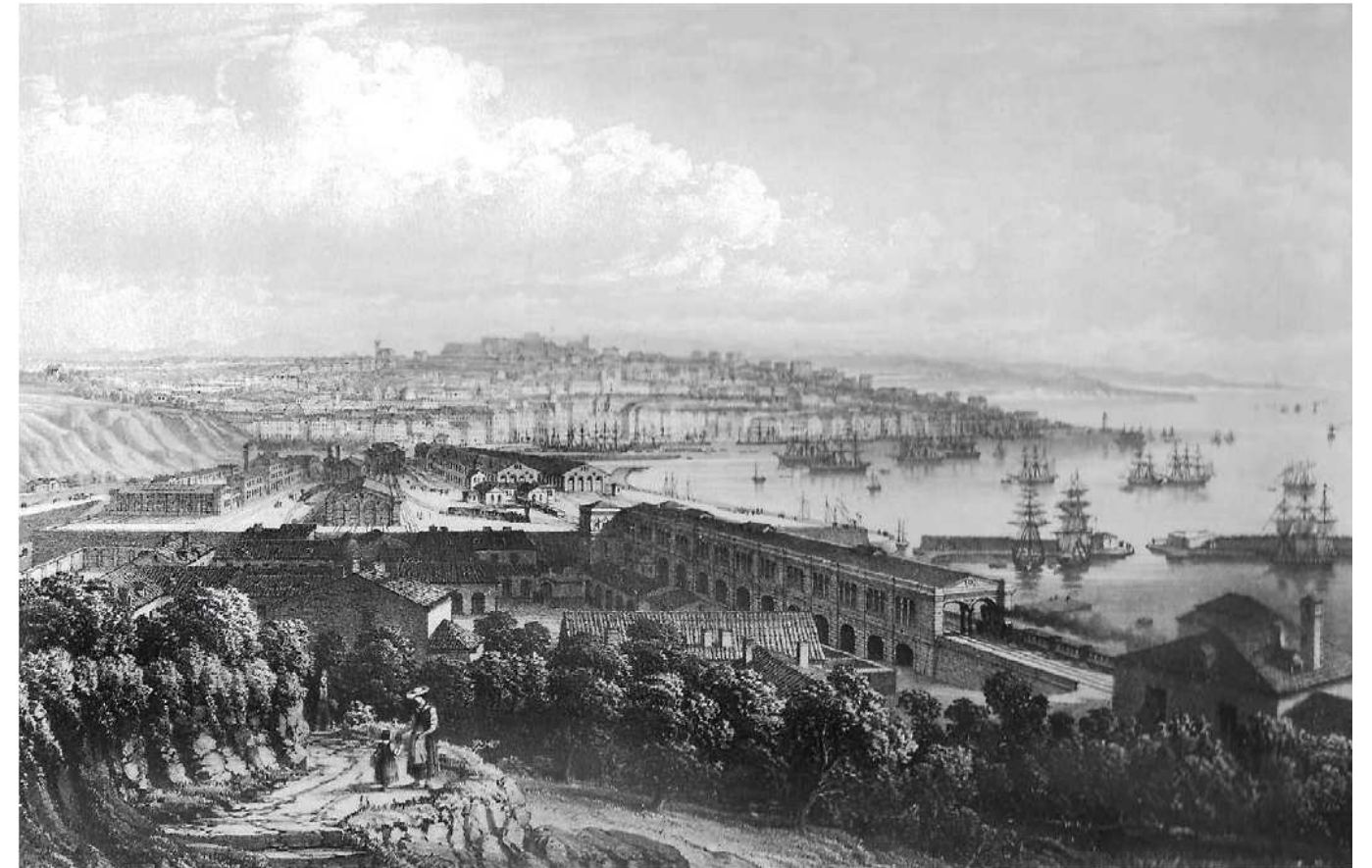
I Magazzini n. 24 e 25 ricadono nel Punto Franco Vecchio, un'area che progressivamente ha assunto importanti valenze storico-architettoniche e che oggi è complessivamente oggetto di recupero funzionale nel rispetto di tali valori: è opportuno quindi inquadrare brevemente il problema della progettazione nella dimensione storica dello sviluppo del Porto di Trieste.



vista aerea dell'area di Porto vecchio a Trieste

Lo sviluppo portuale e ferroviario di Trieste.

Nei prime decenni dell'Ottocento anche Trieste venne direttamente investita dalla rivoluzione industriale: l'evolversi dei mezzi di trasporto e la necessità di un interscambio sempre più veloce e programmato delle merci determinarono nel 1836 la richiesta da parte dei commercianti triestini di un collegamento ferroviario tra la città e l'entroterra: Avviati i lavori nel 1842, il tracciato incontro notevolissimi ostacoli per il superamento delle paludi di Lubiana e l'attraversamento del Carso, poverissimo dell'acqua necessaria alle locomotive.



Solo nel 1857 si inaugura a Trieste la Stazione della Ferrovia, cosiddetta “Meridionale” rispetto a Vienna: il sedime ferroviario, collocato fra il borgo Teresiano, le colline e il Lazzaretto S. Teresa (fino a quel momento la principale infrastruttura portuale) comprendeva originariamente un fabbricato viaggiatori provvisorio, due rimesse, l'officina e i magazzini merci (cosiddetti “Silos”), questi ultimi ancora esistenti a fianco della attuale Stazione Centrale e formati da due corpi paralleli lunghi circa 300 racchiudenti uno spazio aperto delle stesse dimensioni per l'accesso dei treni.

Ci si rese presto conto dell'infelice ubicazione della Stazione, stretta tra le colline e il mare e a ridosso di un porto futuribile la cui area era purtroppo da guadagnare tramite grandiose opere di interrimento su un fondale marino cedevole: i lavori di ampliamento e ristrutturazione dell'intera zona ferroviaria e cittadina iniziarono contemporaneamente a quelli del nuovo porto (1868, oggi Porto Vecchio) in un'affannosa rincorsa del contemporaneo aumento dei traffici.

Solo nel 1893 il complesso portuale poté ritenersi completato con l'allestimento del molo 4°, ma in definitiva le sue attrezzature risultarono adeguate più ad una attività di deposito che non di transito, mentre proprio in quest'ultima direzione si era evoluta l'attività del Porto di Trieste.

Tornando alla seconda metà dell'800, negli stessi anni in cui si costruiva con fatica la Stazione Meridionale si formò a sud della città il primo vero polo industriale legato all'attività cantieristica, costituito dai tre insediamenti della Fabbrica Macchine Sant'Andrea, dell'Arsenale dei Lloyd Austriaco di navigazione e del Cantiere S. Marco.

Questi insediamenti come anche la necessità di svincolare porto e ferrovia dal monopolio della Meridionale concorsero in ugual misura all'avvio dei lavori, verso l'ultimo quarto di secolo, un nuovo scalo

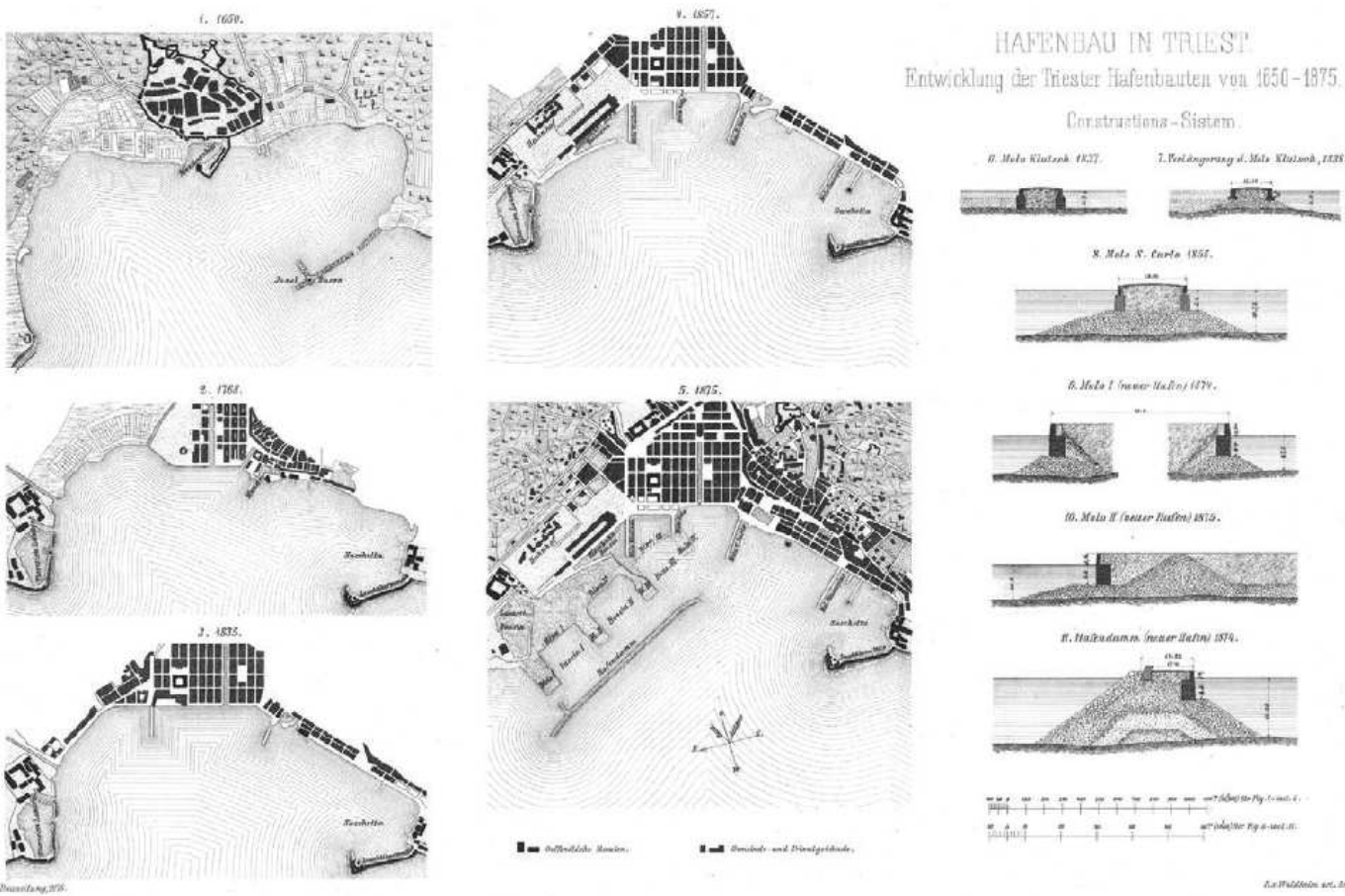
CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

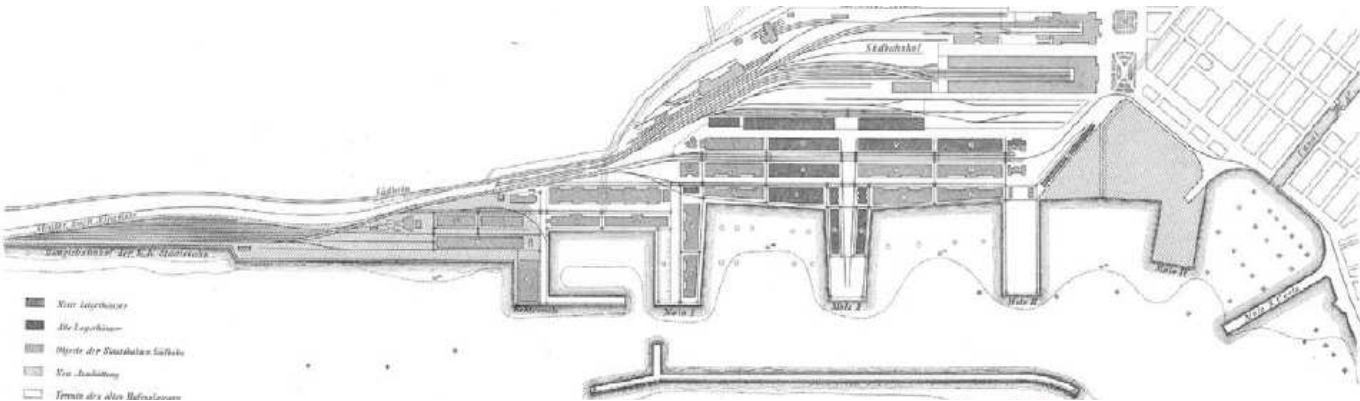
ferroviario nella zona di espansione verso la quale oramai anche la città sta dirigendo il proprio sviluppo: si inaugurarono quindi nel 1887 la linea Trieste-Erpelle, collegamento con le province dell’Istria, e nel 1906 la Trieste-Opicina-Klagenfurt e la Stazione di Campo Marzio, tracciato finalmente indipendente dalla Meridionale ma purtroppo in ritardo per sollevare adeguatamente le sorti del sistema portuale triestino: il necessario collegamento tra i due porti venne “provvisoriamente” effettuato (dal 1887 fino al 1982) lungo le rive che costeggiano in centro-città.

