

IL BACINO DI RADDOBBO DELLA DARSENA DI GENOVA

Guido Rosato



Quaderni di archeologia industriale n. 4



Soprintendenza per i Beni Storici
Artistici ed Etnoantropologici
della Liguria

IL BACINO DI RADDOBBO DELLA DARSENA DI GENOVA

Guido Rosato

Quaderni di archeologia industriale n. 4

L'opuscolo è stato realizzato dalla *Soprintendenza Beni Storici Artistici Etnoantropologici della Liguria* con il contributo di:



RIMORCHIATORI Riuniti Porto di Genova Sri

L'autore, Guido Rosato, è funzionario architetto del Ministero per i Beni e le Attività Culturali ed è responsabile del settore "Tutela patrimonio tecnologico industriale e marittimo" per la Soprintendenza.

Ringraziamenti

Attilio Bombelli, Gabriella Carrea, Andrea De Gaetano, Giovanna Massardo, Piera Melli, Elisabetta Papone, Giuliano Peirano, Federico Penco, Marta Puppò, Alessandro Zamponi

Referenze immagini

Archivio Fotografico Autorità Portuale di Genova FIG. 21; Centro di Documentazione per la Storia, l'Arte e l'Immagine di Genova, Collezione fotografica FIGG. 11, 17, 18 e 19 (Aut. Prot. 233235 del 26.07.2012); Collezione Associazione dei Barbi FIG. 10; Collezione Finauri, www.genovacards.com FIG. 6; CORPO REALE DEL GENIO CIVILE, cit. FIG. 2 e 13; *Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*, alembert.fr, FIG. 4; Galata Museo del Mare, Genova FIG. 7; Guido Rosato Sopr. BSAEL FIGG. 1, 8, 9, 14, 15, 16, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27; D. Sauli, cit. FIG. 12; Università degli studi di Genova, Facoltà di Ingegneria, Progetto DuilioShip, www.duilioShip.eu FIG. 5; WIKIPEDIA en.wikipedia.org/wiki/Nicolas_Ozanne FIG. 3

Impaginazione e layout a cura di Alberto Nocerino - Genova 2012

© SBSAE Liguria

Copertina: fig. 1 - Il rimorchiatore Olanda nel bacino

Retro: fig. 27 - La barca porta vista dalla plancia del rimorchiatore Olanda in raddobbo

Il Quaderno n. 4 si occupa di una struttura che considerare reperto di Archeologia industriale è sicuramente riduttivo, perché di tratta in realtà di un bene ancora pienamente funzionante e operativo nel contesto delle riparazioni navali. D'altra parte fu realizzato alla metà dell'Ottocento ed è la prima testimonianza conservata dei radicali cambiamenti avvenuti in quell'epoca, con strutture che connotano ancor oggi l'aspetto del porto di Genova e, pertanto, fanno parte a pieno titolo delle testimonianze della rivoluzione industriale del porto.

Attualmente il bacino di raddobbo della Darsena è l'unica attività industriale collocata all'interno dell'area del Porto Antico recuperata alla città con le celebrazioni colombiane del 1992 e ci è sembrato giusto che rientrasse in una prima rassegna di tutte le tracce del vecchio porto che coronano la Darsena.

Posto a lato del Galata Open Air Museum, pur non essendo accessibile per ragioni di sicurezza -è luogo di lavoro- è visibile da chi passeggia lungo le calate ed è un segno molto forte di quella che era la realtà operativa della Darsena, e del Porto, sino a pochi decenni fa. Una realtà fatta di lavoro duro, di traffici frenetici, di mezzi, uomini e cavalli in movimento, a caricare e scaricare merci da navi, vascelli, chiatte, pontoni, vagoni in un turbinio di azioni che, pur avendo una razionalità interna ed una precisa finalità, ad un certo punto della Storia, per ragioni che non è il caso in questa sede analizzare, collassarono. Ebbene, il bacino di raddobbo della Darsena è sopravvissuto a tutti i cambiamenti avvenuti in questi cento cinquanta anni ed oggi continua a svolgere la funzione per la quale era stato creato: riparare le chiglie delle navi a secco. Ed è anche un buon esempio, grazie alla collaborazione con chi il bacino gestisce, ossia la Rimorchiatori Riuniti S.r.l., di come si possa equilibrare la tutela e la conservazione, compiti istituzionale del MiBAC, con i necessari adeguamenti funzionali e di sicurezza di un luogo di lavoro.

Guido Rosato

§ 4.º — BACINI DI CARENAGGIO.

