

P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE

CUP: C34E21000130005

CIG: 88086632AA

PROGETTO DEFINITIVO

RTI

MANDATARIA:

FINCOSIT

MANDANTI:



RTP

MANDATARIA:



MANDANTI:



RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE E PROGETTISTA:

Ing. F. BUSOLA

IL D.E.C.

Ing. P. SPRIANO

VERIFICATO

IL R.U.P.

Ing. F. PINO

IL RESPONSABILE
DELL'ATTUAZIONE

Dott. U. BENEZZOLI

21

09

DEF

R023

A

**VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE
ARCHEOLOGICO**

Data	Rev.	Descrizione	Redatto	Controllato	Verificato
01/04/2022	A	Prima Emissione	A.P.	F. C.	M. R.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Sommario

1	Premesse	2
1.1	Finalità dello studio archeologico	3
1.2	Inquadramento e descrizione del progetto	5
1.3	Obiettivi e attività previste	5
2	Valutazioni geomorfologiche	12
3	Ricostruzione storico-archeologica e topografica del porto di Genova attraverso la cartografia antica	18
3.1	Dalle origini all'età romana	18
3.2	Dal Medioevo all'età Moderna	21
3.3	Il porto durante la guerra	40
4	I ritrovamenti archeologici e le recenti attività di ricerca riguardanti il Porto di Genova	48
4.1	I dragaggi in assistenza archeologica e gli scavi pregressi	48
4.2	Le indagini di archeologia preventiva in corso dal 2020	51
4.3	P.3106 Dragaggio del bacino di Sampierdarena e del Porto Passeggeri. L'assistenza archeologica continuativa 2021-2022.	56
5	Vincoli archeologici e schedatura dei siti noti	58
6	Valutazione preliminare di rischio archeologico	69
6.1	Premessa Metodologica	69
6.2	Valutazione di rischio archeologico assoluto	70
6.3	Valutazione di rischio archeologico relativo	71
	Indagini preventive di I fase: Proposta di posizionamento dei carotaggi geoarcheologici	72
7	Allegati	76
8	Bibliografia e sitografia	78

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

1 Premesse

Oggetto della presente relazione è la Verifica Preventiva del Rischio Archeologico riguardante il progetto dei **“Lavori di ampliamento di Ponte dei Mille P.3133”**.

Su mandato dell’RTP il dott. A. Pastorino¹ ha eseguito le indagini archeologiche previste dalla normativa vigente ai sensi dell’articolo 25 del Decreto Legislativo 50/2016 per la redazione del “Documento di Valutazione Archeologica Preventiva”.

Le attività sono state condotte sotto la direzione scientifica della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio della città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia, nella persona del funzionario archeologo per il territorio, il dott. S. L. Trigona. Le indagini hanno previsto: la verifica della documentazione prodotta in seguito ai dragaggi del porto eseguiti in passato ed è stata integrata con i risultati delle indagini archeologiche svolte nel corso dei più recenti progetti infrastrutturali riguardanti il porto. Inoltre, l’attività di studio ha compreso la ricerca bibliografica e d’archivio funzionale alla ricostruzione storico archeologica del paesaggio portuale nel corso dei secoli. Infine è stato eseguito un’attenta analisi geo-archeologica e storico-cartografica finalizzata alla ricostruzione della stratigrafia dei fondali nell’area del Porto Passeggeri, con particolare riguardo alle calate Limbania e Zingari.

In particolare, le ricerche hanno preso in esame la Biblioteca e l’Archivio della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Liguria previa autorizzazione del funzionario di Soprintendenza archeologo, oltre che l’Archivio di stato Geno-va e Torino.

Queste attività hanno riguardato sia le ricerche volte alla contestualizzazione archeologico- topografica dell’area di progetto sia la valutazione dell’incidenza dell’opera sulla stratificazione sommersa. I dati ottenuti attraverso le diverse tipologie d’indagine sono riportati nel presente “Documento di Valutazione Archeologica Preventiva” (redatto a norma di legge) e consentono di definire il grado di rischio archeologico relativo e assoluto nell’area interessata dal progetto.

¹ Archeologo iscritto all’elenco dei professionisti dei beni culturali in qualità di archeologo di Prima Fascia abilitato alle attività di archeologia preventiva, in possesso della qualifica di Operatore Tecnico Subacqueo e dotato di pluriennale esperienza nel campo dell’archeologia subacquea.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

1.1 Finalità dello studio archeologico

La finalità del presente lavoro consiste nel fornire indicazioni affidabili per ridurre il grado di incertezza relativamente alla sussistenza di eventuali beni o depositi archeologici insabbiati sommersi e nel definire il livello di rischio circa la possibilità di effettuare ritrovamenti archeologici nel corso dei lavori in oggetto.

Esso inoltre fornisce istruzioni specifiche circa le operazioni finalizzate all'abbattimento del rischio di danneggiamenti al patrimonio archeologico non ancora noto, e suggerisce le modalità operative, relativamente ai lavori previsti, adeguate agli indici di rischio riscontrati, e conformi alle procedure usualmente richieste dalla Soprintendenza competente.

Per lo svolgimento del seguente elaborato si sono consultate le relazioni eseguite in funzione delle attività di dragaggio effettuate nell'area del Porto Passeggeri a partire dal 2010 ed in particolare le informazioni inedite relative ai dragaggi in corso di svolgimento nell'area di Calata Zingari – Ponte dei Mille².

Di seguito si riportano i fascicoli consultati e ripresi nei capitoli successivi:

- La documentazione relativa ai dragaggi in corso d'opera funzionali al progetto "Opere di abbassamento dei fondali nel bacino del Porto Vecchio e nel canale di Sampierdarena" 2021-2022. Attività di assistenza archeologica continuativa affidata alla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino.
- Valutazione preventiva dell'interesse archeologico redatta in funzione delle "Opere di abbassamento dei fondali nel bacino del Porto Vecchio e nel canale di Sampierdarena". Il documento è stato redatto dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con la dott.ssa E. Isetti, in data 16-01-2020 e acquisito agli atti della Soprintendenza con prot. 2812 in data 31-01-2020.
- Saggi archeologici subacquei preventivi per il progetto di abbassamento dei fondali dell'area centrale del bacino del Porto Vecchio di Genova funzionali alle "Opere di abbassamento dei fondali nel bacino del Porto Vecchio e nel canale di Sampierdarena" – Fase 1. Il documento è stato redatto dalla Tesi

² Per il materiale inedito si ringraziano la Tesi Archeologia s.r.l.u e il Funzionario dott. S.L. Trigona direttore scientifico delle attività.

Archeologia s.r.l.u. in data 04-05-2020 e acquisito agli atti della Soprintendenza con prot. n° 9373 in data 07.05.2020.

- Relazione sui “Saggi archeologici subacquei preventivi di Fase 2 in funzione del progetto di abbassamento dei fondali dell’area centrale del bacino del Porto Vecchio di Genova”. Il documento è stato redatto dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in data 20-07-2020. I sondaggi sono stati richiesti dalla Soprintendenza con lettera del 14/05/2020 n. prot. 34.43.01/113.10/2019 ed eseguiti dalla Tesi Archeologia in collaborazione con il dott. A. Pastorino.
- Indagini preliminari per la valutazione del rischio archeologico funzionali alla “realizzazione della nuova diga foranea del porto di Genova ambito bacino di Sampierdarena”. Documento redatto in data 31-03-2021 dalla Tesi Archeologia in collaborazione con il dott. A. Pastorino e la dott.ssa E. Isetti.
- Valutazione preventiva dell’interesse archeologico relativa al tracciato della nuova diga (soluzione 3). Documento redatto dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino.
- Le attività di archeologia preventiva svolte in funzione del progetto “P. 2786- ampliamento di ponte di Mille” eseguite tra il 2010 e il 2011 dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino
- I grandi dragaggi portuali eseguiti tra il 2010 e il 2016 in funzione del “Progetto P. 2460 - Recupero funzionale di Calata Bettolo - Olii minerali e ampliamento di Calata Bettolo”. Attività di archeologia preventiva svolte dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino.
- Le attività di scavo e assistenza archeologica svolte tra il 2013 e il 2016 relative al “progetto di dragaggio dei fondali marini in funzione della realizzazione della nuova vasca dei delfini dell’acquario di Genova”. Attività di archeologia preventiva svolte dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino.
- “Monitoraggio Archeologico delle opere di Escavo dei Fondali nel tratto compreso tra Calata Sanità e la diga foranea” avvenuto nel corso del 2014. Attività di archeologia preventiva svolte dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. in collaborazione con il dott. A. Pastorino.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

1.2 Inquadramento e descrizione del progetto³

La presente relazione fa seguito alle osservazioni in merito agli aspetti inerenti alla tutela archeologica prescritte dalla Soprintendenza e trasmesse in data 23-02-2022 (PROT.N.7050) e rientra nel progetto di verifica di assoggettabilità a VIA, relativo ai lavori di “Ampliamento di Ponte dei Mille – P.3133”.

Il progetto è finalizzato a garantire e migliorare l’operatività dello scalo di levante di Ponte dei Mille, rispondendo alle esigenze del traffico crocieristico nel Porto di Genova. La generazione di navi con oltre 6000 passeggeri infatti ha determinato un incremento di stazza delle navi e maggiori flussi di passeggeri; conseguentemente per l’operatività di tali navi sono necessari fondali con tiranti adeguati ed infrastrutture di banchina che garantiscano gli ormeggi in sicurezza.

1.3 Obiettivi e attività previste

Gli obiettivi del progetto sono i seguenti:

- favorire una soluzione di banchina continua fra la radice e la testata di Ponte dei Mille lato levante per ottenere una linea di accosto di lunghezza pari o superiore a 360 m;
- favorire una maggiore distanza di manovra fra i due sporgenti di Ponte dei Mille e di Ponte Parodi, attualmente di circa 135 m, attraverso l’allineamento proposto per la nuova banchina su pali, a partire da circa metà testata attuale di ponte dei mille fino alla radice presso calata Santa Limbania.
- realizzare una nuova terrazza di imbarco moderna ed in grado di sostenere maggiori flussi di passeggeri con l’edificio della Stazione Marittima e predisposta ad un possibile collegamento con l’edificio Hennebique, all’interno del quale potrebbe conseguirsi una futura espansione della Stazione Marittima.
- avere una porzione di banchina di larghezza sufficiente all’installazione dei fingers di collegamento tra la passerella e la nave in ormeggio.
- consentire una logistica di banchina che permetta il passaggio di mezzi pesanti;

³ Informazioni tratte dalla relazione di progetto.

- garantire l'installazione di dispositivi d'ormeggio adeguati alle dimensioni delle navi;
- garantire la protezione statica delle banchine esistenti, sia lato Ponte dei Mille che lato Calata Santa Limbania, rispetto alla modifica dei fondali conseguenti i dragaggi di approfondimento a -11 m s.l.m. come anche all'azione erosiva indotta dai motori delle navi.

Le banchine oggetto d'intervento sono composte da diverse sezioni con differenti tecnologie costruttive, realizzate in tempi differenti. A partire dalla Calata S. Limbania per seguire il tratto di radice della banchina di levante di Ponte dei Mille le opere di banchinamento sono costituite essenzialmente da massi ciclopici in conglomerato non armato che nella parte centrale vedono una struttura a giorno in calcestruzzo armato su pali aggiunta in tempi recenti alla struttura in massi ciclopici retrostante. In testata, la banchina è realizzata con cassoni in c.a. con celle riempite di materiale inerte (fig. 1).



Figura 1. Massi sovrapposti in cls (indicata col colore arancione) - Struttura a giorno in c.a. fondata su pali in aggetto ai massi sovrapposti (realizzata postuma ai massi sovrapposti, indicata col colore verde) - Cassoni cellulari in c.a. (indicata col colore azzurro).

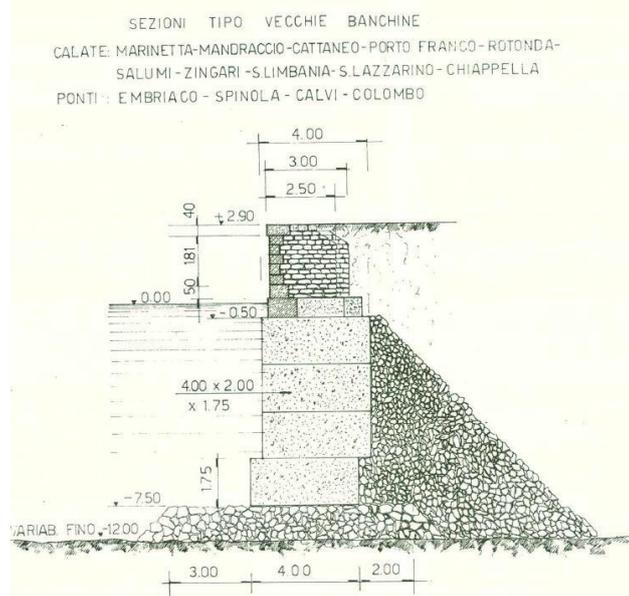


Figura 2. tecnica costruttiva dei moli in uso prima dell'introduzione dei cassoni in cemento armato pluricellulari.