Il progetto definitivo di costruzione del Punto Franco Nuovo a sud è del 1898 e nel 1910 i primi capannoni sono allestiti, ma la guerra blocca ogni attività: nel 1918 il passaggio di Trieste da porto unico dell’Austria a uno dei tanti scali del sistema portuale italiano è traumatico e la politica autarchica del regime post bellico non risolveva certo le sorti dei traffici marittimi né di quelli via terra (l’hinterland naturale di Trieste è ora scomposto in 6 Stati), pur completandosi l’allestimento dei moli 5° e 6°.

La cantieristica conosce invece momenti migliori: già nel 1908 veniva eretto a Monfalcone per iniziativa dei Cosulich il Cantiere Navale Triestino, che nel 1930 si fonde con lo Stabilimento Tecnico Triestino e il cantiere S. Rocco a formare i “Cantieri Riuniti dell’Adriatico”: in tal modo l’intera fascia costiera Muggia-Trieste-Monfalcone venne trasformata in un’unica e organizzata struttura industriale come poche all’epoca, che arriva alle soglie della 2a guerra mondiale con al proprio attivo la produzione di navi e motori marini all’avanguardia a livello mondiale. Di questo periodo sono simboli ancora visibili le due grosse costruzioni degli anni ’30 dirimpetto al Centro cittadino, la Stazione Marittima e l’Idroscalo.



Il Punto Franco Vecchio, o Porto Vecchio.



L’edificazione dell’allora “Porto Nuovo” viene avviata nel 1868 con l’interramento dell’area del Lazzaretto, insufficiente come area portuale, a lato mare del sedime della ferrovia (già inaugurata nel 1857): per l’imbonimento si utilizzeranno i materiali scavati dall’adiacente collina di Scorcola, incontrando comunque grandi difficoltà statiche a causa dei fondali limacciosi e mai raggiungendo lo strato solido del Flysch.

I moli n. 1 e 2 saranno allestiti nel 1875, nel 1879 il n. 3 e nell’82, rivalutando aree a nord del molo 1, sarà edificato il molo n. 0; nel 1893 viene completato il molo n. 4 ed inaugurato il Porto completo. I bacini fra i cinque moli prendono il nome di I, II, III, e IV, da nord a sud. Nell’estrema propaggine del Porto Vecchio verso città venne infine edificato nel 1933 l’Idroscalo, di fronte al Canale (Bacino S. Giorgio).

Il Porto Vecchio (esteso per circa 46 ha a terra) è costituito per gran parte da grandi volumi edilizi tardo ottocenteschi in stile neogotico adibiti a magazzini (ora generalmente in disuso ed in precarie condizioni), posti longitudinalmente alla linea di costa secondo una maglia ortogonale, di lunghezza fra i 130 ed i 150 m (tranne il magazzino 26 di oltre 240 m), larghi dai 25 ai 35 m e di altezza variabile in genere fra i 20 ed i 25 m. Fra di essi si collocano edifici di più ridotta e variata volumetria, anch’essi storici e adibiti un tempo ad altre funzioni, come la palazzina direzionale, la centrale idrodinamica, la mensa, la centrale di trasformazione, ecc. In alcune zone del Porto Vecchio, tuttavia, sono state avviate attività recenti che hanno comportato l’edificazione di magazzini moderni e l’imbonimento del bacino II (Adria Terminal), con modalità del tutto avulse dal contesto storico del resto del porto.

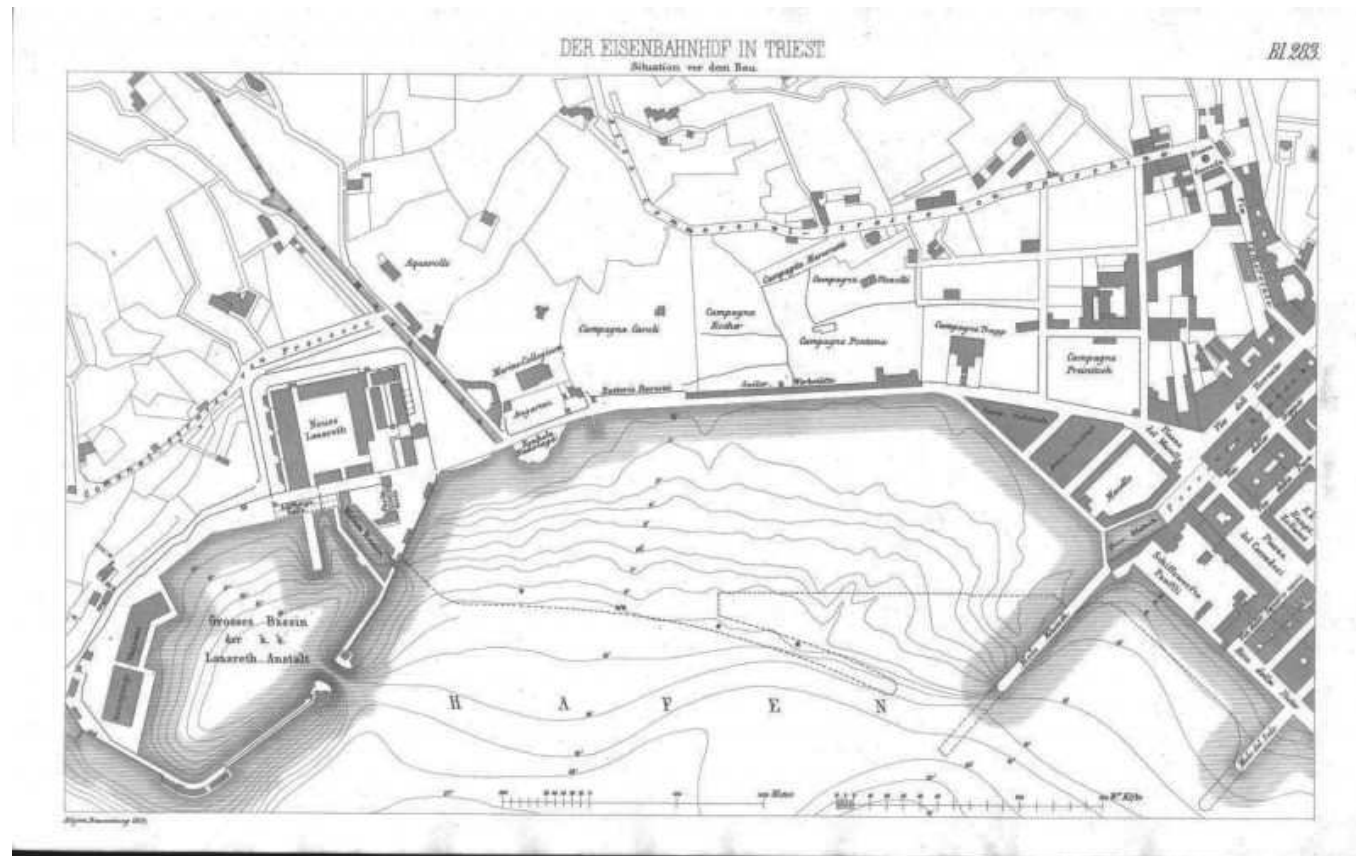
L’immagine complessiva del Porto Vecchio è comunque quella di una vera e propria città, scandita dalla successione ordinata di grandi e regolari volumi edilizi e di ampi spazi aperti, esaltati dalla sostanziale rarefazione delle attività umane: questi elementi, associati al notevole livello qualitativo dell’architettura eclettica industriale, formano un insieme di grande suggestione. L’intera area del Porto Vecchio è vincolata ai sensi della vigente normativa di tutela dei beni culturali e del paesaggio ed in particolare sono specificatamente vincolati dalla stessa Legge i varchi di entrata al porto antistanti piazza Libertà e l’ex Idroscalo, ora sede della Capitaneria di Porto.

Essa rappresenta quindi un bene storico-architettonico di notevolissimo valore dal punto di vista dell’Archeologia industriale ed in particolare per le tecniche costruttive utilizzate (impiego dei primi brevetti per il calcestruzzo armato): può essere utile segnalare, a titolo indicativo, alcuni dei manufatti che hanno acquisito un particolare valore storico, architettonico o documentario.