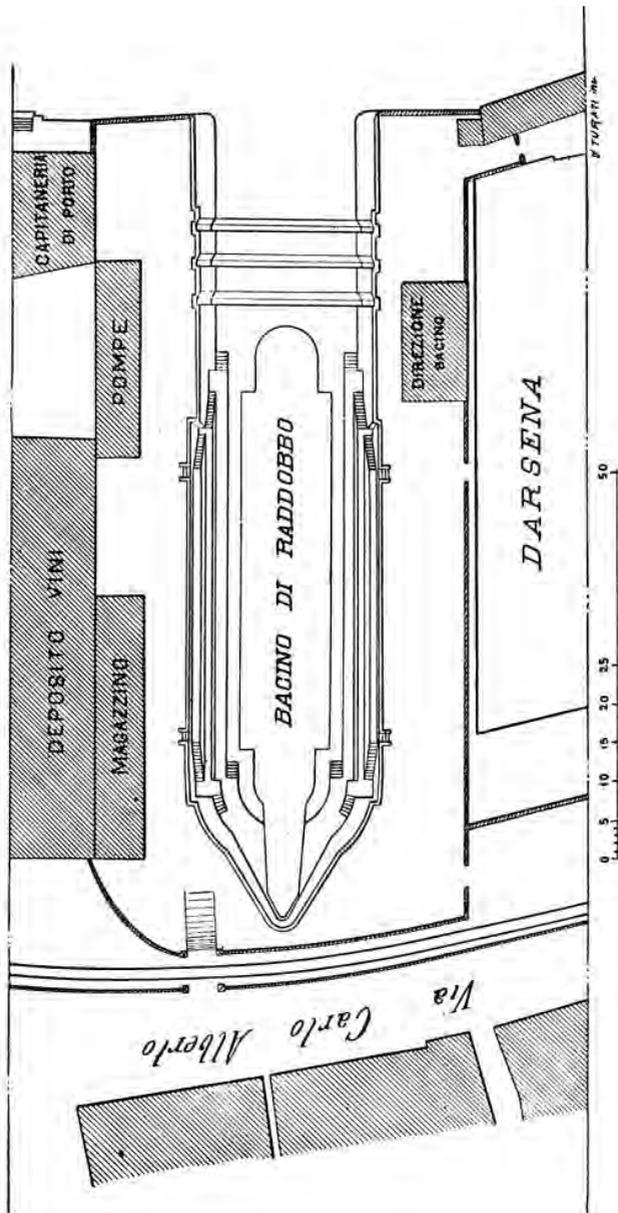


Fig. 22. — Antico bacino della Darsena ora municipale.

Fig. 2 - Il Bacino nel 1898. Da CORPO REALE DEL GENIO CIVILE, cit.

La storia

Il bacino di carenaggio della Darsena è il più antico manufatto di questo tipo esistente nel porto di Genova ed è ancor oggi funzionante e operativo.

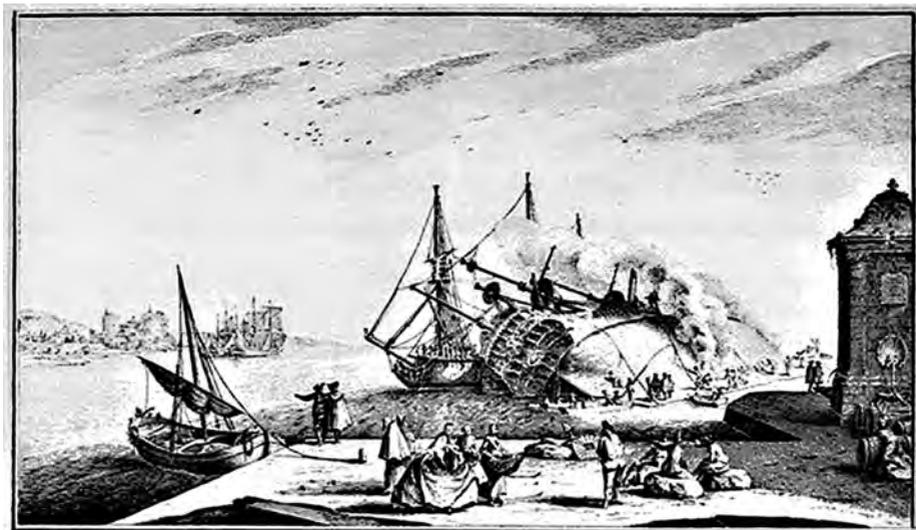
Fu realizzato dalla Regia Marina su progetto di Cesare Sauli, fra il 1818 ed il 1851. Le grandi trasformazioni del porto in quella data erano ancora da venire ed occorreranno alcuni decenni, ricchi di proposte e progetti, dibattiti, crisi e speranze per vedere realizzato il progetto Parodi con il finanziamento del Duca di Galliera. Il quel momento la Darsena è ancora demanio militare e lo stesso Sauli dirà che fu scelta questa localizzazione anche perché il bacino era utile per la Marina Militare del Regno, non solo per il porto mercantile, oltre che per risanare un'area insalubre.

Per il carenaggio delle navi, il raddobbo della chiglia, ossia l'operazione di fare manutenzione agli scafi per la parte immersa nell'acqua, i procedimenti fino allora consueti potevano essere due: o si alava lo scafo su uno scalo, rifacendo l'operazione contraria del varo, oppure si "abbatteva di chiglia", si "dava alla banda", inclinando lo scafo su un fianco, prima da una parte, poi dall'altra, per mettere in luce quanto immerso. Ambedue le operazioni erano abbastanza complicate e particolarmente impegnative per l'organizzazione logistica richiesta ai riparatori navali e il costante aumento del tonnellaggio delle navi che richiedevano più spazio per il cantiere.

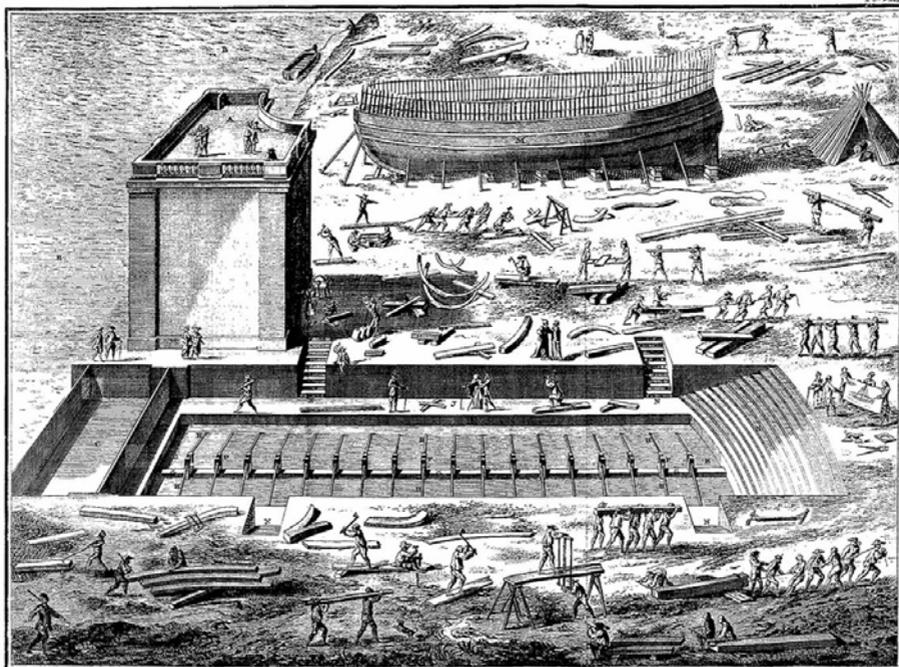
Da metà Settecento in tutta Europa si studiano e si creano dei bacini, spazi di forma a U, nei quali la nave possa entrare e, una volta chiusa la quarta parete con apposite barche-porta, si possa prosciugare lo specchio acqueo e far posare la nave sul fondo su adeguati supporti.