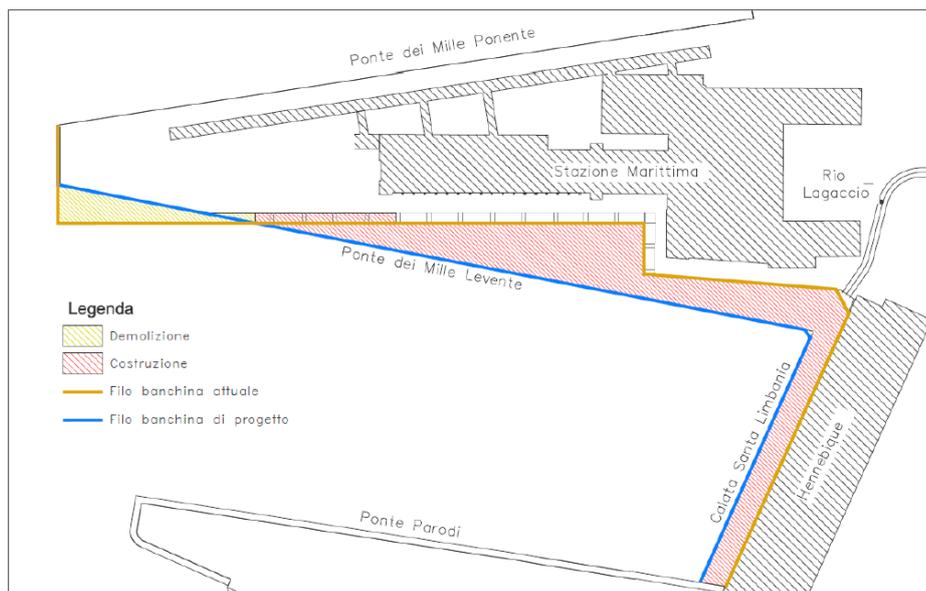


Figura 3. Particolari del progetto. In rosso le parti da costruire, in giallo quelle oggetto di demolizione.

L'intervento in oggetto prevede:

- A quota banchina, la demolizione di una porzione di quella esistente lato testata, un ampliamento modesto verso la radice e un ampliamento più importante nella

zona centrale; una nuova banchina troverà posto in radice in fronte all'edificio Hennebique. Il nuovo fronte di accosto in corrispondenza del tratto da demolire sarà costituito da una banchina in paratia di pali tirantata, mentre la rimanente superficie, di nuova costruzione, sarà realizzata da una banchina a giorno su pali di grande diametro. Il nuovo fronte d'accosto avrà una quota di +2.80 m s.l.m. ed uno sviluppo complessivo di 380 m arre-dato con bitte e parabordi sull'intero sviluppo.

- A quota fondale, al di sotto della banchina a giorno, è prevista la realizzazione delle opere a protezione delle banchine esistenti per consentire l'abbassamento della quota del fondale a profondità pari o superiore a quella di imbasamento delle banchine garantendone la stabilità ed evitando fenomeni erosivi alla base dei muri.
- Al di sopra della nuova banchina di levante verrà realizzata una nuova terrazza di imbarco, con struttura portante di travi e colonne in acciaio, in analogia alla passerella di Ponente, con impalcato in calcestruzzo armato e finitura del piano di calpestio in legno.
- Per garantire la funzionalità del nuovo accosto è stato pianificato l'approfondimento fino a quota -11 m sia dello specchio acqueo compreso tra Ponte dei Mille e Ponte Parodi e del canale di accesso. Si precisa che tale intervento fa parte di un progetto separato (P.3106 "Dragaggi del bacino di Sampierdarena e Porto Passeggeri" Fase 0).
- Infine il nuovo impalcato del ponte non interferirà con il deflusso delle acque provenienti dalla canalizzazione del rio Lagaccio perché il posizionamento dei pali della nuova banchina avverrà fuori dalla proiezione di sbocco a mare del torrente.

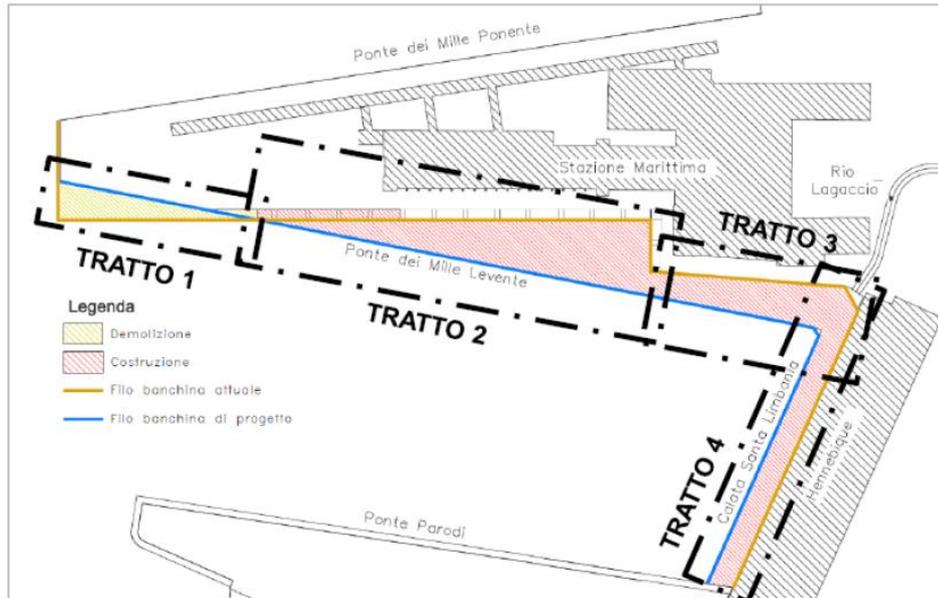


Figura 4. Aree dove sono previste le maggiori attività.

Nel particolare sono previste tre tipologie d'intervento (fig. 4) funzionali all'ampliamento della banchina di seguito riportate:

Tratto 1

Il primo tratto di intervento, che coinvolge la testata dello sporgente, prevede la resecazione della banchina attraverso la demolizione dell'attuale sovrastruttura e il salpamento di n. 2 cassoni di testata e n. 4 cassoni di banchina che attualmente interessano il tratto di intervento in questione (fig. 5). In generale, in sostituzione delle attuali opere di sostegno, saranno realizzate delle robuste paratie di pali, combinati ad impalcati a giorno per la riprofilatura del nuovo fronte d'accosto.

In particolare, per il tratto di testata interessato dal sistema d'ormeggio con bitte da 300 t, è prevista la realizzazione di una paratia di pali secanti in c.a. di diametro 1200 mm collegata in testa da una robusta soletta di c.a. che si intesta lato terra a dei pali di grande diametro $\Phi 1219$ mm, disposti a tergo della paratia con funzione di ancoraggio, e lato mare ai pali trivellati in c.a. $\Phi 1219$ mm con i quali costituiscono la struttura a giorno atta a ricreare il nuovo profilo dello sporgente di ponte dei mille.

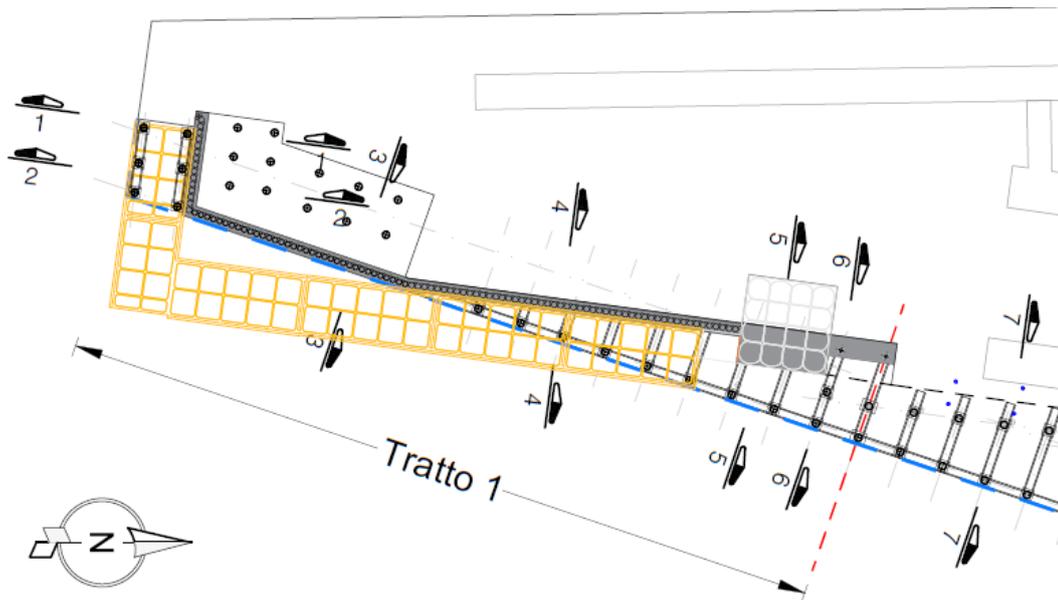


Figura 5. In Giallo i cassoni da eliminare.

Per il tratto immediatamente successivo a quello di testata appena descritto, interessato da bitte da 150 t, è prevista la realizzazione di una paratia di pali secanti in c.a. di diametro 1200 mm collegata in testa da una robusta soletta nervata d'impalcato in c.a. vincolata lato terra ad un sistema di tiranti inclinati, e lato mare ai pali trivellati in c.a. $\Phi 1219$ mm con i quali costituiscono la struttura a giorno atta a ricreare il nuovo profilo della banchina di levante. La porzione terminale del tratto 1 vede la presenza di strutture di banchina esistenti costituite da un cassone autoaffondante e a massi sovrapposti in cls che non sono oggetto di rimozione. La nuova struttura di banchina di questa porzione terminale di Tratto 1 è prevista in aggetto alle strutture esistenti

Tratto 2

Il secondo tratto di intervento coinvolge la porzione di banchina esistente che si sviluppa di fronte alla Stazione Marittima, nella zona in cui si prevede la realizzazione della nuova terrazza di imbarco. La banchina esistente è costituita da massi artificiali sovrapposti e da un allargamento prospiciente la banchina stessa, realizzata secondo la tipologia a giorno in tempi più recenti. L'intervento di progetto prevede la realizzazione del nuovo tratto di banchina secondo la tipologia a giorno, realizzata in aggetto alla esistente ma svincolata staticamente. Questa avrà un sistema di pali trivellati in c.a. $\Phi 1219$ mm

collegati in testa alla nuova struttura di impalcato in c.a. realizzata con elementi prefabbricati autoportanti e getti di completamento. Il tratto iniziale dell'intervento, prossimo all'intervento di banchina del Tratto 1 prevede la demolizione del tratto a giorno di allargamento della banchina esistente realizzato in tempi più recenti, mentre il secondo tratto dell'intervento, rappresentato vede la realizzazione della nuova banchina a giorno direttamente in adiacenza all'esistente.

Per proteggere il piede delle banchine esistenti da problematiche legate alla stabilità derivanti dall'attività di dragaggio (oggetto di separato appalto) oltre che dall'azione erosiva delle eliche delle navi, è prevista la realizzazione di materassini in cls zavorrati sul bordo lato accosto a protezione dell'attuale fondale.

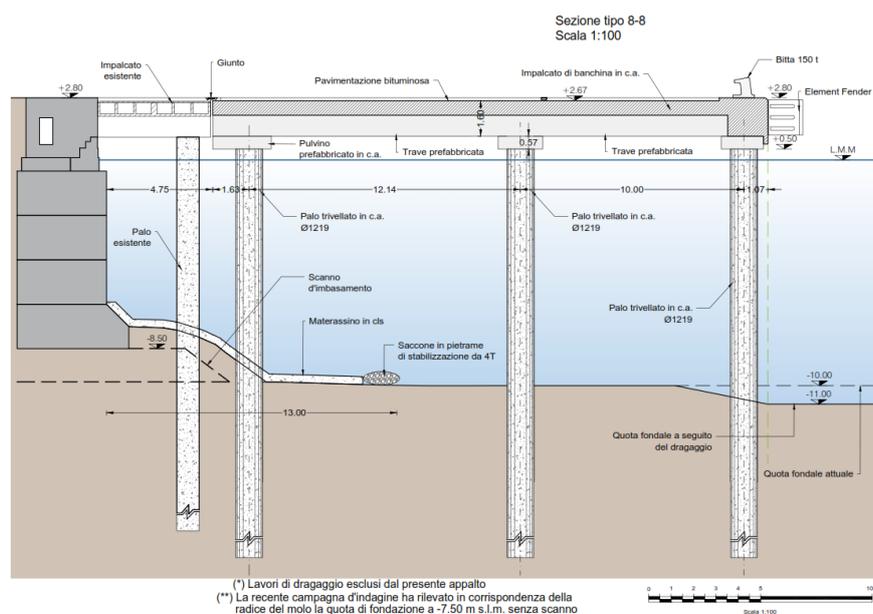


Figura 6. Particolare della sezione della parte centrale dell'opera (Tratto 2).

Tratti 3 e 4

Il terzo e il quarto tratto coinvolgono la porzione di banchina esistente che si sviluppa di fronte alla Stazione Marittima nel tratto di radice di Ponte dei Mille con la banchina di Calata Santa Limbania e quello dell'Hennebique. La banchina esistente è costituita da massi artificiali sovrapposti. L'intervento di progetto prevede la realizzazione del nuovo tratto di banchina secondo la tipologia a giorno, realizzata in aggetto alla banchina esistente ma svincolata staticamente, con un sistema di pali trivellati in c.a. $\Phi 1219$ mm

collegati in testa dalla nuova struttura di impalcato in c.a. realizzata con elementi prefabbricati autoportanti e getto di completamento.

Per poter superare l'interferenza legata tra le nuove opere di banchina e la presenza dello sbocco a ma-re del Rio Lagaccio, presente in radice nell'angolo tra la banchina di Ponte dei Mille e la banchina di Calata Santa Limbania, il posizionamento dei pali della nuova banchina a giorno (nella zona dello sbocco) è stato imposto lateralmente alla proiezione dell'asse di uscita dello stesso Rio Lagaccio. La quota dell'intradosso dell'impalcato in progetto è maggiore dell'attuale intradosso di sbocco.