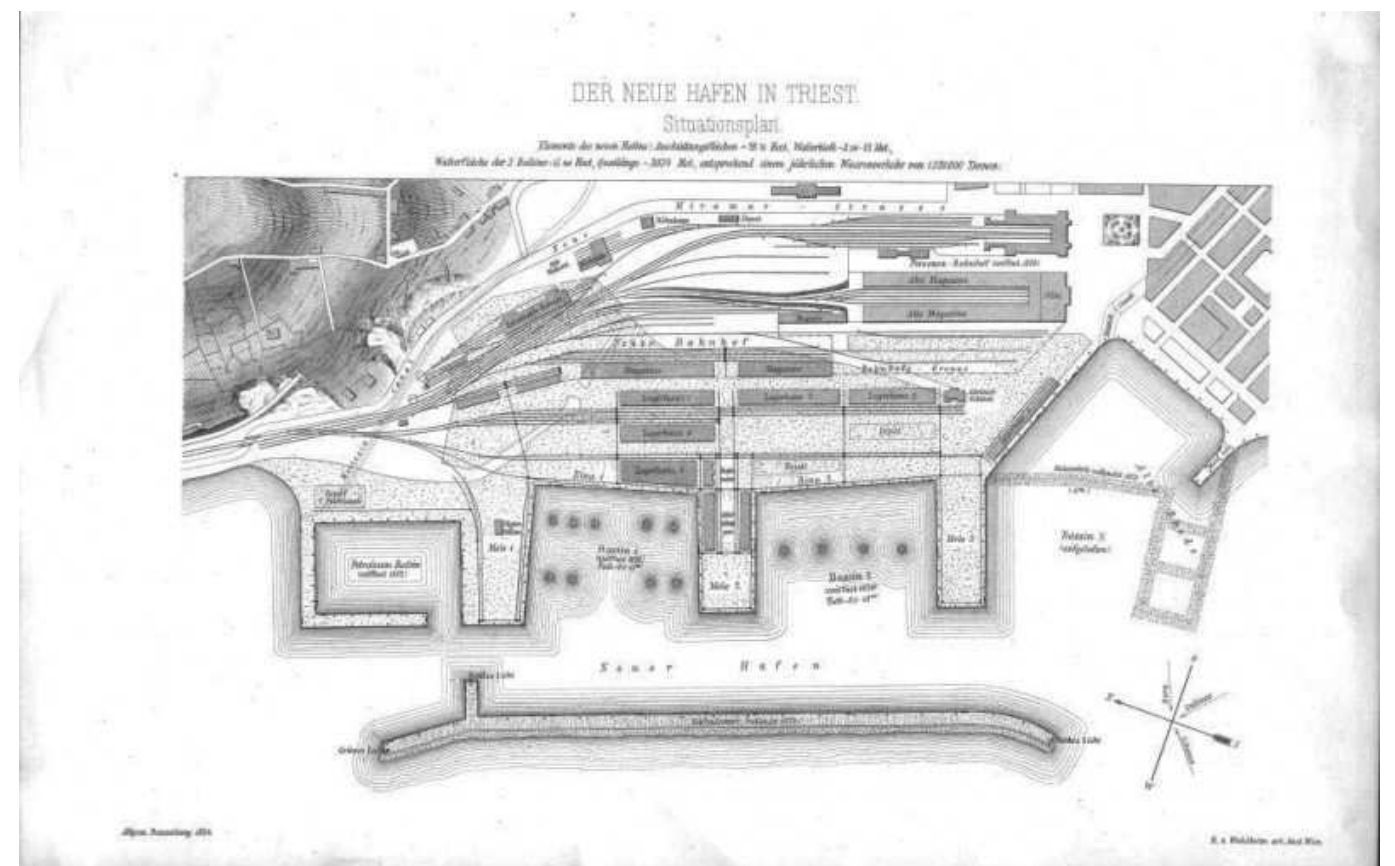
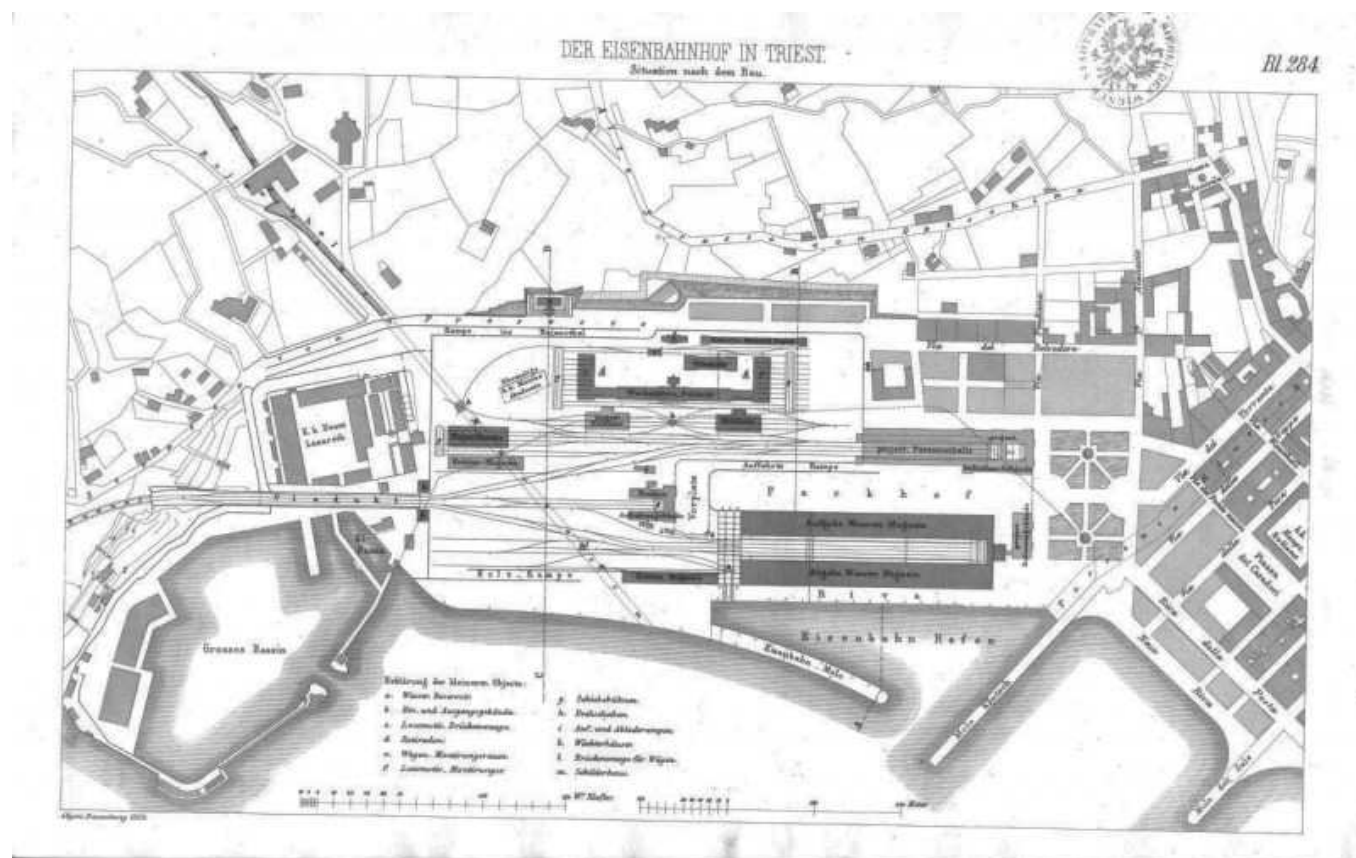
A partire dalla città e verso Barcola-Bovedo, essi sono i varchi di accesso al Porto (Zaninovich, 1910), l’ex Idroscalo (1933, da cui partì la prima linea aerea civile italiana), i Magazzini n. 2 e n. 4 (1908, sistemi innovativi nell’uso del cemento armato), i nn. 6, 7, 9 e 10 (1888-1891, con ampi ballatoi esterni), il Magazzino n. 11 (1881, bassa costruzione a campate accostate a schiera, forse la più antica esistente), i n. 17, 18 e 19 (1888-1893), il n. 26 (il più esteso, 240 m di lunghezza), la centrale idrodinamica e la stazione trasformatori ad esso adiacenti.

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico



Planimetria (sopra) e progetto (sotto) per la nuova stazione della Ferrovia Meridionale d'Austria (1859)



Planimetria di progetto del 1883

Durante la Seconda Guerra Mondiale tutta la Città di Trieste fu teatro di bombardamenti da parte delle forze alleate. I principali obiettivi dei bombardamenti erano le strutture del Porto, ritornato strategico soprattutto da un punto di vista bellico. I target delle incursioni aeree degli alleati si trovavano principalmente in Porto Nuovo, il quale ne uscì fortemente danneggiato, ma, seppur in modo minore, anche il Porto Vecchio subì ingenti danni, sia sui moli che sugli edifici. Il processo di ricostruzione si protrasse dalla fine della guerra fino al 1955. A seguito di ciò, all'interno dell'area proseguì un'intensa attività portuale, paragonabile per importanza e volume di traffici a quella dei grandi porti del Nord Europa.

Nel secondo dopoguerra viene intrapresa una nuova azione volta a rivitalizzare l'attività portuale di Trieste, anche in seguito alla nuova situazione geografica e politica creatasi a partire dal 1954. L'azione di ristrutturazione si esplicita però prevalentemente nella zona Est della città, dove trova posto il Punto Franco Nuovo e il nuovo terminal dell'oleodotto transalpino Trieste - Ingolstadt, che garantirà un afflusso regolare di petrolio dalle navi cisterna all'Austria. Questo processo di sviluppo della portualità commerciale nell'area Est della Città culmina con la costruzione del Terminal container posizionato sul Molo VII, segnando l'inizio di un'innovazione delle pratiche portuali, legate sempre più ad un commercio di massa. Verso gli anni '70, infatti, il porto di Trieste riuscì a mettersi al passo con i tempi con il completamento del nuovo terminal contenitori.

Il consolidato impianto urbanistico e la conformazione della costa impediscono, infatti, l'espansione del Porto Vecchio nelle aree antistanti. L'impossibilità di espansione unita a tutte le altre limitazioni dell'area, fanno sì che Trieste sviluppi sempre più l'area portuale nella zona Est della città, segnando così, sin dai primi anni '70, il progressivo abbandono dell'area portuale Ovest. Tutto ciò segna il definitivo declino del *Hafen von Triest*.



Magazzino danneggiato durante il secondo conflitto mondiale

Come risultato dello spostamento delle attività principali del Porto di Trieste nella zona Est della città, il Porto Vecchio risulta oggi svuotato dalle funzioni originarie. I segni di abbandono sono evidenti su gran parte degli edifici, con l'eccezione dell'area compresa tra il Molo II e Molo III, dove si colloca l'Adriaterminal - struttura portuale realizzata alla fine degli anni Novanta del secolo scorso con il tombamento del Bacino 2 - che costituisce la sola infrastruttura operativa del Porto Vecchio.

Magazzini e Capannoni risultano in un'evidente condizione di incuria, gli oneri di manutenzioni risultano sempre più onerosi, a fronte di una scarsa potenzialità commerciale, dovuta all'incompatibilità degli spazi a disposizione con i sistemi di gestione delle merci contemporanei. L'accesso alle navi di trasporto merci attuali risulta compromesso a causa dello spazio ristretto tra Diga Foranea e moli, mentre gli spazi messi a disposizione dagli edifici, così come gli scarsi spazi di manovra tra essi, rendono pressoché impossibile le operazioni di movimentazione dei contenitori (container).



PIANI E PROGETTI DI RIUSO E RILANCIO DELL'AREA

Le ipotesi di recupero e riuso dell'area, sviluppate tra l'inizio degli anni '70 e la fine degli anni '80, consideravano un impiego parziale degli edifici, la demolizione dei più vetusti e la conseguente realizzazione di nuovi complessi edilizi, quale soluzione da privilegiare rispetto al recupero dell'edificato esistente. Le azioni progettuali risultavano, nel complesso, non integrate tra loro e, spesso, non facevano proprio il valore storico-architettonico del sito. Solo recentemente si è registrato un crescente interesse da parte degli storici e degli organi di tutela per il Porto Vecchio. Questo ha permesso la predisposizione degli adeguati strumenti urbanistici ed operativi necessari alla riqualificazione edilizia ed alla, auspicata, ricongiunzione del Porto al tessuto urbano della Città di Trieste.