Il prosciugamento può essere eseguito sfruttando l'andamento delle maree, per i porti del nord Europa, ma può essere più agevolmente svolto da "trombe idrauliche", pompe messe in azione dalle innovative macchine a vapore. Una volta eseguite tutte le operazioni di carenaggio necessarie, all'asciutto, la vasca viene nuovamente riempita d'acqua, la barca porta può essere a sua volta svuotata e staccata e la nave, che a questo punto galleggia anch'essa nuovamente, può uscire dal bacino.

Un'altra tipologia sperimentata, tuttora utilizzata, con ovvie innovazioni tecnologiche, è quella dei bacini galleggianti, ossia dei grandi contenitori che accolgono la nave quando sono semi affondati e, una volta resi galleggianti



Vaisseau en carène.



Marine, Chantier de Construction.

Fig. 3 - N. MOZANNE, *Vue d'un vaisseau couché sur le côté pour l'entretien de la coque*, 1760 ca
 Fig. 4 - Cantiere di costruzioni navali da *Encyclopédie de Diderot et d'Alembert*,
 Planche VIII, seconda metà del XVIII sec.



Fig. 5 - Carenaggio di una fregata, modello della Regia Scuola Superiore Navale della Facoltà di Ingegneria di Genova, prob. seconda metà del XIX sec.

Fig. 6 - Il bacino galleggiante esistente alla fine dell'Ottocento nel porto di Genova

dal prosciugamento delle casse di cui sono dotati, sollevano la nave isolandola dall'acqua. Per liberare la nave si procede all'incontrario.

A metà Ottocento il porto di Genova è dotato di un bacino galleggiante in legno e di uno scalo presso la radice del Molo Vecchio, ma lo sviluppo dei traffici e dei cantieri navali impone la creazione di un bacino fisso. Dopo la realizzazione del bacino della Darsena, alla fine del secolo, a completamento dei grandi rinnovamenti attuati nel porto, saranno creati altri due bacini presso le Grazie, che saranno seguiti da un terzo bacino, degli anni Trenta del Novecento e, ancora, da altri due, sempre collocati alle Grazie, presso il molo Giano.

Quando il bacino della Darsena è realizzato è di proprietà della Marina Militare ma, subito dopo, cambia il regime di gestione delle aree. Con il definitivo abbandono da parte della Marina e la creazione dell'Arsenale di Spezia (dal 1862) subentra il Comune, nel 1870, che comincia la trasformazione degli spazi ad area commerciale e di deposito franco. Il bacino è inserito a fianco degli spazi della vecchia Darsena, suddivisa ancora fra "Darsena delle galee" e "Darsena del vino". L'accesso è protetto da manufatti militari. Di testa al bacino, verso occidente, è ancora presente la struttura della "Torretta della Campanella". Nel giro di pochi anni, intorno al 1885, cambia tutto. Lo spazio acqueo diventa unico, si allarga l'imbocco e sono demolite le difese militari, sono costruiti, sui sedimi del vecchio arsenale, i nuovi edifici dei Docks commerciali.

Nel progetto Sauli il bacino prevede, verso monte, un portico colonnato con una nuova porta verso la città, che si collega ai "terrazzi di marmo", il lungo colonnato creato a mare della Ripa.

Nelle concitate trasformazioni del porto, poco dopo la sua realizzazione viene allungato, nel 1860, per accogliere navi più grandi- la sua lunghezza passa da 72,50 m 90 ca. metri -, successivamente, per il potenziamento della linea ferroviaria fra il Mandraccio e Santa Limbania, parallela alla strada dedicata a Carlo Alberto, l'attuale via Gramsci, viene nuovamente accorciato. Nel 1899 la sua lunghezza è di 80,50 m, mentre altri progetti per il suo allungamento a mare sono via via scartati per la ristrettezza degli spazi portuali e le conseguenti difficoltà di manovra di tutti mezzi che in quel momento occupavano il porto: vapori, vascelli, pontoni, chiatte, barche. Non sarà l'ultima modifica dimensionale. Negli anni Sessanta del Novecento sarà ancora accorciato per la realizzazione della strada Sopraelevata e la



Fig. 7 - *Il Bacino di Carenaggio della Darsena*, Anonimo 1851

risistemazione di Via Gramsci per raggiungere la dimensione attuale, 60 m. Oggi il bacino è l'unica attività operativa portuale esistente nel contesto del Porto Antico e continua a funzionare nonostante i suoi centosessanta anni di età.

Anche le sue attrezzature sono nel tempo modificate. L'originaria macchina a vapore Benet & Peyruc (Marsiglia) viene sostituita nel 1875 con una più potente, realizzata dalla Société Nouvelle des Forge des Chantiers de la Mediterranee, sempre di Marsiglia. Nel 1897 altre nuove macchine sostituiscono quelle ormai logorate, ma non sono più a vapore: l'elettricità comincia a rendere obsoleta la fonte energetica primaria della Rivoluzione Industriale. L'azienda produttrice sarà la Gio. Ansaldo & C. di Sanpierdarena. All'inizio del Novecento altre macchine elettriche saranno messe in funzione e sarà sostituita la barca porta. Negli anni Trenta il bacino sarà dotato di una gru elettrica a portale, su binario, girevole con braccio fisso, costruita dalla Società Anonima San Giorgio di Sestri Ponente, da allora variamente rimaneggiata.