2 Valutazioni geomorfologiche

Il centro storico di Genova e il Porto Antico sono nati e si sono sviluppati nei secoli in un anfiteatro naturale delimitato dagli spartiacque di Granarolo a NW e del Righi A NE che lo separano dai bacini del Polcevera e del Bisagno, in corrispondenza di un golfo naturale molto favorevole, di forma asimmetrica, le cui estremità sono costituite ad Ovest dal promontorio della Lanterna e ad Est dalla Penisola del Molo (fig. 7).

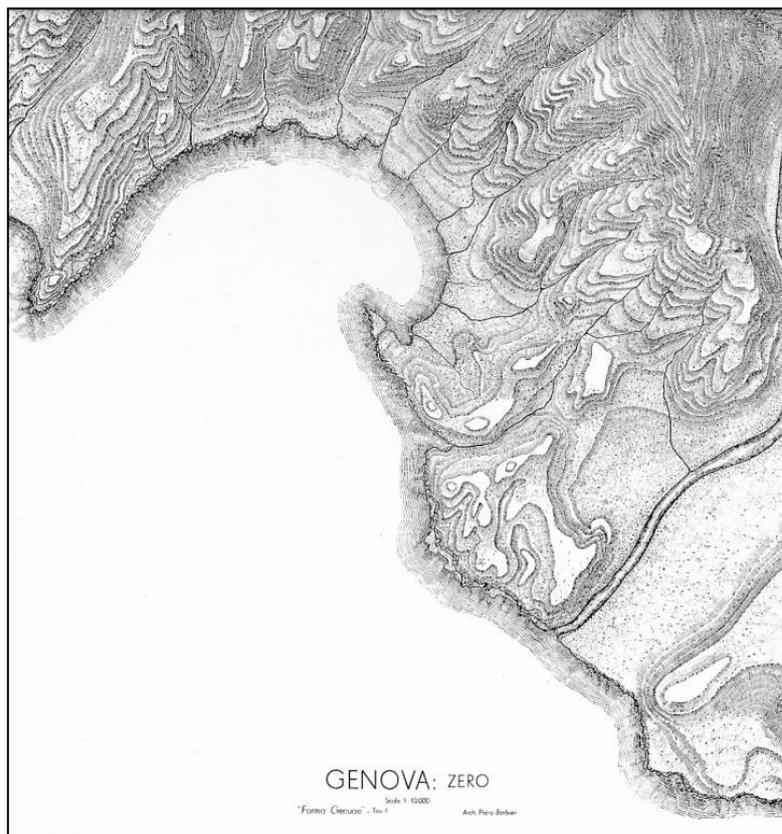


Figura 7. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova Zero.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

La morfologia della costa precedente all'urbanizzazione del golfo genovese contribuisce a comprendere la formazione sedimentaria del fondale del porto. La mezza luna chiusa tra il promontorio della Lanterna, un'impervia scogliera con morfologie acclivi e inospitali a Ovest e lo scoglio di calcare marnoso oggi coperto dal Molo Vecchio a Est, era caratterizzata dalla presenza di una costa morbida e degradante con tratti sub pianeggianti attraversati da innumerevoli rivi che hanno inciso nei secoli il tessuto geologico costituito principalmente dalla formazione dei Calcari marnosi del Monte Antola e dalle Argille di Ortovero (AOR). I primi, formati nel Campaniano Superiore (tra 77 e 70 milioni di anni fa) sono costituiti da strati di spessore variabile di calcare intercalati da sottili banchi argillosi. Le argille di Ortovero, invece, sono formate da depositi fini sedimentari di età pliocenica costituiti da alternanze ritmiche di argille marnose, marne, siltiti e arenarie fini di colore da grigio a cinereo a grigio – azzurro.

Il reticolo idrografico genovese, confinato all'interno dello spazio presente tra i bacini del Bisagno a levante e del Polcevera a ponente, è caratterizzato da innumerevoli rivi e torrenti che nel corso dei secoli hanno prodotto la coltre sedimentaria che sovrasta il substrato argilloso sterile e costituisce l'attuale fondale del porto (fig. 8). L'area del Porto Passeggeri, in particolare, è caratterizzata da una decina di torrenti (oggi tombinati) che scendendo dall'anfiteatro collinare cittadino, convergono nell'area del bacino portuale storico e hanno prodotto l'importante coltre detritica che, in corrispondenza dell'area più interna del porto antico, sigilla ancora i fondali preromani e romani.

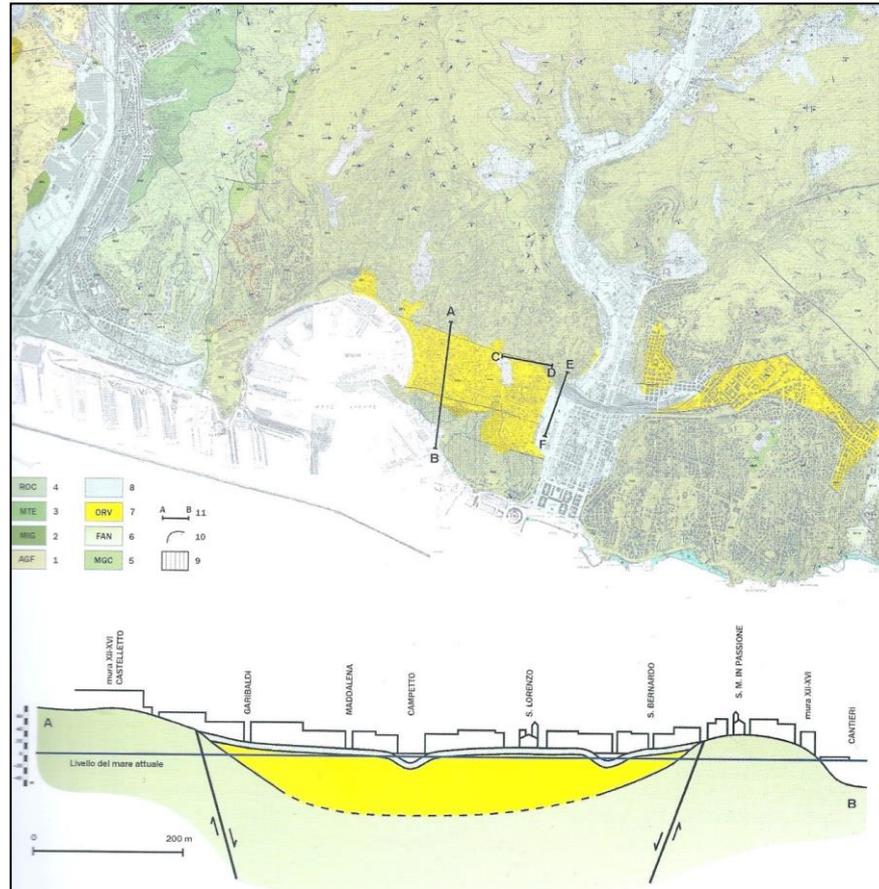


Figura 8. Geologia del porto passeggeri di Genova. (Melli P. 2014, p. 33).

Le attività di archeologia preventiva eseguite nel corso degli anni hanno permesso di ricostruire la stratigrafia del porto e in particolare verificare come l'andamento delle argille d'Ortovero determini la sopravvivenza o meno di stratigrafie d'interesse archeologico in corrispondenza delle calate e dei ponti del Porto Passeggeri. Queste attività, descritte nei paragrafi successivi, hanno consentito di documentare come le quote di affioramento del substrato argilloso nell'area in esame corrispondano, soprattutto in prossimità dei sotto-banchina, a quelle di approfondimento massimo raggiunte dai dragaggi già eseguiti nel 2010 e nel 2021 in Calata Zingari e lungo il tratto iniziale della banchina di Levante di Ponte dei Mille. Qui i sedimenti marini a tetto delle argille sono stati completamente asportati (fig. 9).



Figura 9. Parte sommitale delle Argille d'Ortovero scalfita dagli scavi del 2021.

In Calata Limbania e lungo il profilo ponentino del molo le attività di scavo eseguite durante i dragaggi del 2010⁴ hanno portato il fondale alla quota di – 10 metri di profondità, intaccando le argille solo in corrispondenza del sotto-banchina della calata, dove sfocia il Rio Lagaccio. L'attività del rivo, nel corso degli ultimi dieci anni, ha prodotto un nuovo accumulo di sedimenti nello specchio acqueo antistante lo sbocco a mare e un ridotto aumento dei volumi sedimentari nella restante parte della calata, dove la profondità media si attesta intorno ai – 9.5 /-10 metri.

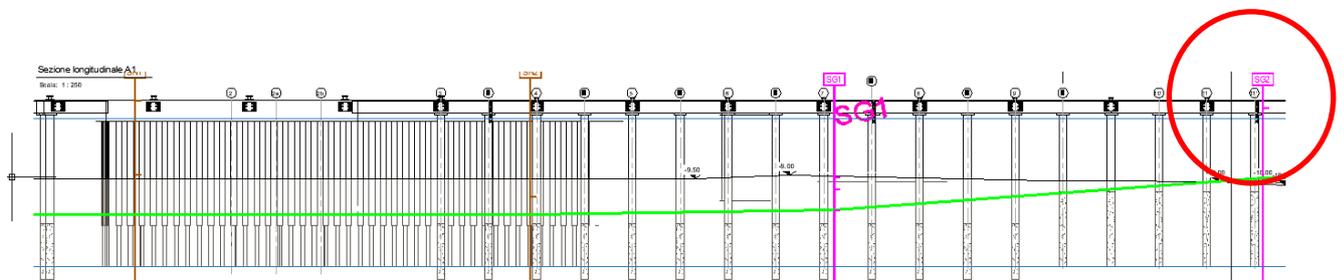
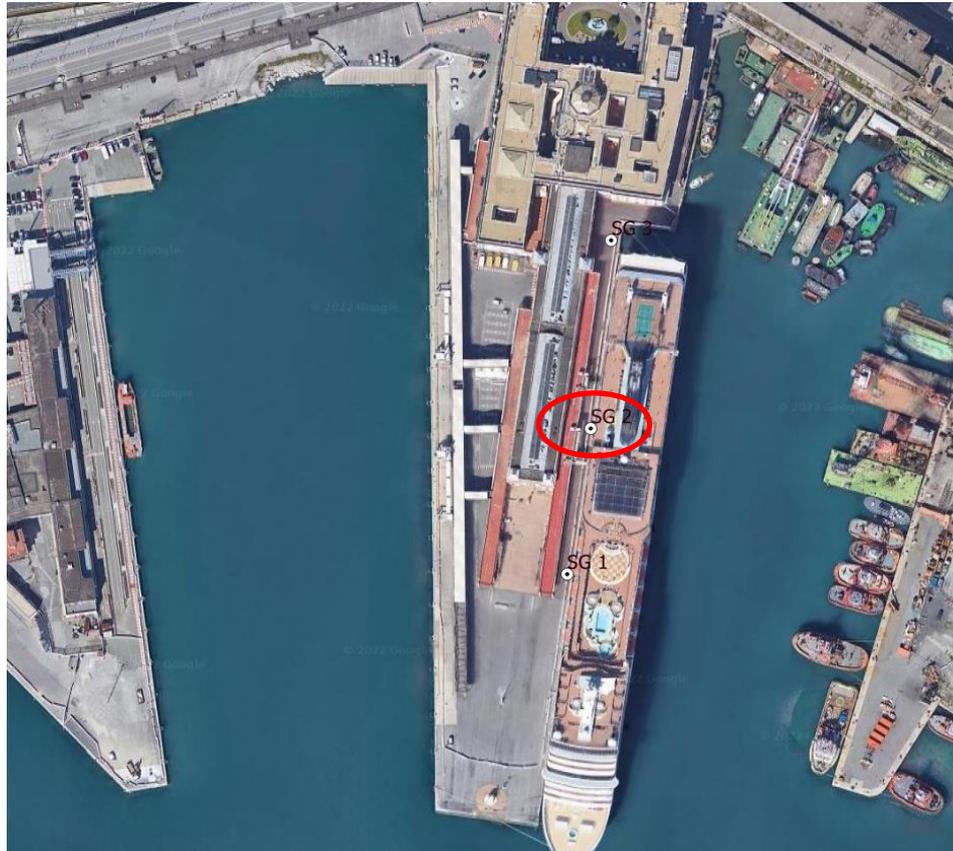
⁴ Archivio Sabap, TeriAr2016/008



Figura 10. Sovrapposizione della cartografia del 1883 con immagine G. Earth.

In base all'analisi della documentazione pregressa è emerso che i dragaggi in calata Limbania, non sono mai andati oltre questa quota (fig. 10). Infine, le analisi geofisiche eseguite in funzione del presente progetto dimostrano l'andamento inclinato del substrato argillifero (AOR) a partire da circa 200 metri dalla radice di Ponte dei Mille in direzione del mare.

L'inclinazione comporta una maggiore consistenza del deposito marino a tetto delle argille che, in corrispondenza della testata del molo, raggiunge circa 5 metri di potenza e sulla quale poggiano i cassoni pluricellulari che costituiscono la parte terminale del pontile (fig. 11). Sulla base dei ritrovamenti archeologici effettuati nel Porto Passeggeri e della ricostruzione storico-paesaggistica svolta per l'area oggetto d'intervento, è possibile che questi strati conservino ancora paleo - fondali inalterati.