Di seguito, alcune proposte elaborate da studi di rilievo nazionale e internazionale per il recupero e il rilancio dell'area del porto vecchio dal 1970 alla fine del secolo

- 1971 Linee guida per lo sviluppo dell'area di Trieste - arch Kenzo Tange
- 1990 Progetto Bonifica - Studio per l'espansione del centro urbano di Trieste - Gruppo IRI IRALSTAT - arch L. Semerani, arch A. Latini e arch C. Giannini
- 1991 Progetto Polis - Studio sulle opportunità nel Porto Franco di Trieste - arch. N. Savarese
- 1991 Proposte per il collegamento dei due punti franchi ed offrire una soluzione al problema del traffico caotico cittadino - dell'ing. G. Lodato
- 1995 Progetto Tergeste - recupero di un primo lotto nell'ambito del Porto Vecchio di Trieste - Studio Berni Varini
- 1997 Proposta per la riqualificazione del porto di Trieste da svolgersi in tre filoni di intervento - Associazione Trieste Futura
- 1997 Trieste Expo 2008 - Associazione TriesteExpo
- 2001 Progetto per il recupero del Porto Vecchio di Trieste - arch S. Boeri, arch G. Barreca, arch G. La Varra, arch. P. Cordara

Le proposte successive ai primi anni '80 richiamano l'intervento di salvaguardia del Porto Vecchio predisposto nel 1989 dalla Soprintendenza per i Beni Culturali ed Architettonici, con il quale è stata introdotta una riflessione sulla morfologia dei luoghi che portasse ad una più estesa trasformazione e ad una diversa lettura di questi spazi, in una visione che accomuna l'area del Porto Vecchio ad altri borghi storici cittadini (Borgo Teresiano, Borgo Giuseppino, Borgo Franceschino).

Nella concezione di questi progetti, il Porto Vecchio è valutato quale area da dismettere dalle funzioni originarie portuali a favore di destinazioni d'uso direzionali piuttosto che residenziali o turistico-ricettive, lasciando quindi in secondo piano il concetto di Lagerhauser e l'obiettivo proprio di coniugare, insieme, sviluppo urbano e portuale.

Inoltre, considerate le importanti caratteristiche architettoniche dei manufatti presenti nell'area, testimoni di interessanti tecnologie e concezioni costruttive¹⁰, negli ultimi decenni il complesso portuale è riconosciuto come portatore di significati e valori nei quali la collettività si riconosce.

La conservazione di quest'area non può essere derogata a favore di idee progettuali con obiettivi che non siano la conservazione dell'architettura stessa, ma al contrario deve essere ricercata un'elevata qualità nei

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

singoli interventi di recupero e restauro, individuando la corretta mediazione tra le necessità delle nuove destinazioni d'uso e la conservazione di una precisa, e riconosciuta, identità architettonica.

Nel 2009 viene avviata l'ultima iniziativa, in ordine cronologico, atta alla riqualificazione del Porto Vecchio. L'iniziativa è promossa da una cordata formata da imprese di costruzione e di società finanziarie, riunite sotto la compagine sociale denominata Portocittà Spa. La proposta è naufragata nel 2013, a causa di incomprensioni correlate alle concessioni sulle aree.

Una serie di azioni rivolte all'ammodernamento e potenziamento delle infrastrutture portuali risultano comunque già avviati e portati a termine dall'Autorità Portuale di Trieste. Tra i principali interventi completati, o in corso di completamento, vi sono i seguenti:

- restauro del Magazzino 26
- restauro della Centrale Idrodinamica
- restauro della Sottostazione elettrica
- restauro del Magazzino 1 e potenziamento del Molo VI



Magazzino 26



Centrale idrodinamica (sopra) Sottostazione elettrica (sotto)



CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

Magazzino 26

Il progetto di recupero del Magazzino 26 è nato nell'ambito del progetto di realizzazione del cosiddetto “Adriaterminal”, comprendente l'interramento dei bacini 1° e 2° per la loro trasformazione in piazzali ed altre strutture operative per l'attività portuale.

Nell'ambito di quel progetto, è stata prevista la realizzazione di un I stralcio di Il lotto relativo al “Risanamento rive e primo banchinamento Riva 1” e di un II stralcio di Il lotto relativo al “Recupero funzionale del magazzino n° 26”. Il progetto definitivo di quest'ultimo lotto è stato approvato dall'A.P.T. nel 2000

Il progetto prevedeva:

- Un intervento complessivo di restauro conservativo per quanto attiene le parti esterne dell'edificio, nel rispetto dei valori paesaggistici, architettonici e storici dell'intero organismo edilizio in risposta alle prime prescrizioni della Soprintendenza;
- Un intervento complessivo di manutenzione ordinaria e straordinaria essenziale delle parti interne, compresi interventi di infrastruttura primaria (cabine elettriche, anello antincendio, rifacimento rete fognaria);
- Un intervento limitato di adeguamento funzionale e ristrutturazione completa che riguardava la testata nord dell'edificio e che consisteva nella realizzazione di una sala conferenze ed altri ambienti a servizio delle attività portuali.

I lavori sono stati ultimati in data 24.10.2008. Il collaudo è stato rilasciato in data 21 febbraio 2011.

Da allora l'edificio è stato utilizzato per una serie di attività, sotto la gestione dall'A.P.T., di varia natura ed importanza senza però che gli ambienti siano occupati in maniera permanente.

Il progetto di restauro e rifunzionalizzazione lo ha reso una location adatta per convention, serate di gala, sfilate di moda, concerti, produzioni televisive, eventi fieristici, spot pubblicitari, mostre d'arte. In particolare, nel 2011, in occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia, il Magazzino 26 ha ospitato il Padiglione Friuli Venezia Giulia della 54a Esposizione Internazionale d'Arte della Biennale di Venezia.

La realizzazione delle opere verrà compiutamente esaminata nelle pagine seguenti.

Centrale Idrodinamica

La Centrale Idrodinamica realizzata nel 1890, è l'edificio di maggior valore tecnologico del porto vecchio perché conserva preziose macchine per la distribuzione dell'energia idrodinamica nel porto. Quello di Trieste fu uno dei primi porti al mondo, assieme ad Amburgo, Buenos Aires, Calcutta e Genova, a dotarsi di una di una Centrale Idrodinamica. L'acqua sotto pressione, prodotta dalla centrale, veniva distribuita in tutto il porto attraverso 6.500 metri di condotte sotterranee, andando ad alimentare direttamente le gru da banchina, da capannone e i montacarichi. L'impianto era costituito da una batteria di 10 caldaie Lancashire tipo Cornovaglia. da 4 macchine generatrici di pressione costruite dalla Breitfeld Danek & comp. Prag-Karolinenthal e da una pompa ausiliaria. Grazie all'intervento di restauro la Centrale Idrodinamica è diventata museo di se stessa assieme alla Sottosezione elettrica di riconversione

Sottostazione elettrica

Per il necessario ampliamento della già esistente Sottostazione nel complesso della Centrale Idrodinamica

nel 1913 fu costruita accanto alla Centrale , e ad essa collegata, la Sottostazione elettrica di conversione. Questo edificio speciale si distingue stilisticamente dalle altre costruzioni del Porto Vecchio poiché costruito su disegno dell'architetto Zaninovich, come i varchi del muro di cinta, la Casa degli operai, l'ormai demolita espositura doganale sul molo della Sanita e la Locanda Piccola. All'interno dell'edificio la sala dei trasformatori, le gallerie protette, le scale, le guide per gli argani, le apparecchiature elettriche, le disposizione degli arredi e le vetrinette divisorie confermano ancora oggi la dignità e il prestigio di quell'architettura industriale

La Sottostazione elettrica di trasformazione del Porto Vecchio, costruita tra il 1913 e il 1915, è stata oggetto di un capillare intervento di restauro che ha consentito il pieno recupero estetico e funzionale.

La Sottostazione è costituita da due corpi di fabbrica principali a forma di “L”: il primo ospitava su due livelli rispettivamente la sala interruttori e la sala delle sbarre collettrici a 27000 V; nel secondo corpo c'era l'ingresso principale, una sala a doppia altezza con i due diversi quadri in bassa e media tensione oltre ai retrostanti ambienti tecnici. L'edificio ristrutturato potrà ospitare archivi, sale studio e consultazione, nonché sale workshop ed uffici, necessarie all'affermazione del Polo Museale quale nuova istituzione culturale all'interno del Porto Vecchio.



Magazzino 26 (sopra) Sottostazione elettrica e centrale idrodinamica (sotto)



CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

IL RECENTE INTERVENTO DI RESTAURO DEL MAGAZZINO 26



Il progetto di recupero del Magazzino 26 è nato nell'ambito del progetto di realizzazione del cosiddetto "Adriaterminal", comprendente l'interramento dei bacini 1° e 2° per la loro trasformazione in piazzali ed altre strutture operative per l'attività portuale.

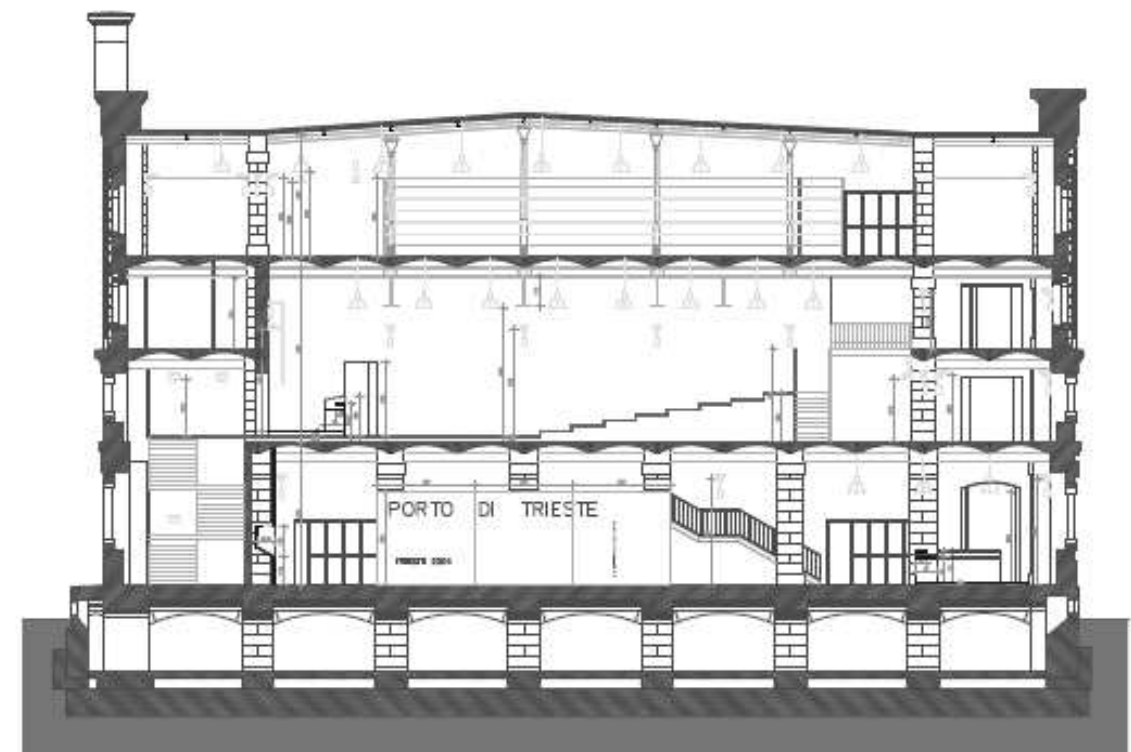
Nel corso degli anni novanta sono emerse nuove e diverse esigenze operative riguardanti questa particolare area del Punto Franco Vecchio, che hanno comportato la necessità di una rivisitazione dell'utilizzo di tale territorio e delle strutture gravitanti attorno al banchinamento del bacino n. 2

Sulla base di quanto sopra indicato ed al fine di adeguare quanto già programmato a dette mutate esigenze, l'Autorità Portuale di Trieste ha provveduto ad integrare ed aggiornare l'allora "Progetto Generale di Massima" in un nuovo Progetto Preliminare, il cui costo complessivo dei lavori è stato stimato in lire 190.000.000.000. In considerazione dell'entità economica complessiva delle opere da realizzare, si è proceduto all'esecuzione per stralci. A tale proposito è stata prevista la realizzazione di un I stralcio di II lotto relativo al "Risanamento rive e primo banchinamento Riva 1" – Prog. A.P.T. n° 1520 e di un II stralcio di II lotto relativo al "Recupero funzionale del magazzino n° 26" – Prog. A.P.T. n° 1521.