Dopo la gestione della Marina Militare, il bacino è sempre rimasto di proprietà del Municipio di Genova, che lo ha anche amministrato, per brevi periodi, direttamente. Tra il 1888 e il 1892 fu gestito dalla Società Capitani

Marittimi e nei primi quarant'anni del Novecento dai Cantieri Odero, prima di Nicolò e poi di Attilio, che tanta parte ebbero nello sviluppo industriale della città. Subentrò poi la S.A. Esercizio Bacini, che conduceva già i bacini delle Grazie e dal 1963, prima come Esercizio Bacini Navi Minori, poi direttamente come RR S.r.l., la società dei Rimorchiatori Riuniti.



Fig. 8 - Raddobbo del rimorchiatore Olanda (part.)

Fig. 9 - Il bacino oggi. Lavori di idropulitura della carena di un'imbarcazione

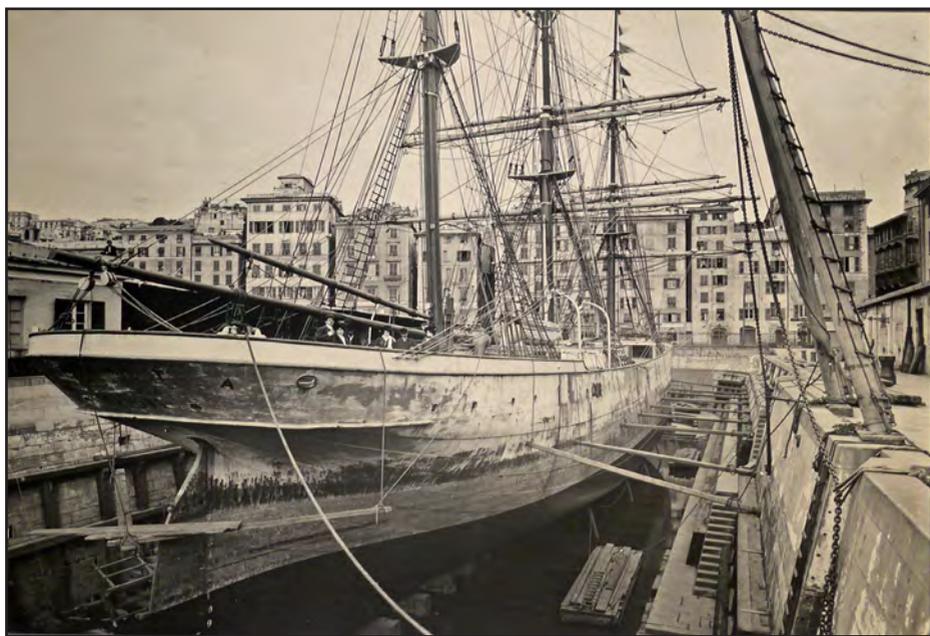


Fig. 10 - Il bacino in un'immagine della fine dell'Ottocento

Fig. 11 - Il raddobbo di un vascello nel 1905

Planola I^a

Ultima specie e compimento dei lavori coll'indicazione dei

Fig. 1^a

Leggenda	
Fig. 1 ^a	Piano generale dell'edifizio condotto al suo compimento
1	Locale assegnato alle macchine di pompaggio
2	Cantiera sopra in progetto
3	Cantieri d'Arroggio
4	Porta aperta momentaneamente nella Cinta di terra
5	Corpo di Guardia in progetto
6	Trincee e Dighe idriche
7	Corpo di Guardia alla casata del Bagno
Fig. 2 ^a	Sezione longitudinale sulla linea XX
8	Galleria di avviamento
Fig. 3 ^a	Sezione trasversale sulla linea YY

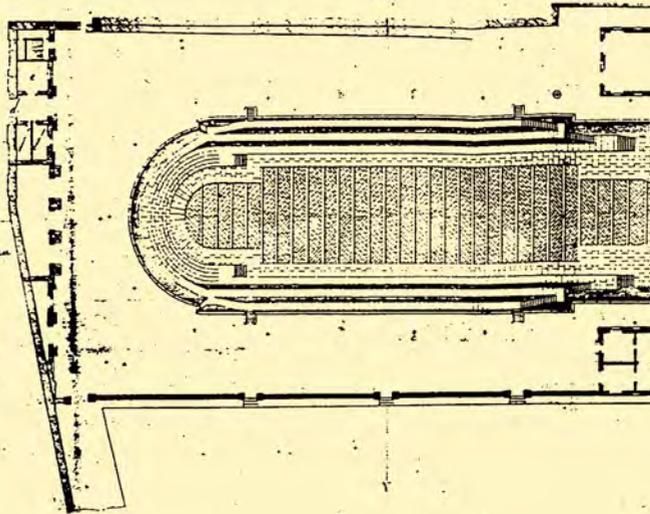
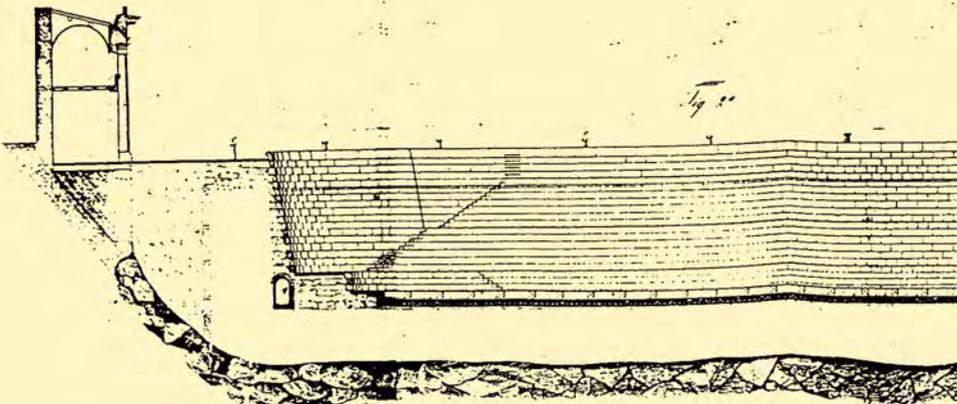