*Figura 11. In verde l'andamento delle Argille d'Ortovero rispetto alla quota del fondale (linea nera).
Cerchiato in Rosso il punto di prelievo del Sondaggi Geognostico n. 2.*

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

3 Ricostruzione storico-archeologica e topografica del porto di Genova attraverso la cartografia antica

3.1 Dalle origini all'età romana

Gli scavi archeologici condotti negli anni Novanta in funzione della riqualificazione dell'area del porto antico permisero di documentare, nell'area del Portofranco (attuale via Turati), le prime attestazioni di attività antropica in corrispondenza del futuro scalo portuale genovese. Si trattava di un ammasso di legni, frammisti a pochi frammenti di ceramica, adagiati su uno strato sabbioso che aveva sigillato i livelli di X/IX secolo a.C.. Questi legni, interpretati come un rudimentale accenno a un pontile collassato, potrebbero rappresentare il primo segno noto dell'attività portuale nel golfo genovese⁵. Se per questi ritrovamenti sussistono dubbi sulla reale possibilità che si tratti di strutture antropiche, solo a partire dal VII-VI secolo a.C. si ha la certezza della presenza di un centro insediato sulla collina di Castello e abitato da una comunità culturalmente influenzata dalla presenza etrusca. Il corrispettivo archeologico di questo centro demico proviene dalle indagini svolte sul colle, nell'area del Portofranco e di Ponte Spinola⁶.

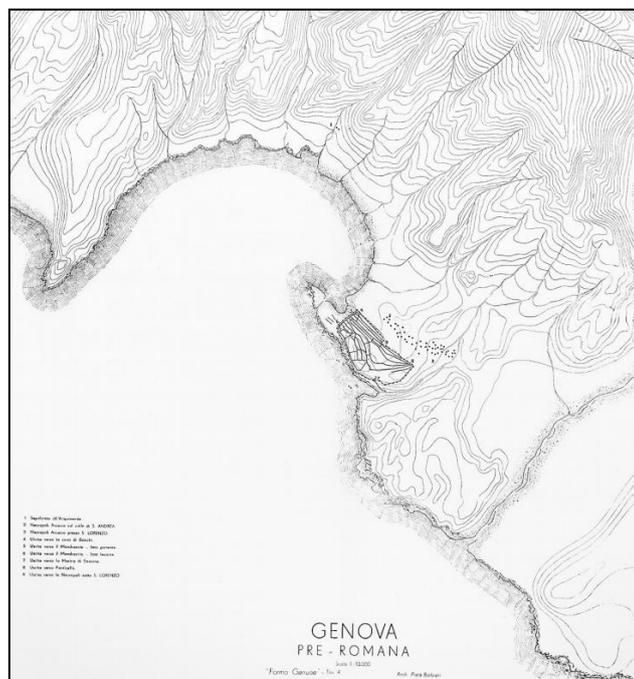


Figura 12. Barbieri Piero, *Forma Genuae*, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. *Genova Preromana*.

⁵ Melli P., Manganelli C. 1996, p. 83-84.

⁶ Melli P. (a cura di) 1996; Melli P. (a cura di) 2014.

	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Ai tempi, il porto doveva essere poco più di una rada sabbiosa dove tirare agevolmente in secco le imbarcazioni, protetta dall'appendice rocciosa della collina di Castello, aggettante in direzione del mare e oggi coperta dal Molo Vecchio (fig. 12). L'insenatura solo parzialmente riparata dai venti di Levante e Tramontana, rimaneva piuttosto esposta a quelli che soffiavano dai quadranti meridionali storicamente causa di importanti naufragi.

Nonostante ciò, la facilità e la rapidità delle vie di transito che da *Kainua*⁷ permettevano di raggiungere la pianura Padana, comportò un continuo sviluppo dell'emporio genovese e dei centri minori presenti tra Capo di Faro e il promontorio oggi inglobato nel Molo Vecchio, fino all'età romana. L'accresciuto ruolo del golfo genovese in epoca pre-romana è attestato più dalla particolarità dei reperti provenienti dai contesti funerari, che dalla presenza di strutture di grande magnificenza.

Nel V secolo l'"emporio dei Liguri" di cui parlava Strabone⁸ era già un importante centro commerciale etruschizzante che gestiva merci da tutto il Mediterraneo e le smistava verso il Piemonte e i vicini siti costieri. In occasione del posizionamento della vasca dei delfini a Ponte Spinola, gli scavi effettuati nel Porto Antico hanno permesso di apprezzare una successione stratigrafica piuttosto coerente che ha consentito di ricostruire la frequentazione della rada alla fine del VI secolo a.C. (orizzonte compreso tra i – 11.50 metri s.l.m. e –12.00 metri s.l.m.).

Sopra i livelli più antichi, sigillato a sua volta da strati di limo e radici di posidonia (orizzonte compreso tra i -10.70 metri s.l.m. i -11.50 metri s.l.m.), il paleo fondale presentava in successione i livelli romani dal III a.C. al VI secolo d.C..⁹ caratterizzati dalla presenza di abbondanti materiali ceramici. Lo studio degli stessi ha permesso di ricostruire la linea di fonda per lo stazionamento delle imbarcazioni davanti al porto, all'altezza della struttura dell'acquario a circa 300 metri dall'antica linea di costa in corrispondenza dell'attuale Sottoripa. I ritrovamenti sembrano fornire indicazioni circa l'assenza di strutture portuali fisse quanto piuttosto la presenza di pontili mobili e l'impiego

⁷ L'etimologia stessa dell'antico nome etrusco di "Genova" indica: "Kainua" = "città nuova", a testimonianza della possibile fondazione da parte degli Etruschi del primo nucleo commerciale cittadino sulla collina di Castello. Melli P. 2017.

⁸ Strabo V, 1, 11.

⁹ Archivio Sabap tesi archeologia 2015/001.

di un sistema di trasbordo delle merci effettuato tramite imbarcazioni che facevano spola dal punto di ancoraggio fino ai moli in legno¹⁰.

Gli scavi effettuati durante i lavori per la metropolitana genovese hanno dimostrato come l'intero golfo fosse sede di scali per la messa in secco delle imbarcazioni e di piccoli centri a ridosso della costa. Le indagini svolte a Principe, nell'area a monte di Ponte dei Mille, hanno permesso il riconoscimento di livelli di frequentazione protostorici nell'area di Via Fanti d'Italia/Via Bersaglieri d'Italia, antica sede del quartiere medioevale di S. Tomaso¹¹. Si ritiene che qui, in epoca romana, sorgesse un abitato attraversato dalla via Postumia, come attestato dal ritrovamento di un miliario reimpiegato nella cripta della distrutta chiesa di S. Tommaso e da lacerti murari mal conservati nell'area del borgo Medioevale¹².

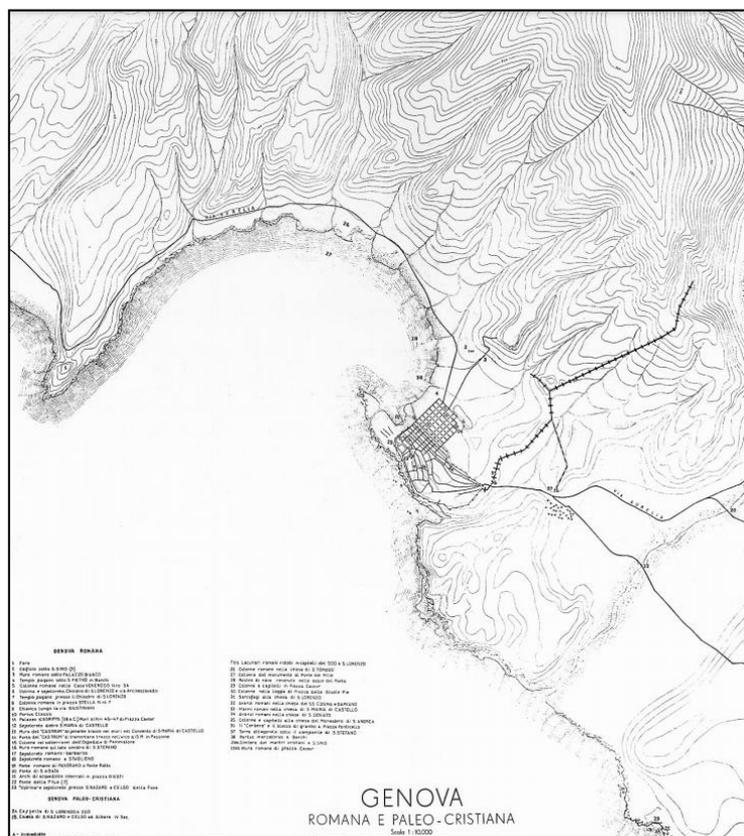


Figura 13. Barbieri Piero, *Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova Romana e Paleo Cristiana.*

¹⁰ Rimane dubbia l'interpretazione di molo delle fondamenta in ciottoli e malta di un muro con andamento N-S documentato per una lunghezza di sei metri, ma sicuramente più lungo, posto a 15 metri di distanza dagli edifici della Ripa tra Piazza Caricamento e Via Gramsci. La struttura, costruita in età augustea, era fondata su livelli di spiagge a 2 metri di profondità sul livello del mare e fu obliterata nel corso del II secolo d.C.. (Melli P. 1996, p. 63).

¹¹ Melli P. 1996, p. 354.

¹² Luccardini R. 2001.

 Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Delle imbarcazioni che frequentavano lo scalo genovese, durante l'epoca romana, restano alcune testimonianze piuttosto rilevanti, anche da punto di vista simbolico. Tra le altre si citano il ritrovamento del contro rostro effettuato durante i dragaggi della darsena nel corso del 1597¹³ e il più recente ritrovamento dell'alberatura spezzata di un naviglio documentato durante i dragaggi effettuati nel 2013¹⁴ (oggi visibile all'interno dell'Acquario di Genova). Ulteriori attestazioni provengono sempre da quest'area del porto e consistono di un ceppo d'ancora in piombo trovato in prossimità della testata del molo vecchio e di frammenti d'anfora provenienti da Galata Gadda¹⁵.

Le fasi di epoca tardo antica del porto sono attestate dai ritrovamenti effettuati durante gli scavi di Ponte Spinola e quelli urbani effettuati in prossimità della *ripa maris*¹⁶ e confermano la continuità di vita dell'insediamento¹⁷ in questa fase storica caratterizzata dalla destrutturazione dell'impero romano. Di quest'epoca è l'edificazione della prima chiesa in corrispondenza del promontorio roccioso di *Caput Arena*. L'edificio religioso fu costruito sotto il rinnovato impulso cristiano provocato dal trasferimento dei vescovi di Milano a Genova a seguito dell'invasione longobarda¹⁸ impiegando in parte la tecnica muraria dell'*opus spicatum*.

3.2 Dal Medioevo all'età Moderna

Nel 1099, con la costituzione della Compagna Communis, si creano le premesse della nascente potenza marittima genovese proiettata alla conquista del Mediterraneo dalla partecipazione alle crociate¹⁹. L'assenza di stratificazioni portuali relative a queste fasi è principalmente dovuta alle attività di dragaggio documentate magistralmente dai dipinti oggi conservati nel Museo del Mare di Genova e cominciate sicuramente a partire dalle prime fasi del Medioevo. Grazie alle fonti è noto che al 1133 risalgono i primi progetti di costruzione del "Molo" (in seguito Molo Vecchio). Al principio, questo doveva essere costituito da un ponte da sbarco in muratura sul quale si ergeva un faro, ancorato al

¹³ Melli P. 2014, p.170.

¹⁴ Dragaggi di Calata Bettolo.

¹⁵ Gandolfi D. Pallares F. 1983, p.83.

¹⁶ Melli P. 1996, 2014, 2017.

¹⁷ Melli P. 1996 (a cura di); Melli P. 2014.

¹⁸ Melli P. Del Lucchese A. 2010 (a cura di), pp. 52-55.

¹⁹ Pessa L. (a cura di) 2016.

lembo estremo della scogliera e rientrante verso la costa con un andamento da nord-est a sud-ovest.

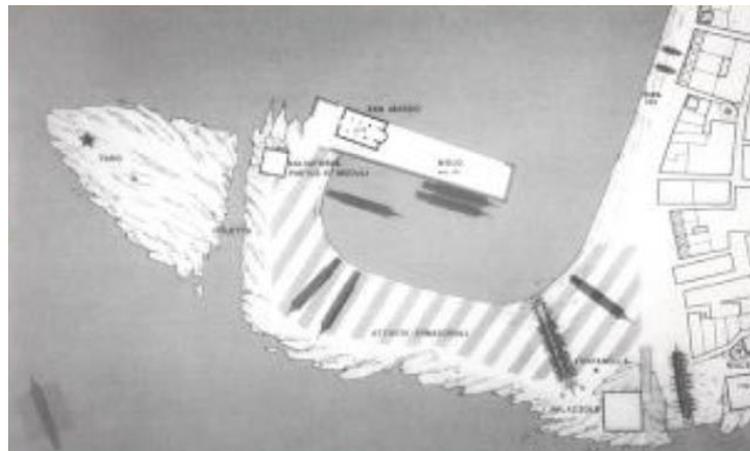
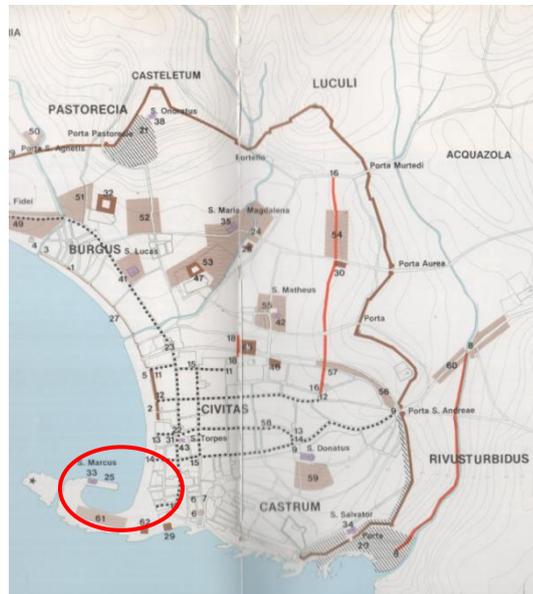


Figura 14. In rosso cerchiato il molo S. Marco nella ricostruzione fatta dal Poleggi²⁰.