Il progetto definitivo di quest'ultimo lotto è stato approvato dall'A.P.T. Con delibera 471/2000 in data 4 dicembre 2000

Il progetto prevedeva:

- Un intervento complessivo di restauro conservativo per quanto attiene le parti esterne dell'edificio, nel rispetto dei valori paesaggistici, architettonici e storici dell'intero organismo edilizio in risposta alle prime prescrizioni della Soprintendenza;
- Un intervento complessivo di manutenzione ordinaria e straordinaria essenziale delle parti interne, compresi interventi di infrastruttura primaria (cabine elettriche, anello antincendio, rifacimento rete fognaria);
- Un intervento limitato di adeguamento funzionale e ristrutturazione completa che riguardava la testata nord dell'edificio e che consisteva nella realizzazione di una sala conferenze ed altri ambienti a servizio delle attività portuali.



SEZIONE TRASVERSALE

Il progetto originario della testata Nord dell'edificio con la demolizione del solaio del II piano

Dal punto di vista architettonico e distributivo, l'intervento di ristrutturazione completa dell'edificio riguardante la testata Nord comprendeva, sin dal progetto definitivo:

- l'accesso principale da uno dei portoni sulla facciata Nord dell'edificio, con la realizzazione di una piastra esterna di accesso a livello del piano rialzato
- l'inserimento della scala principale in uno dei corridoi interni che occupano trasversalmente tutta la profondità del corpo di fabbrica e scandiscono lo sviluppo longitudinale dell'edificio, posti in corrispondenza od in adiacenza degli avancorpi. In questo caso il corridoio si trova in adiacenza alla torretta di testa.

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

- L'inserimento di un blocco servizi, locali tecnici ed ascensori nella campata adiacente alla precedente sul lato opposto alla torretta di testa;
- L'inserimento nella parte posteriore della torretta di testa di due scale di sicurezza a servizio dei vari piani dell'edificio.

I principali ambienti previsti in progetto erano:

- una hall di accesso con reception al piano rialzato in corrispondenza della torretta di testa lato Nord;
- uno spazio espositivo al piano rialzato nella porzione di edificio adiacente ai blocchi scale e servizi fino ad arrivare in corrispondenza al successivo avancorpo, che costituiva il limite dell'intervento;
- un'ampia sala conferenze posta al piano primo della torretta di testa lato Nord con servizi e locali accessori; per la realizzazione di una platea in leggera pendenza, era prevista la demolizione del solaio del secondo piano in modo di ricavare un locale a doppia altezza per gran parte dello spazio in pianta;
- infine, uno spazio biblioteca con sala lettura, archivi ed uffici al piano terzo al di sopra della sala conferenze.

Il progetto è stato appaltato secondo la procedura dell'appalto integrato all'ATI Imprese Maltauro-Rizzani de Eccher con aggiudicazione in data 3 aprile 2002 e contratto in data 22 maggio 2002.

Il progetto esecutivo, redatto dall'Impresa, è stato approvato con delibera presidente A.P.T. il 23 maggio 2003 per un importo lavori pari ad Euro 8.238.120,20 ed un importo complessivo di quadro economico pari ad Euro 12.874.646,62. Il progetto è stato aggiornato in data 3 ottobre 2003, in conformità ad alcune prescrizioni della Soprintendenza ed alle risultanze di ulteriori indagini geotecniche.

Dalla relazione illustrativa del progetto esecutivo:

Alla soluzione progettuale del definitivo sono state apportate in sede di progetto esecutivo delle modifiche e migliorie modeste e limitate alla distribuzione in particolare dei collegamenti verticali.

Tale modifica progettuale si era resa opportuna dalla verifica di corrispondenza alle norme previste dai V.V.F.F. in particolare per le vie di esodo ed alle necessità dettate dalle norme riguardanti le esigenze dei disabili. Tali necessità, assieme a quelle strutturali “essenziali” hanno comportato la realizzazione di collegamenti verticali (scale ed ascensori) in posizione planimetrica lievemente diversa, pur sempre nelle immediate vicinanze delle posizioni originarie del definitivo. È stato altresì rispettato il dettato della Soprintendenza di riutilizzare il contenitore del montacarichi esistente per uno dei tre ascensori.

L'agibilità d'accesso e di esodo ai portatori di handicap e comunque per una facile entrata ai visitatori, ha motivato inoltre la previsione sul lato Ovest (mare) di una rampa che segna l'entrata principale sul prospetto fronte mare al fine di poter superare il dislivello di circa 1.25 mt fra la strada circostante e la quota del primo piano rialzato di accesso all'immobile. Per l'esodo dal lato Est (lato monte) sono stati previsti una serie di corpi scala atti a ricevere idoneo elevatore ad uso esclusivo dei disabili.

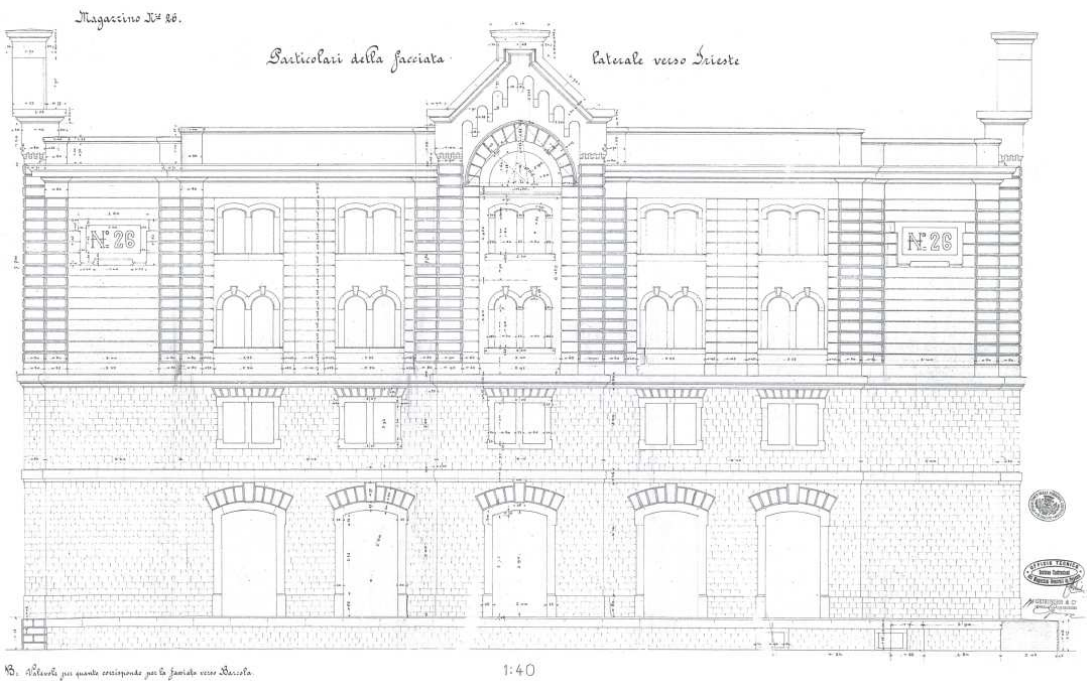
I corpi scala rispettavano le scelte iniziali per quanto riguarda il numero e la capacità di esodo che è dettata dalla capienza massima della sala riunioni-conferenze, degli uffici e della sala lettura.

La sala riunioni-conferenze, nella stesura esecutiva, prevede la capienza per circa 200 persone.

Uno dei corpi scala interni all'edificio previsti dal progetto definitivo, prevedeva la resezione parziale delle strutture dei pilastri in pietra. Tale intervento, strutturalmente impegnativo, e di non facile realizzazione, è stato rivisto proponendo una nuova limitrofa collocazione e un nuovo dimensionamento del vano scale.

Si è altresì ridotto di una unità il numero di campate di solaio da demolire per la realizzazione della sala che interessa due livelli nel rispetto, per quanto possibile, sia delle prescrizioni del progetto definitivo (sala collocata fra due piani) sia delle indicazioni della Soprintendenza (ridurre al massimo le demolizioni “irreversibili” della struttura esistente).

Gli interventi di modifica planimetrica e di inserimento dei collegamenti verticali (scale ed ascensori) tenevano inoltre conto anche delle indicazioni della Soprintendenza di provvedere ad una progettazione di tipo “modulare” che possa essere ripetuta nell'intero edificio con simmetria e cadenza costante.



Esecuzione delle opere

I lavori di realizzazione sono iniziati nel novembre 2004; durante il corso dei lavori sono state introdotte alcune perizie di variante; la prima è stata introdotta, su indicazione dell'A.P.T., del Responsabile Unico del Procedimento, ed a seguito dell'incontro con la Commissione di Collaudo in corso d'opera in data 13 settembre 2005, al fine di dare risposta alle raccomandazioni espresse dalla Soprintendenza di Trieste in merito alla collocazione della sala conferenze prevista all'interno dello stabile oggetto dell'intervento, ed in ossequio a nuove indicazioni avute dai Vigili del Fuoco di Trieste.

Dalla relazione illustrativa di variante:

I criteri progettuali adottati sono stati i seguenti: nell'elaborazione del progetto di variante si è cercato, su indicazione della Soprintendenza, di alterare il meno possibile la struttura originaria dell'ex Magazzino 26.

Rispetto al progetto originario, nel progetto di variante:

- si è rinunciato a tagliare il solaio tra il primo e secondo piano, spostando la sala conferenze al terzo piano;

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

- si è lasciato completamente libero il passaggio adiacente alla sala conferenze, così come indicato dalla Soprintendenza, lasciando soltanto le porte REI necessarie per la sicurezza antincendio; conseguentemente si è riposizionata la scala inizialmente prevista in quel corridoio;
- si sono conservate le strutture metalliche esistenti;
- si è conservato lo zoccolo e le cornici in pietra esistenti;
- si è rinunciato al solaio inclinato per evitare di inserire elementi aggiuntivi nella sala conferenze, posizionando i posti a sedere in modo tale da ottenere una buona visibilità;
- minori ed ulteriori modifiche, in ottemperanza alle richieste e disposizioni della Soprintendenza e dei Vigili del Fuoco di Trieste.

Aspetti strutturali

Per quanto riguarda gli aspetti strutturali la variante ha introdotto delle attività di demolizione molto meno invasive del progetto approvato in quanto, essendo la sala conferenze riallocata al terzo piano dell'edificio, non è stato più necessario demolire il solaio del piano secondo per creare un vano a doppia altezza.

Le uniche demolizioni previste nel nuovo progetto erano quelle per la costruzione dei tre vani scala e dei vani ascensore di cui due con nuovi vani tecnici ed uno ricavato nel vano elevatore esistente nel lato nord ovest dell'edificio.