Fig. 2^a



Scala ridotta su per le figure

Sabbioni allineati

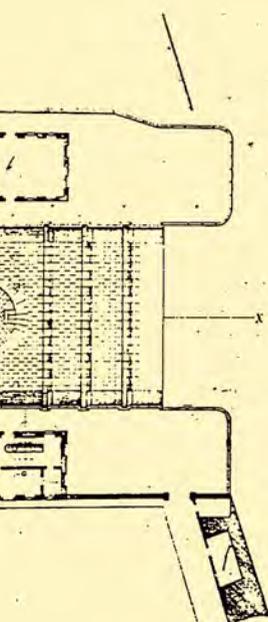
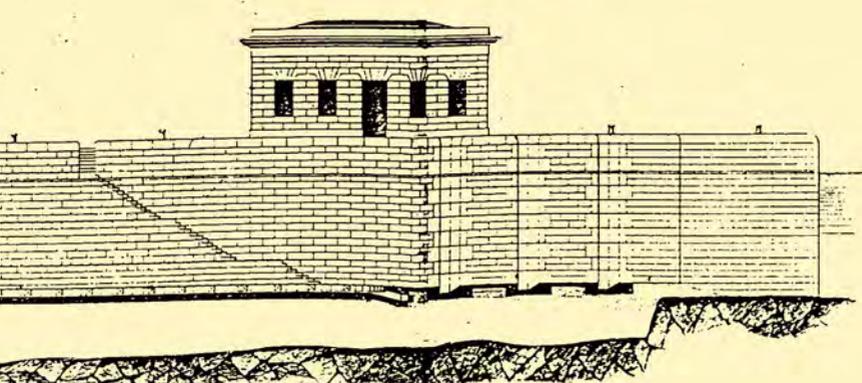
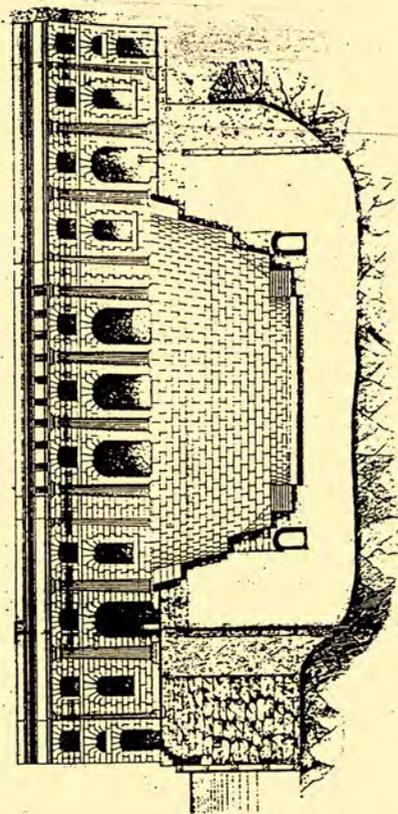


Fig. 12



La bella maniera di un suo progetto

Fig. 12

Caratteristiche tecniche

Per la sua costruzione il Sauli fece riferimento alle realizzazioni francesi dell'arsenale di Toulon, guidate dal progettista Noel. Nella sua memoria sulla realizzazione del progetto descrive accuratamente le fasi di costruzione e tutti i problemi inerenti alla possibilità di infiltrazioni d'acqua che potevano e possono inficiare l'impermeabilizzazione del bacino quando è svuotato.

In breve, la struttura del bacino è costituita da calcestruzzo gettato in speciali casseforme, posato su una platea fondale dello stesso materiale, sul fondo originario di tufo o "marna conchilifera". Il calcestruzzo è costituito da pozzolana per una percentuale di 4/16, da calce spenta per una percentuale di 2/16 e da pietrisco per una percentuale di 3/16, atti a formare un "pastone" di un metro cubo.

Per sfogare ed incanalare, per lo smaltimento, eventuali infiltrazioni, Sauli fa correre su tutti e tre i lati della struttura una galleria, che chiama, con un francesismo, "di assanimento" (bonifica). Il fondo fu rivestito prima con mattoni poi con uno strato di pietra di Spezia (calcare marnoso), le pareti costruite con pietra locale, probabilmente dalla cava della Chiappella e con arenaria per i bordi della banchina. La forma finale che il bacino ha è a tre gradoni che consolidano le pareti dalle spinte laterali dell'acqua e facilitano il posizionamento delle travi che tengono ferma la nave quando è adagiata sulle "taccate", appositi blocchi di legno squadrati posati sul fondo.

Le dimensioni originali erano: Lunghezza 72,50 m; larghezza m 24 al coronamento, al piano di cantiere m 15,12: altezza livello dell'acqua al piano di soglia, m 6,5. Lo svuotamento era effettuato in 12 ore. Il bacino poteva ospitare un vascello a vela di 120 cannoni e a vapore di 800 cavalli.

Oggi la sua lunghezza è di 60 m, le macchine impiegano fra le due o tre ore a svuotarlo, dipendendo dal tipo di nave da invasare e un'ora e mezza a riempirlo.

Come si è visto il bacino ha subito numerose modifiche per quanto riguarda la sua lunghezza e dell'originaria dotazione di apparecchiature ed attrezzature rimane oggi molto poco. E' visibile, sulla banchina a levante, la vite senza fine di una saracinesca atta a regolare il flusso delle acque durante le operazioni di svuotamento e di riempimento. Sono conservati i "cannoni di ormeggio"

posti lungo il perimetro.