Sempre al XII secolo risalgono i documenti che attestano l'ampliamento del bacino portuale e dell'area destinata allo scarico merci grazie alle note del Caffaro relative alle attività dei Consoli nell'anno 1162. Questi promossero l'acquisto e distruzione di taverne poste tra "il fossato di Bucceboi e quel della chiesa di San Sepolcro" al fine di realizzare "scali per comode navi" nell'area in cui, un secolo dopo, sarebbe sorta la Darsena²¹.

²⁰ Bianchi Poleggi E. Bianchi Grossi L. 1987.

²¹ Podestà F. 1912.

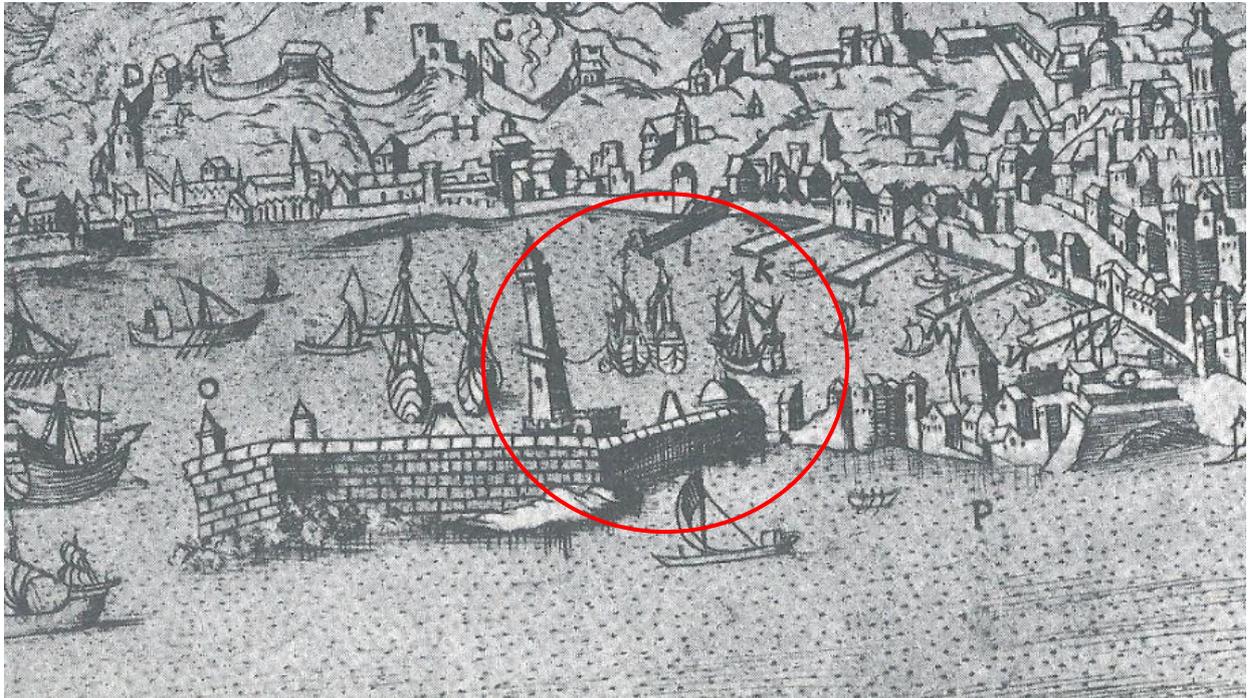


Figura 15. Il molo e la torre dei Greci in un'immagine di XVI secolo. In rosso cerchiato il tratto più antico²².

Gli scavi effettuati nel corso degli anni Novanta in funzione dell'Expo in corrispondenza del Mandraccio e del Portofranco hanno permesso di ricostruire l'evoluzione del porto genovese²³ a partire dal XIII secolo. A questo periodo risale la struttura della larghezza di circa 6 metri realizzata con un nucleo costituito da scampoli di pietra e malta e rivestita su ambo i lati da pietra di promontorio in corsi regolari identificata davanti a porta Siberia. Si tratta delle vestigia del primo molo che difendeva l'insenatura del mandracchio sotto il colle di Castello e presentava in testata una torre di segnalazione detta "dei Greci". La struttura fu edificata sfruttando gli affioramenti rocciosi aggettanti. Sulla base delle informazioni archivistiche sappiamo che questa fu oggetto di manutenzione ordinaria e straordinaria, operazione la cui gestione toccava a figure magistratuali incaricate.

²² Podestà F. 1912, p.192

²³ Melli P.1996 (a cura di)

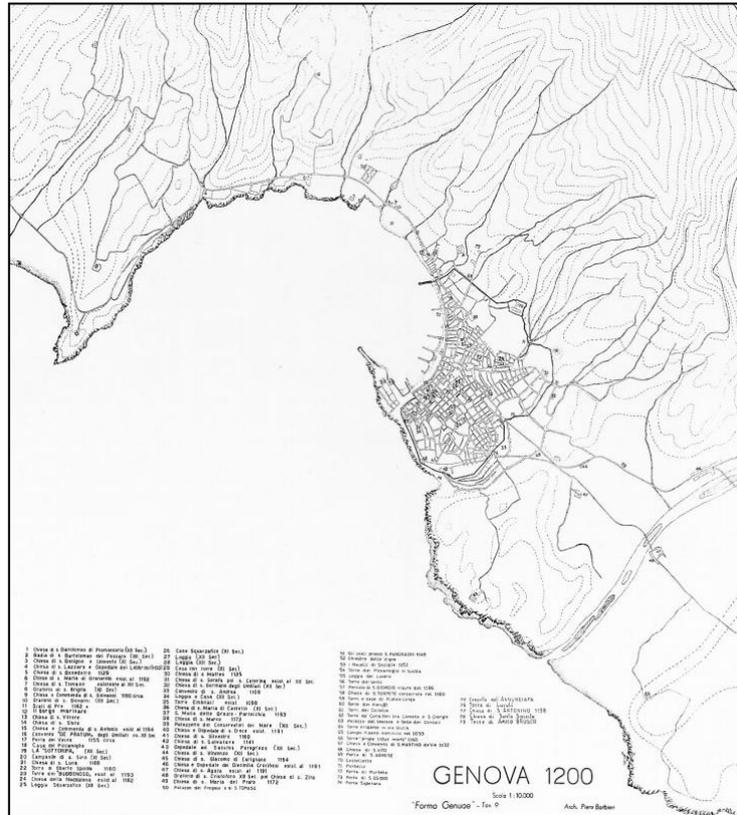


Figura 16. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova tra XII e XIII secolo.

Nel corso del XIII secolo l'importanza del porto, ormai in corso di ampliamento e strutturazione, è testimoniata dal fatto che venne dichiarato "Opera Pia". Questo comportava l'obbligo per tutti i genovesi di riservare un lascito per i lavori della sua manutenzione, e per il miglioramento dei fondali nel testamento. La creazione nel 1281 dei "salvatores portus et moduli poi chiamati Patres Communis" è legata alla volontà di riqualificare e ampliare il porto partendo dall'allungamento del molo verso il mare aperto avvenuto tra il 1260 e il 1328 con l'obiettivo di accogliere più imbarcazioni dotate di pescaggio maggiore. Contestualmente procede e termina il trasferimento delle attività di riparazioni navali nell'area della spiaggia di Sarzano e l'interramento del bacino portuale primitivo con l'ampliamento del quartiere del molo. Nel XIII Secolo il volano costituito dall'istituzione del nuovo ufficio per la gestione del porto fa accelerare i processi di sviluppo della macchina portuale con il rafforzamento degli elementi già esistenti come il molo, la ripa e l'area del Mandraccio.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Verso la fine del XIII secolo, a queste opere fa seguito la costruzione della Darsena con torre (suddivisa in due bacini: la darsena delle barche o del vino utilizzata per l'approdo del commercio di cabotaggio e la darsena delle galere per le navi mercantili e da guerra) e l'Arsenale, per le costruzioni navali e il rimessaggio. Tra questo ed il molo fu edificato il Palazzo del Mare poi noto come Palazzo S. Giorgio che divenne sede del Comune. Infine furono edificati i ponti di attracco lungo la *ripa maris*, anch'essa riqualificata tra il XII e il XIII secolo con arcate in pietra e protetta da un muro di contenimento dei marosi documentato durante gli scavi degli anni Novanta²⁴.

L'area di Principe nel XII secolo ha assunto una conformazione piuttosto definita. Nel corso del 1184, sullo scoglio di *Caput Arenae* e sui ruderi di una chiesa precedente, sorge il convento di S. Tommaso condotto dalle monache Cistercensi. La chiesa, a picco sul mare, portò al rapido sviluppo del borgo extra-urbano di S. Tomaso menzionato nei documenti del 1152 e sede di un varco daziario lungo la *strata* in ingresso al centro genovese ricalcante l'antica via Postumia. Nel corso del XIV secolo il piccolo borgo in espansione venne inserito all'interno della nuova cinta muraria che fu completata tra il 1347 e il 1350 con il parziale abbattimento di alcune case del borgo. Le mura correvano probabilmente lungo il rivo di S. Tomaso (il rio Lagaccio) impiegato come fossato difensivo naturale come attestato dal quadro di C. De Grassi (fig. 17) dove la porta di S. Tomaso cade esattamente in corrispondenza della foce del rio.

²⁴ Melli P. 1996.



Figura 17. De Grassi G, 1481. Veduta di Genova. Particolare.

Il dipinto del De Grassi permette di apprezzare come la linea di costa, oggi occupata dal palazzo della Dogana, dalla Stazione Marittima e da Ponte dei Mille fosse caratterizzata dalla presenza del muro di fortificazione fondato sul mare e protetto da un frangiflutti di pietre. Le imbarcazioni alla fonda davanti alla chiesa e la presenza di un'apertura nelle mura a margine della chiesa di S. Tommaso è indicativo dell'impiego di quest'area come scalo minore.

Agli inizi del XIV secolo risale la costruzione della "Lanterna" nella sua conformazione attuale. Le fonti tuttavia riportano che fin dal 1128 esisteva una torre di avvistamento e che già dal 1161 le navi dirette in porto erano obbligate a pagare un tributo per il servizio di segnalazione luminosa del faro²⁵.

²⁵ Podestà F. 1912.



Figura 18. De Grassi G. 1481. Veduta di Genova.

Nel XVI secolo, fuori la porta di S. Tommaso, il Principe Andrea Doria fece costruire la villa e con essa un molo d'attracco ad uso della struttura. Nel 1536 il quartiere di S. Tomaso viene demolito per far spazio alle nuove fortificazioni progettate per far fronte alle più evolute tecniche d'assedio che prevedevano l'impiego di artiglieria pesante per l'apertura di brecce nelle mura.

A partire da questo periodo il porto cominciò a subire una serie di trasformazioni che videro, oltre all'ampliamento e avanzamento verso il mare dei ponti e delle banchine, l'edificazione di nuove strutture in corrispondenza della villa di Andrea Doria e della Lanterna. In questa fase storica si ricordano poi le importanti opere di dragaggio documentate archeologicamente dall'assenza di sedimenti stratificati posteriore al VII secolo d.C. nell'area di ponte Spinola²⁶. Il molo di levante venne allungato e fortificato fino a raggiungere la lunghezza di 490 metri e fu demolita la Torre dei Greci non più necessaria (fig. 19).

²⁶ Archivio Sabap, tesiar 2016/009

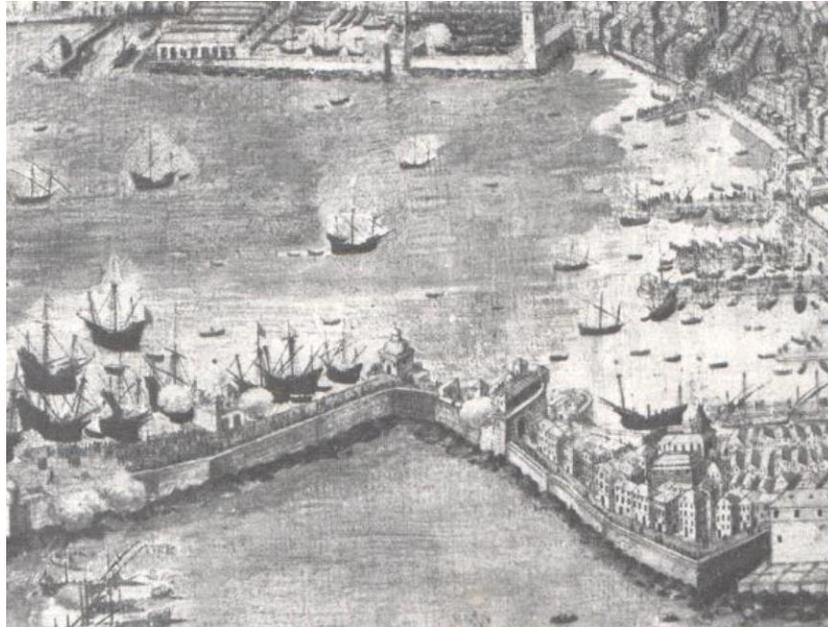


Figura 19. Il molo fortificato dopo l'abbattimento della torre dei Greci. G. Bordoni 1616, Civita lanue.