Mentre le nuove strutture non si discostavano molto da quelle previste nel progetto approvato, per la parte impiantistica si è dovuto apportare una profonda revisione.

E' stato considerato che in quella fase, il trattamento intumescente delle strutture in ferro fosse ovviamente necessario nella sala conferenze, mentre, si riteneva non necessario, anzi, poco opportuno estenderlo a tutto l'edificio come il progetto prevedeva.

Stesso discorso è stato ritenuto necessario per quanto riguarda la pavimentazione interna del piano rialzato riservando gli interventi nella sola parte coinvolta dai nuovi ambienti così come è stato necessario limitare i lavori di sistemazione della pavimentazione esterna, delle banchine del piano rialzato. Sempre su richiesta dalla Soprintendenza, nella variante sono state sostituite le lattonerie previste in rame con lattonerie in zinco titanio più simili alle preesistenti in lamiera di zinco.

Altre modifiche non sostanziali sono state introdotte dalla Direzione dei Lavori per lavorazioni che potevano essere alternative ad altre senza creare pregiudizio al quadro economico.

Tra queste, le attività la catalogazione dei decori in ghisa, risultati danneggiati dopo il loro smontaggio, la bonifica delle aree contaminate dal guano di piccione, la mappatura degli infissi esterni ed interni dopo lo smontaggio, gli intonaci interni, risultati visibilmente integri ma in realtà staccati dal supporto, i trattamenti delle pietre sia con il consolidante/protettivo, il restauro dei sopraluce dei portoni esterni, i lucernai in policarbonato.

Superamento barriere architettoniche: Ai fini dell'adeguamento dell'immobile alla vigente normativa circa l'abbattimento delle barriere architettoniche, di cui alla Legge 13/1989 ed al D.M. 14.06.1989 n. 236, è stata prevista l'esecuzione di due rampe fronteggianti, situate sul prospetto lato mare, aventi la richiesta pendenza non superiore all'8%, con sbarco a quota banchina a + 1,31.

La variante è stata recepita in due Atti Aggiuntivi, l'ultimo di data 5 novembre 2004, con spesa complessiva invariata ed importo dei lavori di € 10.802.501,20.

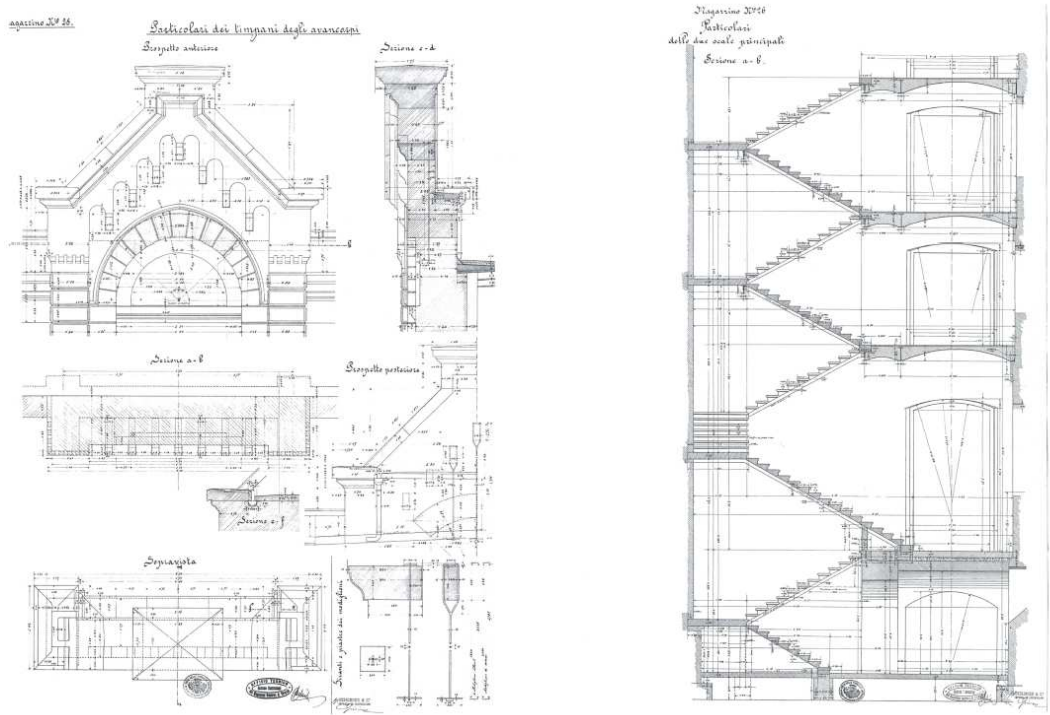
Successivamente, nel marzo 2007, è stata introdotta una seconda perizia che prevedeva ulteriori adeguamenti e completamento delle lavorazioni previste, a seguito delle indicazioni e prescrizioni pervenute nel corso dei lavori dal Comando dei Vigili del Fuoco di Trieste e dalla Soprintendenza ai BB.AA..

Preso atto che i Vigili del Fuoco richiedevano una resistenza delle strutture REI 120, mentre la Soprintendenza richiedeva la totale visibilità della struttura del tetto a volte dei locali, si è resa necessaria la previsione di strutture e/o porte divisorie tagliafuoco in vetro REI 120.

La Variante 2 ha introdotto quindi interessando l'intero fabbricato, le seguenti lavorazioni:

- trattamento di strutture per adeguamento alla resistenza antincendio R90
- strutture e porte in vetro REI 120
- controsoffitti R90
- installazione di lucernai antincendio smoke-out in copertura
- consolidamento intonaci
- sistemazione esterna dell'area attorno al fabbricato
- sistemazione banchine sopraelevate
- sistemazione dei ballatoi lato mare
- illuminazione del fabbricato e dell'area
- nuova cabina elettrica
- sistemazione ed adeguamento statico dei vani scale
- indagini e prove sulle strutture dell'edificio
- verifiche sismiche
- sistemazione del pavimento, in basole di pietra, al piano rialzato (solo zona sala conferenze)
- impianto dissuasore piccioni
- restauro estetico di vecchio macchinario elevatore
- modifica al pacchetto di copertura, dei muretti e sovrastanti lucernari

Dopo alcune modifiche richieste da vari enti, la Variante è stata approvata il 10 marzo 2008, con un ulteriore Atto aggiuntivo, stipulato nel dicembre 2008 che prevedeva un nuovo importo lavori in appalto pari ad Euro 12.942.196,62 ed un importo complessivo di quadro economico pari ad Euro 16.821.423,85



CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

Ultimazione lavori e collaudo

I lavori sono stati ultimati in data 24.10.2008. Il collaudo, a seguito di otto viste di collaudo tecnico-amministrativo e statico in corso d'opera e di numerose prove di funzionamento degli impianti e di verifica della documentazione, è stato rilasciato con esito positivo dalla Commissione di Collaudo in data 21 febbraio 2011.

Tra le varie argomentazioni contenute nelle conclusioni dell'atto di collaudo, la Commissione inserisce una raccomandazione circa *l'indifferibile esigenza di completare l'opera* ovvero estendere all'intero edificio il restauro completo e la rifunzionalizzazione. Questo ai fini della funzionalità complessiva di strutture ed impianti ed in ragione di esigenze di manutenzione dell'edificio nel suo insieme.

Da allora l'edificio è stato utilizzato per una serie di attività, sotto la gestione dall'A.P.T., di varia natura ed importanza senza però che gli ambienti siano occupati in maniera permanente.

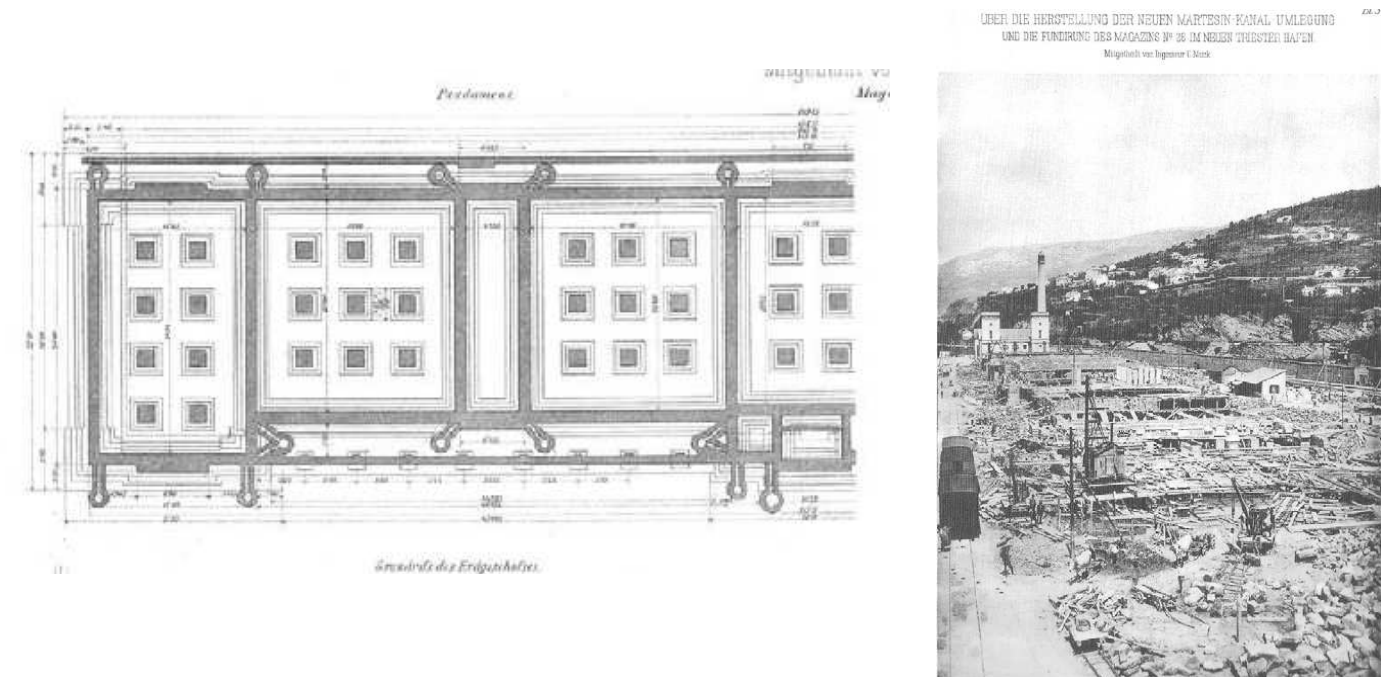
Il progetto di restauro e rifunzionalizzazione lo ha reso una location adatta per convention, serate di gala, sfilate di moda, concerti, produzioni televisive, eventi fieristici, spot pubblicitari, mostre d'arte. In particolare, nel 2011, in occasione del 150° anniversario dell'Unità d'Italia, il Magazzino 26 è stato scelto per ospitare il Padiglione Friuli Venezia Giulia della 54a Esposizione Internazionale d'Arte della Biennale di Venezia.