Le pompe di esaurimento oggi esistenti furono realizzate negli anni Trenta dalle Officine Elettro-meccaniche di Genova Rivarolo e, ormai obsolete, saranno sostituite a breve da altre più efficienti.

La gru conserva le caratteristiche di quando fu costruita, anche se sono stati sostituiti la sua cabina, il motore elettrico e parte della sua incastellatura. Ha una portata di 3-6 t.

Per far funzionare il bacino occorrevano in origine fino a venti e più uomini, fra nostromo, marinai, macchinisti, fuochisti, maestri d'ascia, manovali, carpentieri e facchini. Tra questi ultimi erano presenti, fino al 1882, anche forzati provenienti dal bagno penale della Foce.

Oggi il bacino è diretto da un capitano di marina che comanda tre uomini. Nel momento dell'inserimento delle imbarcazioni in bacino gli uomini necessari possono essere altri tre o quattro, più uno o due sommozzatori che sostituiscono gli originari palombari.

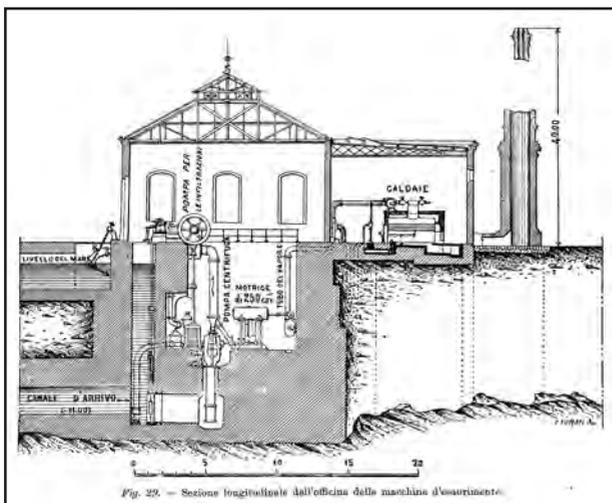


Fig. 13 - Sezione tipo di officina pompaggio, fine Ottocento



Fig. 14 - Una delle targhe apposte sulle pompe di prosciugamento

Fig. 12 (pag. centrale)
D. SAULI, Disegni di progetto del bacino



Fig. 15 - Pompe di prosciugamento

Fig. 16 - Interno del locale pompe



Fig. 17 - Il bacino nel 1905

Fig. 18 - La barca porta ed il locale pompe nel 1905. Si nota il fumaio della macchina a vapore.

Tutela, conservazione e restauro.

Il bacino di carenaggio della Darsena è di proprietà pubblica e, poiché ha più di cinquant'anni, è sottoposto alla tutela del Codice dei beni culturali (DLgd. 41/2004 e smi).

Con i lavori di creazione del Porto Antico, in occasione delle celebrazioni colombiane del 1992 e la dismissione delle attività operative portuali al contorno, l'area in cui si colloca il bacino è stata completamente ridisegnata, sostituendo alle costruzioni che lo circondavano o spazi liberi o volumi edilizi che ne permettono la sua visione. Gli scavi archeologici realizzati in quel momento hanno permesso di individuare la primitiva forma semicircolare dell'apice della vasca creata dal Salvi e tracce delle fondazioni dell'edificio che fungeva da fondale al bacino originario.

Gli interventi conservativi attuati negli ultimi anni hanno riguardato l'edificio che contiene il locale pompe e gli uffici, per il quale è stata sostanzialmente restaurata la facciata principale.

Poiché, come si è visto, il bacino è una struttura operativa e, pertanto, bisognosa di continua manutenzione e di adeguamento alle norme sulla sicurezza del lavoro, la tutela che il Ministero può esercitare è quella di far sì che siano mantenuti gli aspetti volumetrici e formali del manufatto architettonico e siano conservate, per quanto possibile, le attrezzature antiche, se non altro, una volta dismesse, depositate in luogo adeguato e visitabile. In casi come questo, ossia di una testimonianza di archeologia industriale



ancora operativa, è indispensabile che vi sia una continua collaborazione fra chi gestisce la struttura e chi è preposto alla tutela, in modo tale da trovare concordemente le soluzioni più adatte a conservare gli aspetti peculiari del bene e nel contempo garantire la piena funzionalità. Un esempio è il caso della gru, peraltro già rimaneggiata in tempi abbastanza remoti, per la quale da parte del Ministero è richiesta la conservazione, ma sono state accettate le modifiche funzionali necessarie per poter continuare ad usarla.



Fig. 20 - La gru in dotazione al bacino

Fig. 19 (pag. precedente) - La Darsena nel 1905

.Il testo presentato è volutamente privo di note e di rimandi per agevolare la lettura. Per chi volesse approfondire i temi trattati proponiamo una appendice bibliografica.

Fonti bibliografiche

D. SAULI, *Dei Bacini di Carenaggio e particolarmente di quello costruito nel porto di Genova dal 1847 al 1851*, Dai Fratelli Ferrando, Genova 1852

CORPO REALE DEL GENIO CIVILE. UFFICIO DEI LAVORI MARITTIMI DELLA PROVINCIA DI GENOVA, *Porto di Genova. MDCCCXCI*, Tip. D'Ignazio Galeati e Figlio, Imola, 1892

C. DE CORDOMOY, *Les Ports Modernes. Atlas*, E. Bernard & C.ie, Paris 1900

F. PODESTÀ, *Il Porto di Genova*, E. Spiotti, Genova 1913

C. FESTA, *Guida del Porto di Genova*, Rossi, Genova 1911

CONSORZIO AUTONOMO DEL PORTO DI GENOVA, *Le opere del porto di Genova nell'ultimo venticinquennio*, CAP, Genova 1931

AA.VV., *Catalogo della mostra tecnico-storica del porto di Genova*, Palazzo San Giorgio, 12 febbraio-31 luglio 1953, CAP, Genova 1953

Bibliografia

D. CABONA, *Il porto di Genova: una pagina di archeologia industriale*, in "Indice per i beni culturali del territorio ligure", n. 24, anno V nn. 5-6, Sagep, Genova 1980