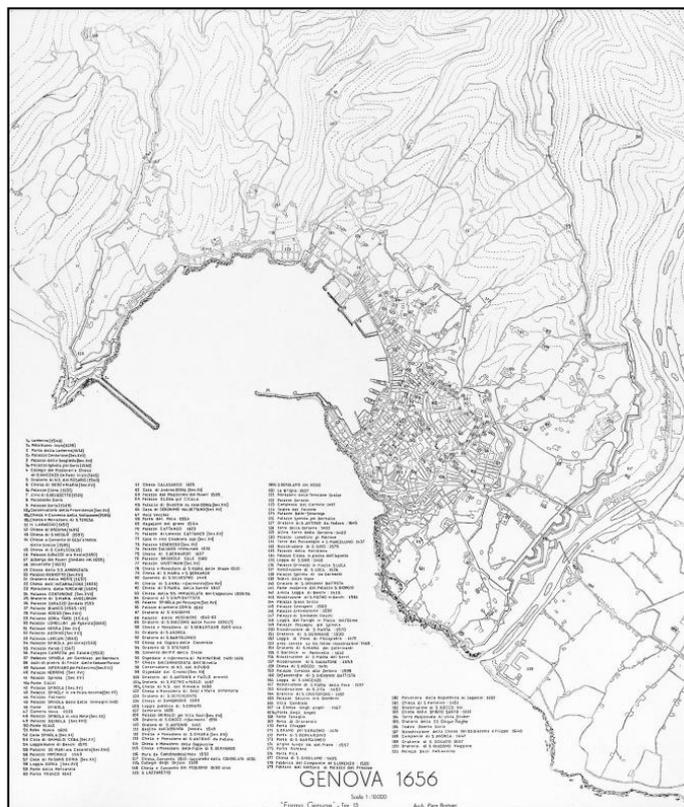


Figura 20. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel XVII secolo.

Nel corso del XVII secolo, dopo i ripetuti fortunali che tra il 1613 e il 1636 avevano investito il porto di Genova causando il naufragio di numerose imbarcazioni, venne programmata la costruzione del Molo Nuovo posizionato davanti a Capo di Faro (fig. 20). Il molo era costituito da un'opera di tipo composito con scogliera di fondazione livellata fino a quota -5 m s.l.m., sulla quale fu gettata una struttura monolitica di calcestruzzo costituita da cassoni pieni di calce e pietre. La prima pietra per la costruzione del Molo Nuovo venne posta dal De Mari il 1 maggio del 1638 e l'opera venne terminata nel 1642. Nella sua prima fase esso risultava disgiunto per circa 100 m dallo scoglio della Lanterna, per permettere il passaggio dei navigli in direzione di Sampierdarena, sede della cantieristica navale. Nel corso del Seicento tuttavia, questo spazio venne chiuso (fig. 21-22). All'origine lungo 1600 palmi (397 m ca.), successivamente il molo fu allungato fino a raggiungere la lunghezza di 447 (nel 1844, in particolare, la Casa Sabauda lo prolungò con una struttura in mattoni di 22 m di lunghezza). Da questo periodo in poi, in contrapposizione a questa nuova struttura, il Molo cominciò ad essere denominato Molo Vecchio.



Figura 21. Veduta del porto di Genova di Gio. D. Rossi (1643 ca.). In rosso indicata l'apertura poi tamponata.



Figura 22. Il molo Nuovo ai piedi della lanterna. Anonimo del 1651. In rosso cerchiata l'avvenuta modifica del molo.

A queste opere seguirono ulteriori ammodernamenti e ristrutturazioni del Molo Vecchio. A seguito di una delle più drammatiche crisi alimentari attraversate dalla repubblica, il Senato istituì il Portofranco, e il progressivo avanzamento del fronte portuale in direzione del mare. questo comportò l'interramento degli spazi tra i ponti e contestualmente l'allungamento degli stessi verso il mare. Sempre dagli scavi effettuati in quest'area si sono documentate le attività che tra la fine del Cinquecento e la prima metà del Seicento confluirono nella fortificazione del porto, con la creazione di un camminamento di ronda detto delle Muraglette sulla quale si aprivano le porte per l'accesso ai ponti e l'ampliamento dei magazzini del Portofranco.



Figura 23. Alessandro Baratta. 1637. Il porto di Genova. Si notino le fortificazioni del porto e l'arsenale ampliato rispetto a XVI secolo. In rosso le strutture documentate archeologicamente in corrispondenza del Museo del Mare.

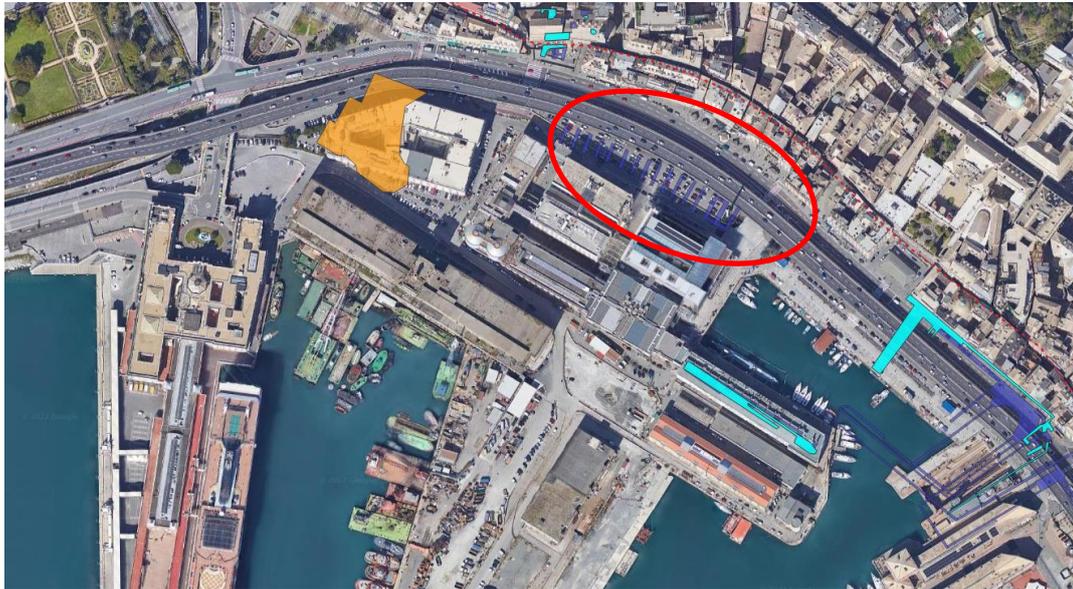


Figura 24. Area della Darsena - Ponte dei Mille. In rosso le strutture della darsena ben rappresentate nel quadro del Baratta.

L'edificazione delle mura e del bastione di S. Tommaso e la successiva costruzione della villa del Principe Doria pone fine sia al borgo, sia a successive trasformazioni paesaggistiche dell'area il cui aspetto rimarrà invariato fino alla fine dell'Ottocento. Il disegno del Baratta del 1632 permette di apprezzare il monastero di S. Tommaso (fig. 23), passato sotto il controllo delle monache Agostiniane, posto tra l'Arsenale e il fosso del Lagaccio oggi tombinato. È interessante notare la presenza di un molo a margine della foce del rio che oggi potrebbe essere sopravvissuto, seppellito dalle opere d'interro, nell'area compresa tra il palazzo della Dogana che sorge in corrispondenza del monastero e l'Hennebique.

Nei secoli successivi al XVIII vengono apportate modifiche all'area dell'arsenale e della darsena, come documentato dall'indagine archeologica²⁷, mentre grazie alla ricerca archivistica e alle litografie disponibili è possibile ricostruire l'ulteriore ampliamento del molo vecchio in direzione della lanterna avvenuto all'inizio del XIX secolo. In testa al nuovo molo venne eretto un nuovo faro detto "lanternino" demolito negli anni Venti del Novecento.

²⁷ Melli P. 1996.



Figura 25. Anonimo. 1845 circa. Genova. Plan de la ville de Genes, de ses fortifications et des ses environs a l'echelle de 1:10000. In rosso cerchiata la posizione del nuovo faro.

Nel 1851, Cavour, allora ministro del governo torinese propone il trasferimento dell'arsenale a la Spezia con i lavori che vengono avviati dopo l'unificazione nazionale e terminati nel 1869. L'arsenale genovese alla fine del XIX secolo è diventato ormai un emporio di prodotti alimentari.



Figura 26. Particolare dell'arsenale ormai dismesso. Carlo Bossoli 1835-46. Il porto di Genova dai terrazzi di Marmo.

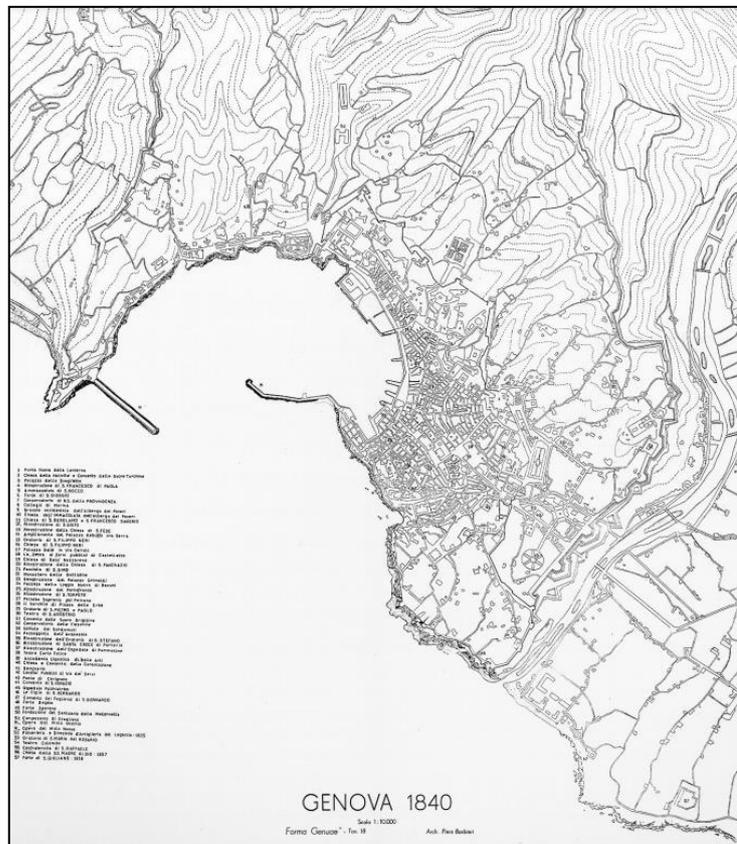


Figura 27. Barbieri Piero, *Forma Genuae*, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel XIX secolo.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Già dalla metà dell'Ottocento (fig. 27), le infrastrutture si mostrarono insufficienti alla realtà mercantile del tempo, soprattutto in conseguenza del fatto che tra il 1851 e il 1860 a Genova erano state poste le basi della rinascita economica legata all'industria pesante che doveva acquistare notevoli proporzioni negli anni seguenti: al 1852 risale la fondazione della Società Ansaldo, presto impegnata nella costruzione della nuova linea ferroviaria che doveva unire Genova a Torino (inaugurata nel 1854).

Quest'ultimo evento avrà un impatto decisivo sul paesaggio dell'area di S. Tommaso e Fassolo. Nel 1846 cominciarono i lavori per la creazione della stazione di Principe destinata a diventare il principale snodo ferroviario della città. Questi terminarono nel 1853 con la demolizione completa della chiesa di S. Michele di Fassolo e della Porta d'accesso alla città e con la distruzione di parte delle strutture di pertinenza al complesso di S. Tommaso.

Nonostante queste importanti evoluzioni strutturali, è ancora in uso in porto l'impiego delle chiatte come stazione intermedia delle merci. Infatti l'aumento del pescaggio delle imbarcazioni non corrisponde ad un adeguato risanamento e abbassamento dei fondali delle banchine.

Per questo le grandi navi stazionavano all'interno delle acque protette dai nuovi moli e venivano scaricate dai barcaioli che depositavano dapprima le merci nell'area detta "isola delle chiatte" (fig. 28) quindi le portavano a terra. Si trattava ancora fino alla seconda metà dell'Ottocento di un commercio concentrato sulle merci imballate e ancora in minor misura sulle rinfuse con un ruolo marginale delle merci destinate alla manifattura²⁸. Nel corso dei dragaggi eseguiti proprio in corrispondenza di quest'area antistante la testata del Ponte Spinola e compresa tra l'attuale Ponte Parodi e il molo Vecchio sono stati recuperati innumerevoli resti di queste grandi chiatte in legno che fungevano da stazione intermedia nel procedimento di carico e scarico dei velieri in transito nel porto.

²⁸ Caprini M. 2021, p.89.



Figura 28. L'isola delle chiatte e il suo posizionamento rispetto al porto²⁹.

Alla fine del secolo il porto era caratterizzato da sconcertanti carenze di magazzini, da un servizio ferroviario completamente insufficiente, da una limitatissima superficie delle banchine tale da rendere impossibile la funzionalità dello scalo (ai velieri e alle sempre più numerose navi a vapore) e da impedire alle chiatte di scaricare le merci. Iniziarono così a prendere forma interventi essenziali come nuovi prolungamenti dei moli (tra cui il completamento, nel 1835, di un ulteriore allungamento del Molo Vecchio per circa 100m), la realizzazione del primo bacino di carenaggio in Darsena, l'ampliamento delle calate, la costruzione di nuovi ponti e le escavazioni dei fondali.

Inoltre, negli ultimi due decenni dell'Ottocento ebbe inizio il processo di sviluppo del porto oltre i suoi confini naturali, con l'ampliamento sia a Levante che a Ponente. Nel 1876 iniziarono i lavori per la fondazione del molo Occidentale o Lucedio poi intitolato al Duca di Galliera.