Aspetti strutturali dell'edificio

In termini strutturali l'edificio è illustrato nelle relazioni comprese nel progetto definitivo con le seguenti caratteristiche:

- Fondazione realizzata con platea galleggiante in blocco di calcestruzzo di Cantorino (pozzolanico) di spessore dell'ordine di 1 metro. Da questo blocco monolitico partono le strutture verticali in pietra arenaria locale. E' abbastanza sorprendente constatare che l'edificio con dimensioni in pianta di circa 250 x 30 metri, avente 4 piani e con peso permanente più accidentale cospicuo (la funzione originaria era di magazzino di stoccaggio con 1200 kgf/mq di carico utile su 3 livelli) sia stato realizzato con strutture perimetrali in pietra, e quindi abbastanza rigide, senza alcun giunto di fabbrica. A distanza di 110 anni circa dalla costruzione non si notano fessurazioni apprezzabili e quindi neppure cedimenti differenziali importanti. Eppure il terreno su cui fu gettata la platea era costituito da un riporto



all'epoca molto recente. La quota di imposta era di circa 60 cm al di sotto del l.m.m..

- A partire dalle fondazioni a platea si ha lo scantinato costituito da pilastri in ottima pietra squadrata arenaria di dimensioni 120 x 120 e muri perimetrali in pietra di spessore circa 70 cm. Vi sono poi una decina di muri trasversali divisori di vari campi di fabbrica. Da muri e pilastri si dipartono volte in pietra di consistente spessore ed ottima fattura.
- Al piano terra prosegue una maglia di pilastri 100 x 100 in pietra con passo circa 5 x 5 metri e una serie di muri trasversali.
- Gli impalcati successivi sono costituiti da coppie di putrelle di altezza 350 mm per 141 mm di larghezza a passo e campate di 5 metri su cui poggiano voltine di c.a, tipo Monier, aventi putrelle annegate nel getto di spessore 330 mm. Le voltine hanno 5 metri di luce con schema generalmente di tre campate continue terminati sulle murature. I solai, strutture in cemento armato ardite e per l'epoca estremamente innovative, presentano voltine di piccolissimo spessore (4-5 mm).

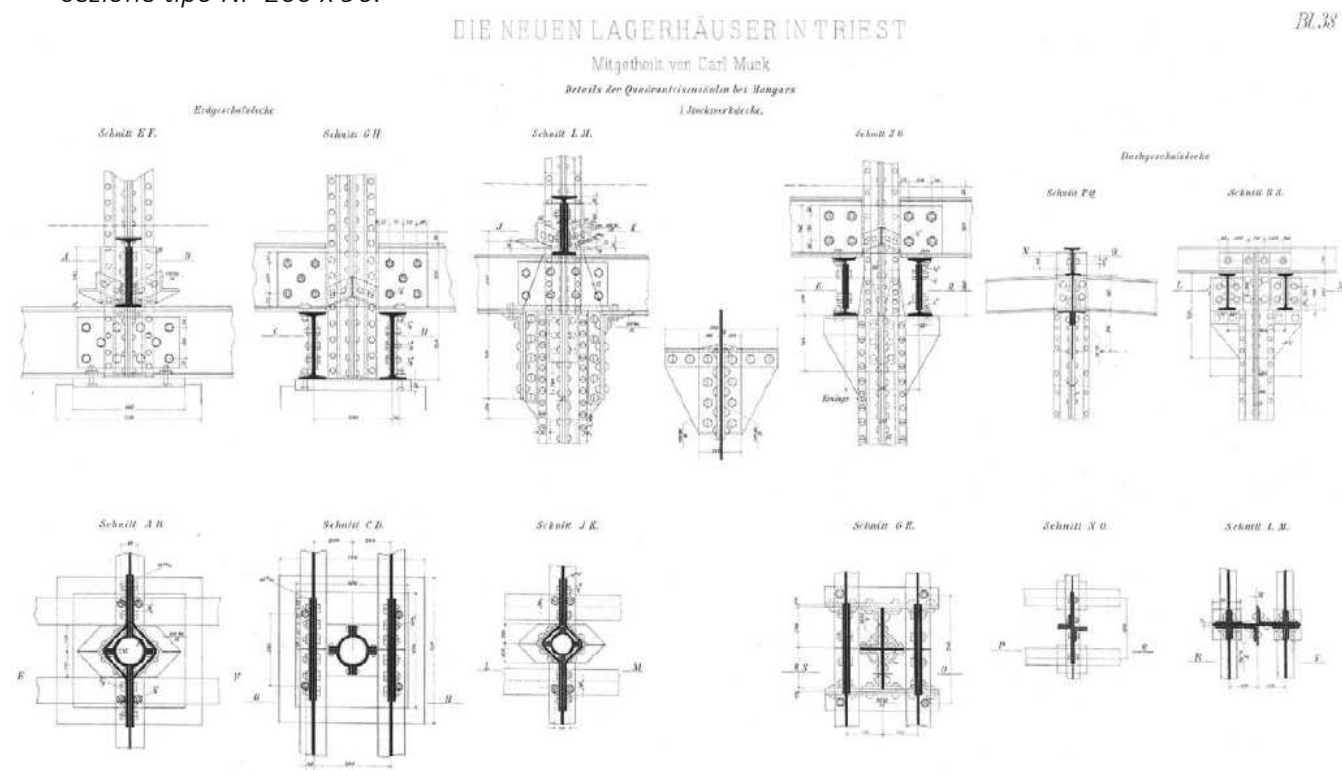


- Le travi principali poggiano su capitelli in testa a colonne in acciaio di sezione a croce composta da 4 profili ad L chiodati.
- In copertura è presente una doppia orditura di travi metalliche con passo di tavolato in legno, di cui si

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

prevede la totale sostituzione con pannelli in lamiera grecata coibentata. Il passo è di circa 125 su putrelle tipo Np 160x82; Le putrelle secondarie poggiano su putrelle primarie a passo 250 m circa con sezione tipo NP 200 x 96.



- All'esterno le terrazze sono realizzate ancora con voltine tipo Monier sostenute su colonne in ghisa.



Tutte le strutture interne presentano un ottimo stato di conservazione e sono perfettamente atte a sopportare i nuovi carichi accidentali.

Quest'ultimi risultano ridotti dai 1200 kgf/mq originari a 600 kgf/mq.

Pertanto le strutture, peraltro collaudate da quasi un secolo di uso (solo negli ultimi decenni si è avuto uno svuotamento di funzioni), hanno margini di sicurezza più che adeguati.

Solo le strutture esterne, con chiaro inizio di corrosione, necessitano di restauri consistenti nel rifoderamento del copriferro del calcestruzzo degli intradossi delle voltine, e nel restauro e locale rifusione delle colonne in ghisa che le prove non distruttive previste indicheranno.

Il progetto esecutivo non prevedeva alcun intervento strutturale salvo quelli strettamente già indicati nel progetto definitivo e riguardanti le sole parti di nuova realizzazione.

Tutti gli elementi strutturali interni, sia il cemento armato che il ferro, sono risultati in buono stato di conservazione e non presentavano fenomeni di particolare degrado. Tutto è stato sottoposto a collaudo strutturale. Le lavorazioni per il restauro delle opere in ferro sono state quelle che caratterizzano tale tipologia di materiale: sabbiatura, cicli di trattamento conservativo e finitura estetica e protettiva: Nelle aree oggetto di restauro complessivo, la struttura in ferro è stata ulteriormente trattata con vernici intumescenti per conferirle la resistenza al fuoco prescritta dalle normative vigenti per i locali aperti al pubblico.

Gli elementi strutturali più offesi dal tempo sono risultati essere i componenti della struttura portante dei ballatoi esterni, anch'essi costituiti da travi IPE e voltine sottili in cemento tipo Monier. Le possibilità di restaurare la struttura sono state escluse per lo stato di degrado raggiunto; le putrelle presentavano diffuse ossidazioni passanti e gravi riduzioni della sezione; le solettine presentavano dissesti e disgregazioni nel conglomerato cementizio ed ossidazione o addirittura dissoluzione dei ferri di armatura. Il lavoro di rifacimento è stato eseguito con estrema cautela, con la rimozione e sostituzione degli elementi in acciaio e delle voltine operando su campiture alternate al fine di evitare squilibri strutturali nelle fasi transitorie.

Opere esterne (interventi sull'involucro dell'edificio)

L'obiettivo dell'intervento di restauro conservativo relativo alle facciate del magazzino è stato quello di valorizzare tutti gli elementi costruttivi e di finitura allora deteriorati e/o parzialmente compromessi dalle attività di movimentazione e di stoccaggio e da fattori climatici, provvedendo al loro consolidamento, integrazione o sostituzione con nuovi elementi nel rispetto dei materiali e delle caratteristiche tipologiche di ogni singolo manufatto. Sono stati necessariamente previsti interventi di lieve e demolizione di tutti quegli elementi estranei all'organismo edilizio originario.

L'edificio è caratterizzato dalla presenza di pochi materiali: pietra arenaria, pietra calcarea bianca d'Istria, intonaco, ghisa, legno, abbinati in numerose e diversificate forme: bugnatura dello zoccolo, regolarità dei conci di pietra ai piani, intonaco liscio lungo i ballatoi, intonaco fugato in corrispondenza degli avancorpi, intonaco decorato in corrispondenza delle lesene e degli angoli aggettanti sul lato Est, diversità tipologica delle cornici dei fori finestra, e dei relativi serramenti esterni ed interni, gerarchia dimensionale e decorativa degli elementi portanti esterni in ghisa).

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico

Sono stati previsti gli interventi così distinti:

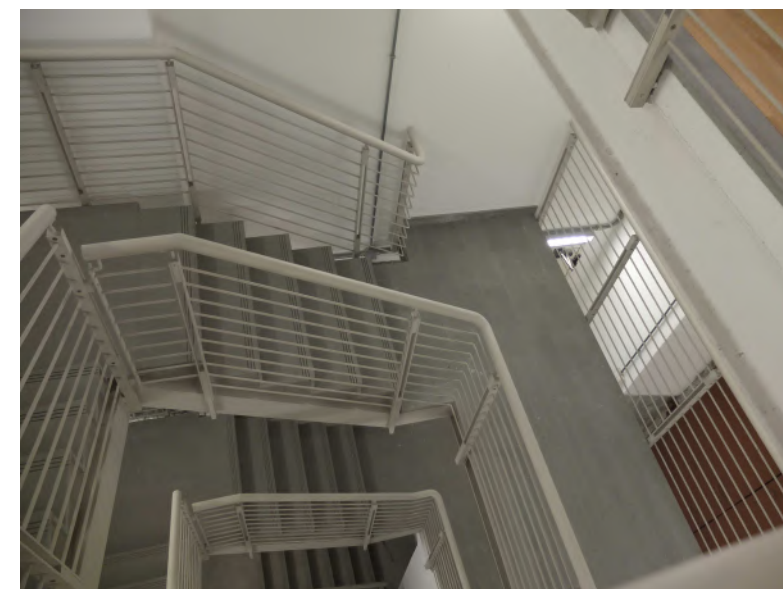
- Per i serramenti è stato fatto un accurato rilievo, e una successiva cernita tra i serramenti da restaurare e quelli da sostituire con altri di nuova realizzazione. Nonostante la buona qualità del larice originario utilizzato, tempo ed incuria hanno prodotto in molti casi irreversibili ammaloramenti. Tutti gli infissi recuperabili sono stati rimossi con cura e restaurati presso laboratori di falegnameria, in un ciclo che ha previsto smontaggio della ferramenta, sverniciatura, riparazione delle parti mancanti con inserti in legno, sostituzione delle parti mancanti, ciclo completo di protezione e nuova verniciatura, rimontaggio della ferramenta restaurata o sostituita e delle nuove vetrate.