D. CABONA, *Archeologia portuale, nota seconda: i mezzi di sollevamento*, in "Indice per i beni culturali del territorio ligure", n. 34, anno VII n. 3, Sagep, Genova 1982

E. POLEGGI, L. STEFANI (a cura di), *Il Porto Vecchio di Genova*, catalogo della mostra 1/15 giugno 1985, Sagep, Genova 1985

AA.VV., *Nove opere del porto vecchio. La costruzione del porto di Genova tra otto e novecento*, Sagep, Genova 1987

E. POLEGGI, *La storia del porto di Genova attraverso l'itinerario delle mutazioni...*, in "GB progetti", n. 7, maggio-giugno 1991, Editrice Progetti S.r.l., Milano 1991

D. CABONA, *L'ingegneria portuale...*, in "GB progetti", Supplemento al n. 8/9, novembre 1991, Editrice Progetti S.r.l., Milano 1991

P. MELLI (a cura di), *La città rinvata. Archeologia urbana a Genova 1984-1994*, Tormena, Genova 1996

M. E. TONIZZI, *Mercì, strutture e lavoro nel porto di Genova tra '800 e '900*, F. Angeli, Milano 2000

G. ROSATO, *La gru galleggiante LANGER HEINRICH dal 1915 ad oggi - storia, tecnologia e conservazione*, ERGA, Genova 2008

Tesi di laurea

N. ROSSI, *La darsena di Genova; storia e progetto di recupero*, Università degli Studi di Genova, Facoltà di Architettura, a.a. 1984/1985

I. GIARDI, *Il bacino della Darsena di Genova*, Università degli Studi di Genova Facoltà di Lettere e Filosofia, Corso di Laurea in Storia economica dell'età moderna, a.a. 1990/1991

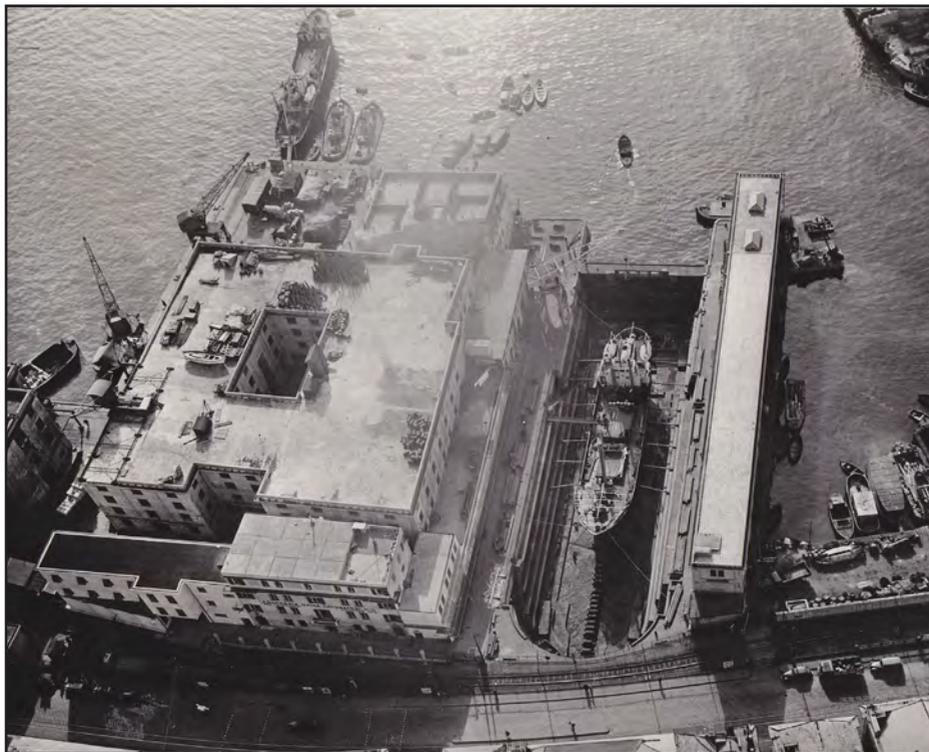


Fig. 21 - Il bacino in una fotografia aerea degli anni Settanta del secolo scorso