Tra il 1893 e il 1898, con caratteristiche strutturali simili, venne costruito anche il Molo Orientale (Giano) con andamento rettilineo in direzione di ponente-libeccio, della lunghezza di 596 metri e fondato in altezze d'acqua regolarmente crescenti da 5 a 16 metri. Con la costruzione di entrambi i moli andò a configurarsi un importante ampliamento delle acque protette dalle tempeste di quadranti meridionali e le nuove

²⁹ Archivio Sabap, TesiAR2020

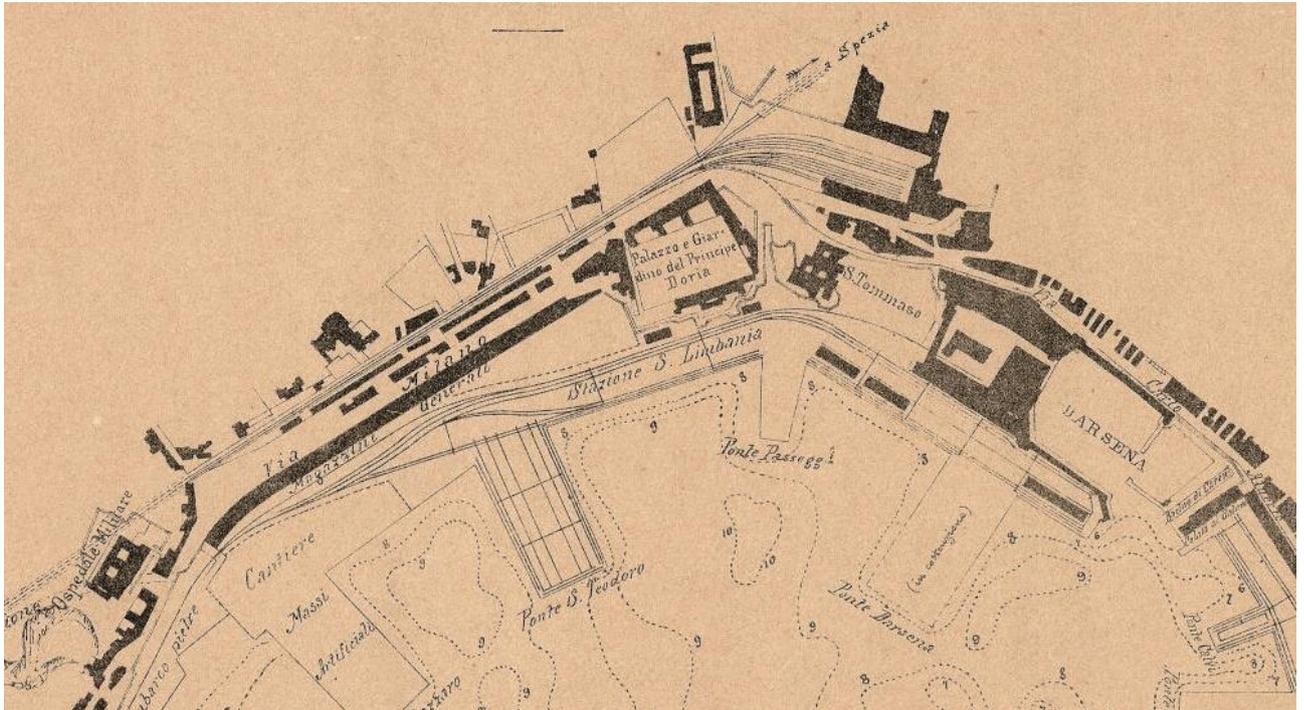


Figura 30. 1983 progetto per l'ampliamento dei Pontili. In evidenza la chiesa di S. Tommaso non ancora demolita. (ASG)

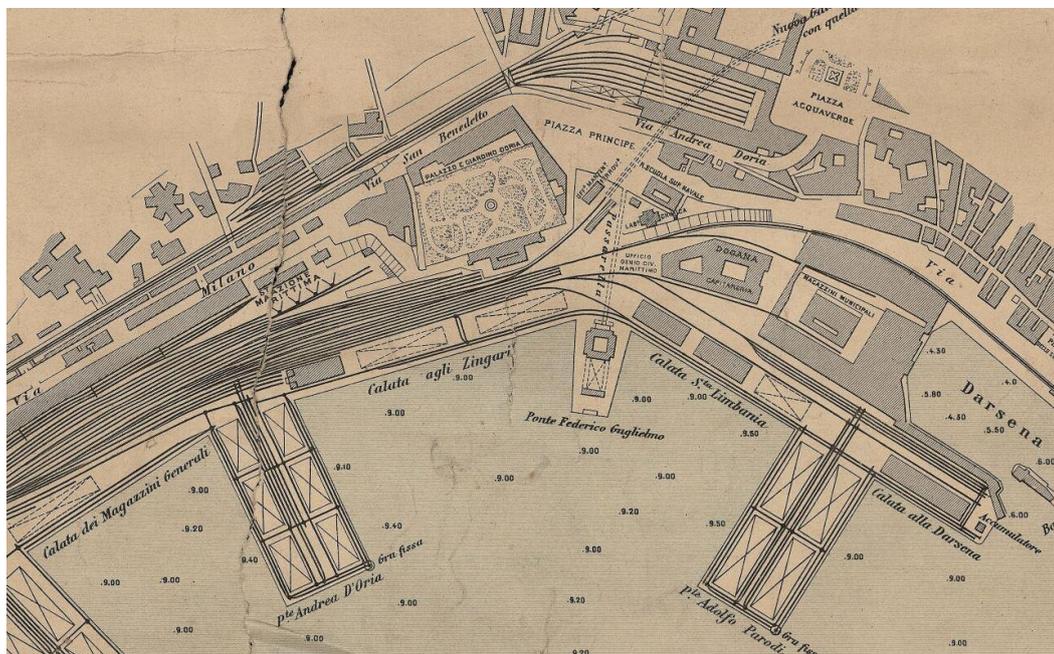


Figura 31. Piano regolatore del porto del 1890. (ASG)

Contestualmente si procede alla creazione del Ponte San Teodoro (ora Ponte Andrea Doria), del Ponte San Lazzaro (ora Ponte Colombo), del Ponte Parodi e il banchinamento parziale del Molo Nuovo (molo al Passo Nuovo). Si attua anche il banchinamento portuale del tratto compreso tra la Darsena e la Lanterna, fotografato da immagini dell'epoca (fig.31). Vengono realizzati i due grandi bacini di carenaggio a margine della Darsena (oggi ne sopravvive solamente uno ridotto nelle dimensioni) e la contestuale costruzione di magazzini generali nell'area di Fassolo.



Figura 32. Calata S. Benigno. operazioni di interrimento e creazione delle nuove banchine.

	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

3.3 Il porto durante la guerra³⁰

Nei primi del Novecento era cominciata l'espansione del porto in direzione di Sampierdarena. Fino alla metà dell'Ottocento, la costa sabbiosa compresa tra la foce del Polcevera ed il faro era stata sede delle attività cantieristiche della Repubblica. Il litorale sabbioso permetteva il tiraggio in secco delle imbarcazioni, la manutenzione e calafatura degli scafi,. Nel Settecento fino all'industrializzazione del quartiere, il litorale sampierdarenese era costellato di ville residenziali e strutture balneari. A partire dalla seconda metà dell'Ottocento il quartiere subisce una drastica trasformazione con l'installazione delle prime acciaierie e successivamente con l'attività dell'Ansaldo alla quale venne affidata buona parte delle commesse per la rete ferroviaria italiana e per la costruzione delle caldaie marine. Successivamente la ditta produsse materiale bellico e motori a scoppio, sino ad arrivare alla produzione navale a cavallo del '900, quando l'azienda poteva già contare su oltre 10000 dipendenti e ben sette stabilimenti.

Tra la fine dell'Ottocento e i primi decenni del Novecento le infrastrutture balneari che occupavano il litorale vengono dismesse ed il litorale viene interrato per far posto ai moli e banchinamenti funzionali al carico e scarico del materiale da manifatturare. Viene progettato in questi anni il Bacino Vittorio Emanuele III (oggi bacino della Lanterna) Il nuovo bacino, edificato al termine della Prima Guerra Mondiale comprendeva le calate Canzio e Bettolo ed i ponti Rubattino e San Giorgio, aveva uno sviluppo di 2,7 km di muri di banchina a piloni di massi poggianti su fondali di 12 m (fig. 34). Lo specchio d'acqua a disposizione delle navi misurava 74 ettari ed i piazzali ricavati dal mare 26 ettari. Il progetto realizzato comportò la realizzazione di un primo tratto di diga verso ponente (Molo Principe Umberto) e successivamente l'apertura di un varco lungo il braccio N-S del Molo di Galliera per permettere il transito delle navi al nuovo specchio acqueo creatosi davanti alla lanterna. A seguito di tali opere la punta del Capo di Faro, dove sorge la Lanterna, risultò completamente interrata dalla costruzione dei nuovi moli e tra il 1926 e il 1928 ai suoi piedi fu costruita una centrale termoelettrica a carbone (oggi proprietà ENEL).

³⁰ Dati ricavati dalla relazione tecnica "Valutazione preventiva dell'interesse archeologico relativa al tracciato della nuova diga (soluzione 3)". Archivio SABAP. Redatta dalla Tesi archeologia in collaborazione con lo scrivente.

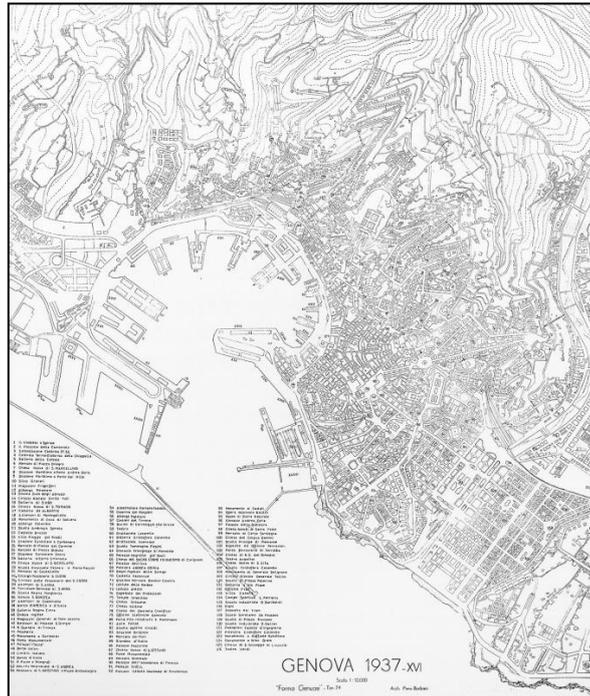


Figura 33. Barbieri Piero, *Forma Genuae*, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel 1937.

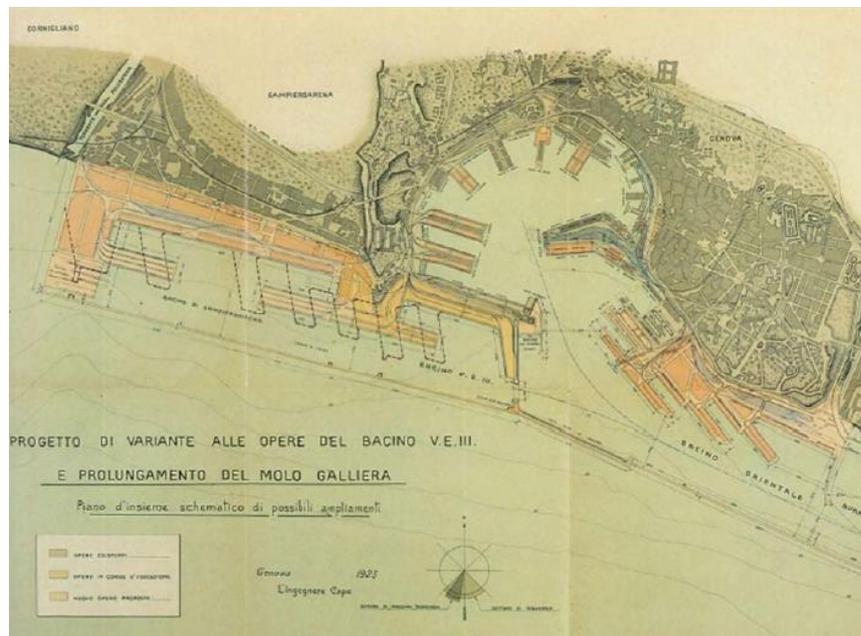


Figura 34. Genova 1923. Progetto di variante alle opere del bacino V.E.III e prolungamento del molo di Galliera³¹.

³¹ Cabona D., Gallino M.G. 1993

	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Negli Anni '20 proseguì l'ampliamento del porto verso ponente e vennero costruiti 5 km di banchine distribuite sugli sporgenti Etiopia, Eritrea, Somalia, Libia e Canepa (della lunghezza di 400 m cad.) del Bacino Mussolini (in seguito Bacino di Sampierdarena) ricavando così dal mare circa 80 ha di specchi acquei e 75 ha di piazzali (figg. 33-34). Negli anni Trenta viene prolungato il Ponte dei Mille e ampliata la superficie di Ponte Parodi

Nel corso della Seconda Guerra Mondiale, tra il 1940 e il 1944, Genova fu oggetto di una serie di attacchi navali ed aerei da parte delle forze armate Britanniche e Francesi, vista la presenza di importanti installazioni sia di tipo industriale, principalmente in prossimità della foce del Polcevera e della centrale elettrica situata ai piedi della Lanterna, sia di tipo portuale, come gli accosti petroliferi di calata Canzio e i Cantieri Navali della società Ansaldo.

Un primo attacco via mare, denominato "Operazione vado", avvenne appena quattro giorni dopo la dichiarazione di guerra, da parte di una flotta francese alla guida dell'ammiraglio Emile-Andre Duplat, con l'obbiettivo di colpire i poli industriali di Genova e Savona.