- L'operazione di pulizia delle parti in pietra delle facciate era prevista da eseguirsi mediante sabbiatura. Alla luce delle prescrizioni comunicate dal Soprintendente, si sono ricercati ed individuati metodi non distruttivi per ottenere il risultato voluto senza consistenti asportazioni di materiale lapideo. Le parti basamentali dei muri esterni, prive di alcun rivestimento, erano fortemente intasate da smog e fuliggine, quasi certamente originata dal fumo delle locomotive a carbone che trasportavano i materiali in porto. Lo strato di inquinamento aveva creato sulla pietra una patina molto coesa di difficile rimozione. E' prevalsa inoltre la scelta di non utilizzare sostanze chimiche; si è proceduto ad un lavaggio ad acqua ad alta pressione additivata con bicarbonato, accompagnata da una leggera spazzolatura meccanica con brucche di saggina nei punti più critici. Il trattamento finale di consolidamento e impermeabilizzazione è stato eseguito utilizzando silicato di etile e prodotti silossanici.
- Per quanto riguarda le parti in pietra danneggiate o mancanti, si è proceduto ipotizzando interventi differenziati, adatti alle varie situazioni ed ai materiali da trattare. In alcuni casi, peraltro limitati, si è indicato un pretrattamento di consolidamento. In altre situazioni è dovuto invece procedere alla rimozione della pietra irreversibilmente deteriorata ed alla conseguente sostituzione. Si è fatto ricorso in modo diffuso alla bonifica delle fughe fra pietra e pietra, con l'asportazione della malta in eccesso, delle parti fratturate e sciolte, successivo lavaggio, trattamento con primer o adesivi strutturali, imbottitura e stilatura delle suddette fughe. Il tutto previo trattamento di pulitura eseguito tramite impiego di idonei prodotti, di eventuale idrosabbiatura leggera e/o esecuzione di impacchi e nebulizzazione.
- Per gli intonaci, l'esito delle analisi ha indotto ad un rifacimento di una parte degli stessi, ed al

consolidamento e ripristino della parte restante. La qualità degli inerti e dei leganti degli intonaci originari è risultata molto buona; tuttavia le condizioni di utilizzo (clima salino e aggressivo, forte vento, ecc.) avevano lasciato il segno con intonaci esterni fortemente deteriorati, in molte zone assenti o distaccati dal supporto murario. La riproposizione degli schemi decorativi originari di tutti gli intonaci è stata possibile grazie all'utilizzo dei disegni originari, molto dettagliati, recuperati dai progettisti.

- Uno dei più bei motivi architettonici del prospetto lato mare è il sistema delle colonne in ghisa, con capitelli decorati a foglie, ed un sistema di parapetti a colonnine che delimitano i ballatoi; questi elementi presentavano un avanzato stato di degrado causato non tanto dall'ossidazione quanto da lesioni causate dalla fragilità del materiale. L'integrità degli elementi è stata puntualmente verificata. Per le colonne, i parapetti e tutti gli elementi in ghisa esterni è stata effettuata una pulitura mediante sabbiatura con successivo restauro e verniciatura in più cicli. La mancanza o rottura di molti elementi ne ha reso necessaria la ricostruzione mediante nuove fusioni in ghisa, ricavate da stampi preparati a mezzo degli elementi originari.
- Grondaie pluviali sono stati sostituiti con identici in lamiera zincata (mentre nel progetto definitivo il materiale previsto era il rame) nell'ottica di un rispettoso restauro rispetto ai materiali originari (lamiera in ferro o alluminio comunque zincata, ferro piegato a mano, terminali in ghisa, etc.).
- Per quanto riguarda la copertura, questa si presentava già modificata rispetto ai progetti originali, ancora visibili in altri magazzini. La copertura originale era realizzata con tecnologia "Holzemett" allora molto diffusa nella città di Trieste: un tetto a due falde in lievissima pendenza con un pacchetto composto da uno strato di scorrimento in sabbia, uno strato impermeabilizzante in bitume posto in opera in uno o più strati a mezzo di collaggio a caldo, e da una protezione superficiale formata da un massetto di ghiaia di pezzatura medio-fine. Tutta la superficie era stata recentemente rivestita con doppia guaina bituminosa prefabbricata che copriva grossolanamente anche i lucernari esistenti. L'intervento eseguito ha portato alla rimozione di tutto il pacchetto esistente al di sopra della cappa in cemento, con l'eliminazione di canne fumarie inutilizzate e superfetazioni. Successivamente è stato ricostituito il pacchetto isolante, sono state posate guaine adeguatamente ancorate anche mediante chiodatura, ed è stato riproposto in chiave filologica lo strato di zavorramento in ghiaia lavata, anche con funzione di protezione dagli agenti atmosferici.



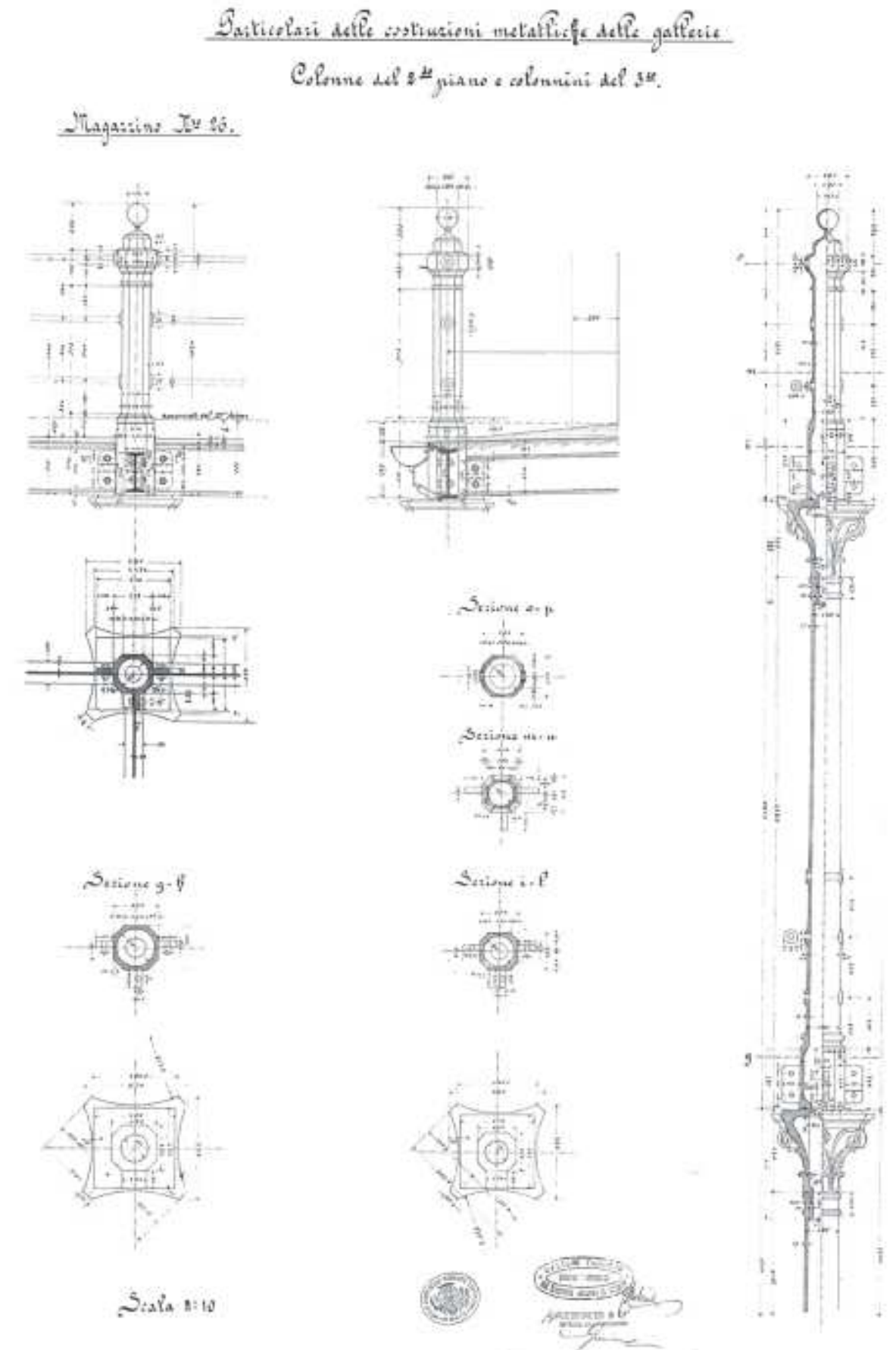
I nuovi corpi scale

CODICE OPERA 17132 - POLO MUSEALE DEL PORTO VECCHIO – NUOVO MUSEO DEL MARE

progetto di fattibilità tecnico economica – progetto preliminare - studio di inquadramento storico-architettonico



Sala espositiva (sopra) sala conferenze (sotto)



Elenco firmatari

ATTO SOTTOSCRITTO DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. 445/2000 E DEL D.LGS. 82/2005 E SUCCESSIVE MODIFICHE E INTEGRAZIONI

Questo documento è stato firmato da:

NOME: CONTE ENRICO
CODICE FISCALE: CNTNRC58T03E506Z
DATA FIRMA: 29/10/2018 16:10:45
IMPRONTA: 262726A731CC4871F922822408DE64B67B41F67FBC4751ECA29E90C3227F3A53
7B41F67FBC4751ECA29E90C3227F3A53E54B13CB873AFB3404203409054EF005
E54B13CB873AFB3404203409054EF005A511E9784C46EF1F1FC3917D0890242A
A511E9784C46EF1F1FC3917D0890242A867B117805B894E190CD91194697A513

NOME: IAMMARINO LUCIA
CODICE FISCALE: MMRLCU61L49L113I
DATA FIRMA: 29/10/2018 17:16:19
IMPRONTA: 55948A196B8416A65C5C1D1DF4E5B53972663CE1D5D22B07B9EE77400958E25A
72663CE1D5D22B07B9EE77400958E25ADECA57B40E2C25BD1F3F691B4265E052
DECA57B40E2C25BD1F3F691B4265E0528F7C742FC61CC238E70F2754E31A9EBD
8F7C742FC61CC238E70F2754E31A9EBD26B1B908574D524E7D9FC259B63E7F5B

NOME: TERRANOVA SANTI
CODICE FISCALE: TRRSNT56A17C351S
DATA FIRMA: 06/11/2018 10:57:20
IMPRONTA: 70C16E5B99360E510B44CE05BB30CC977447688546394690F13750C8F93A63FB
7447688546394690F13750C8F93A63FB619D950E78CDF20DC7F97BDA06FFBD61
619D950E78CDF20DC7F97BDA06FFBD6165FEC382E8492FFE4358F4C858551030
65FEC382E8492FFE4358F4C8585510305C4597251690B9BD84B22048B7005EDB

NOME: DIPIAZZA ROBERTO
CODICE FISCALE: DPZRRT53B01A103I
DATA FIRMA: 06/11/2018 12:16:08
IMPRONTA: 1A502656BB2A215B136FEB110DE6A639ED0E40EAC9ED5D5811D33BC5BEF15B13
ED0E40EAC9ED5D5811D33BC5BEF15B13CC428DD51F465287CF292585059E2B85
CC428DD51F465287CF292585059E2B85F73EC514C8F7FA9771AB5597093E0C84
F73EC514C8F7FA9771AB5597093E0C84A9084D3B183DAB02892717D3CD302525