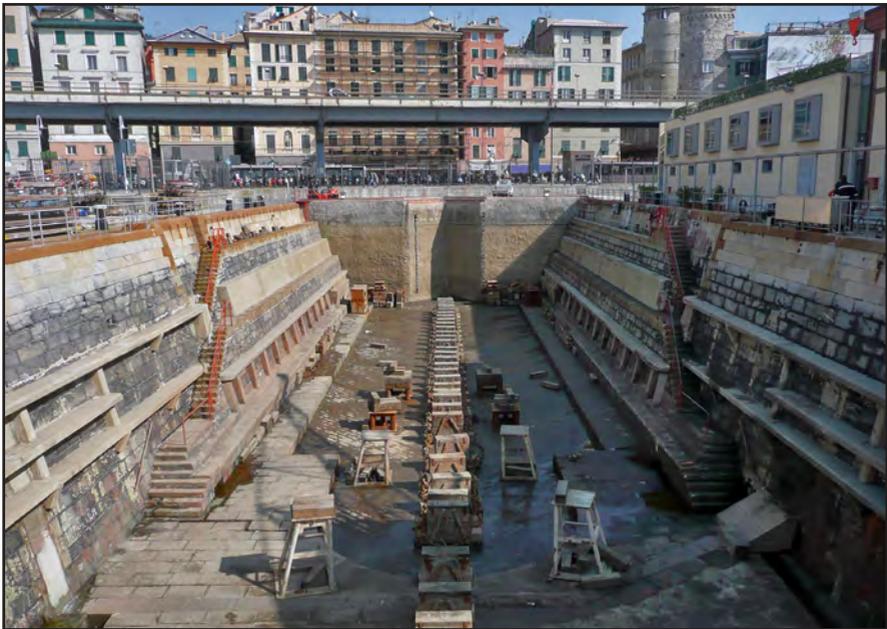


Fig. 22 - La barca porta

Fig. 23 - Il bacino oggi

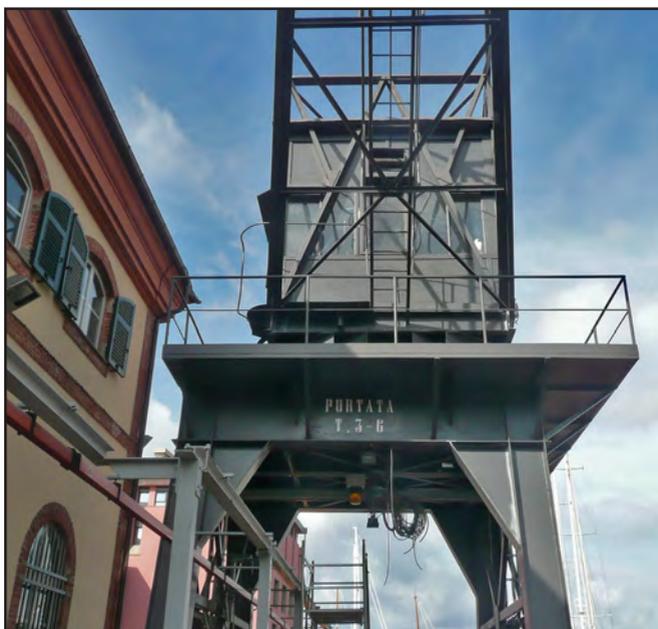
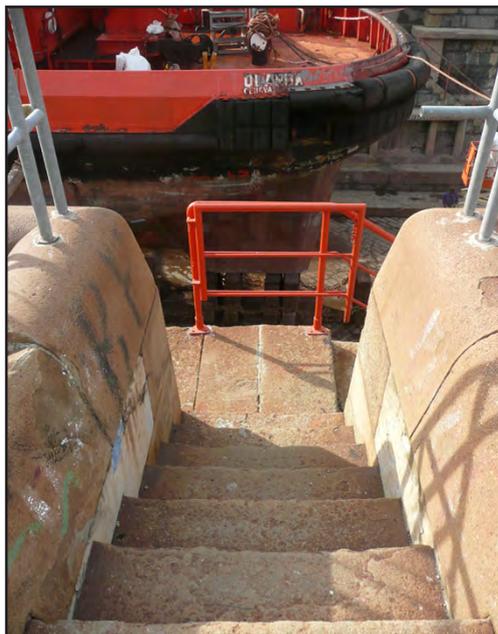


Fig. 24 - Una delle due scale di accesso al fondo vasca

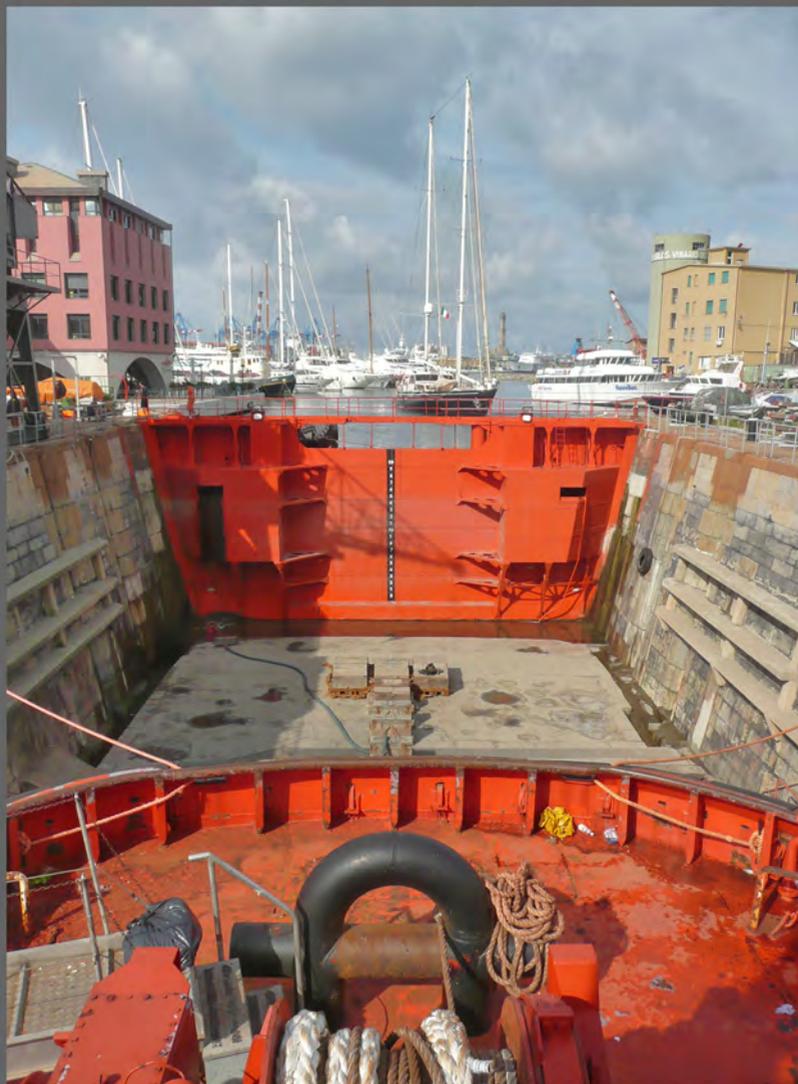
Fig. 25 - Particolare della gru



Fig. 26 - L'area portuale in un'immagine tratta da una guida turistica del 1902.

Stampato da *Centro Stampa Digitalprint S.r.l.*
Via A. Novella, 15 - 47900 Rimini

Settembre 2012



Rimorchiatori Riuniti S.p.A.