Al 10 giugno 1940 il potenziale raggruppato nella Squadra, stanziata a Taranto, e nella 2° Squadra Navale (divisa fra Augusta, Napoli, Messina e Palermo), rispettivamente al comando dell'ammiraglio Inigo Campioni e dell'ammiraglio Carlo Paladini era allora di consistenza nettamente inferiore a quella della coalizione francese e britannica. La Regia Marina disponeva di sole due corazzate operative (*Giulio Cesare* e *Conte di Cavour*), risalenti alla prima guerra mondiale e rimodernate nel 1937, a cui si aggiungevano altre due navi da battaglia di costruzione moderna (*Littorio* e *Vittorio Veneto*), che però si trovavano ancora in fase di addestramento. Nonostante il pesante bombardamento³², tuttavia, i danni registrati furono minimi.

Ulteriori attacchi aerei seguirono, nei mesi estivi del 1940, da parte delle forze aereo-navali britanniche che, dopo la resa della Francia (24 giugno 1940), progettarono di

³² Nella sola notte dell'11 giugno 1940 una flotta di aerei britannici sganciarono oltre cinque tonnellate di bombe su Genova.

colpire centri nevralgici della penisola, fra cui Genova; dopo la "notte di Taranto"³³ dell'11-12 novembre 1940, la flotta rimanente venne spostata a Napoli, dove venne nuovamente bombardata. La corazzata *Giulio Cesare* venne lievemente danneggiata e fu trasferita a Genova per le riparazioni e successivamente, alla fine di gennaio del 1941, a La Spezia. Fu scelto come nuovo obiettivo il porto di Genova: si riteneva infatti che vi fossero ancora in riparazione tre navi da battaglia: la già citata *Giulio Cesare*, la *Duilio* e la *Littorio*.³⁴ Il bombardamento di Genova, progettato come operazione militare, divenne una questione politica quando il servizio segreto britannico venne a conoscenza di un incontro, organizzato a Bordighera, fra Benito Mussolini e Francisco Franco, in cui il Duce avrebbe tentato di convincere la Spagna ad entrare in guerra a fianco dell'Asse.



Figura 35. Copertina del Giornale di Guerra inglese datato 21 febbraio 1941³⁵

³³ Attacco aereo avvenuto nella notte tra l'11 ed il 12 novembre 1940 contro la flotta navale della Regia Marina dislocata nel porto di Taranto, da parte di aerosiluranti imbarcati della Royal Navy britannica. L'operazione denominata "Operation Judgement" si risolse con una netta vittoria da parte della flotta britannica, causando la messa fuori combattimento di tre delle cinque corazzate in servizio e lo spostamento della flotta nel porto di Napoli.

³⁴ In realtà vi era soltanto la seconda, pesantemente danneggiata nella "notte di Taranto", ma anche dopo essere venuti a conoscenza di questo particolare, gli inglesi decisero di procedere con l'operazione.

³⁵ Stampato in Inghilterra dal The Sun Engraving Co., Ltd. Il volume riporta le notizie relative all' "operazione Grog".

	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Il 9 febbraio 1941, a seguito dell'ordine dell'ammiraglio Somerville di colpire Genova, fu avviata "l'Operazione Grog": le navi britanniche del 1° gruppo della Forza H, partite da Gibilterra, aprirono il fuoco da circa 19 km di distanza dalla città, sparando 273 colpi da 381 mm, 782 colpi da 152 mm oltre a numerosi altri di minor calibro. Le zone maggiormente colpite furono il Molo Principe Umberto (attuale "diga foranea"), i Ponti Eritrea e Somalia, Ponte Parodi, la Zona Bacini, l'Ospedale Galliera, le stazioni di Principe e Brignole, la zona industriale della Val Polcevera, i cantieri navali Ansaldo e la batteria "Mameli". Nell'attacco furono danneggiati anche la centrale elettrica e i bacini di carenaggio, la nave cisterna *Sant'Andrea* e numerosi edifici civili e storici fra cui la cattedrale di San Lorenzo. La *Renown* fu la prima ad aprire il fuoco cannoneggiando dapprima il Molo Principe Umberto e quindi i cantieri Ansaldo spostando poi il tiro sulle rive del Polcevera, sparando in tutto 125 proiettili calibro 381 e 400 calibro 114; la *Malaya* prese di mira i bacini di carenaggio e i bersagli nelle vicinanze sparando in tutto 148 colpi da 381 mm; lo *Sheffield* sparò sulle installazioni industriali poste sulla riva sinistra del Polcevera in tutto 782 proiettili da 152 mm³⁶. La difesa del fronte a mare di Genova al momento dell'attacco era costituita da quattro elementi: il pontone G.M. 194 armato con due pezzi da 381 mm, che sparò soli 3 colpi per un'avaria all'impianto elettrico dei pezzi; il pontone G.M. 269 armato con due pezzi da 190 mm, che sparò 10 colpi; la batteria Mameli armata con quattro pezzi da 152 mm, che sparò 14 colpi; il treno armato N. 5 di Voltri con quattro pezzi da 152mm, che sparò 23 colpi. La risposta delle difese costiere fu inefficace data la portata dei loro calibri costieri insufficiente contro la potente gittata dei calibri delle navi britanniche.

³⁶ Faggioni G. 2010.

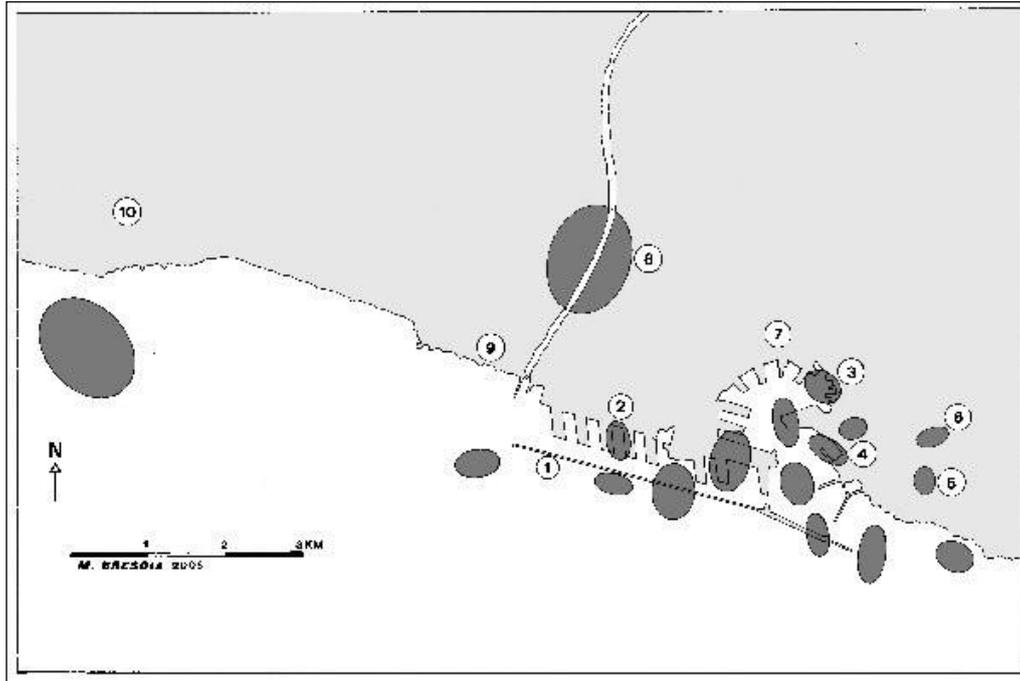


Figura 36 - Bombardamento navale di Genova (aree tratteggiate: zone ove si registrò una maggior concentrazione dei punti di caduta dei colpi britannici) 1 – Molo Principe Umberto (attuale “diga foranea”); 2 – Ponti Eritrea e Somalia; 3 – Ponte Parodi; 4 – Zona Bacini; 5 – Zona dell’Ospedale Galliera; 6 – Stazione Brignole; 7 – Stazione Principe; 8 – Zona industriale della Valpolcevera; 9 – Cantieri Navali Ansaldo; 10 – Batteria “Mameli” (Brescia 2007)

Durante l’attacco furono sparati contro la città circa 200 tonnellate di acciaio ed esplosivo: 273 proiettili da 381 mm, 400 da 114 mm e 782 da 152 mm. Poco meno del 50% dei proiettili da 381 e 152 mm cadde in acqua, circa un terzo colpì la città, con particolare addensamento sulle zone del porto e della Val Polcevera, mentre i colpi da 114 mm furono invece diretti verso la zona del Molo Principe Umberto. I proiettili inglesi caddero in acqua con una proporzione del 50%. Dei 55 piroscafi che erano nel porto 29 furono colpiti da schegge, mentre danni più gravi riportarono il piroscafo *Salpi*, che ricevette due colpi di cui uno da 381; il piroscafo *Garibaldi*, nel bacino di carenaggio, che riportò tre squarci nella parte prodiera della carena per effetto di un colpo esploso all’interno del bacino; la nave scuola marinaretti *Garaventa* che affondò. Le due navi militari in quel momento in porto per riparazioni (la *Duilio* e il *Bersagliere*) non furono colpite.

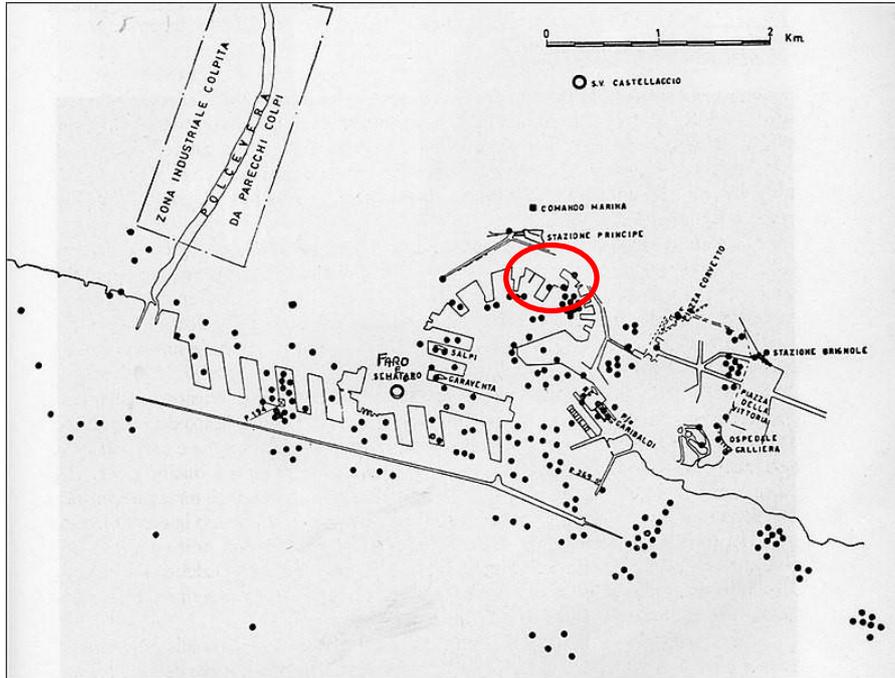


Figura 37 - Punti di caduta osservati dei proiettili lanciati dalla Forza H durante il bombardamento di Genova del 9 febbraio 1941 (Faggioni G. 2010). In rosso cerchiata l'area di Ponte dei Mille.



Figura 38 - Recupero di un proiettile da 381 inesplosa nell'area portuale di Genova. (Coll. A. Rastelli, Brescia 2007)

Ulteriori attacchi sono attestati tra il 1942 e il 1944, ma le aree colpite risultano principalmente quelle all'interno del tessuto urbano. Nel 1944 sono documentati 13

bombardamenti nella zona del porto, l'ultimo dei quali devastante, causando oltre alla distruzione delle strutture portuali anche la perdita di diverse navi e numerosi sommergibili.



Figura 39 - Bombardamenti sull'area del porto del 1944

Dall'analisi dei dati documentari raccolti (che attestano il grande quantitativo di proiettili caduti in mare nella zona del porto durante il II conflitto mondiale) e dal confronto con le piante dei punti di caduta delle maggiori concentrazioni di ordigni lanciati deriva che in corrispondenza dell'area a mare interessata dal progetto il rischio relativo alla presenza di ordigni residuati bellici sia da considerarsi alto, salvo che tale area non sia stata in precedenza bonificata³⁷.

Dopo il lungo periodo della ricostruzione postbellica, prese avvio il processo di realizzazione del bacino di Voltri e, nell'ultimo quarto del secolo, vennero costruiti i nuovi terminal contenitori di Calata Sanità e Nino Ronco, il Polo Passeggeri con l'ulteriore prolungamento di Ponte dei Mille nel 1952 e altre opere nelle aree dei bacini di carenaggio e di Sampierdarena. L'epoca dei velieri era ormai terminata e il porto era finalmente protetto dalle mareggiate meridionali con strutture portuali all'altezza delle

³⁷ Tale considerazione, infatti, non tiene conto delle bonifiche da ordigni bellici ad oggi realizzate in corrispondenza dell'area di progetto da parte dell'Autorità Portuale di Genova.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

esigenze industriali dell'epoca. Infine si segnala l'ampliamento di Ponte dei Mille lato Ponente avvenuto nel corso del 2010 con la posa di cassoni in cemento armato pluricellulari riempiti con materiale dragato nel bacino di Sampierdarena. I lavori sono stati eseguiti in assistenza archeologica continuativa.

4 I ritrovamenti archeologici e le recenti attività di ricerca riguardanti il Porto di Genova

Il presente capitolo ripercorre le recenti acquisizioni archeologiche e indagini effettuate nel porto di Genova a partire dal 2010 ad oggi. Si presenteranno rapidamente sia i risultati derivanti dai progetti di dragaggio effettuati tra il 2010 e il 2016 sia la documentazione prodotta a partire dal 2020 in funzione della progettazione dei dragaggi nell'area del Porto Passeggeri e del canale di Sampierdarena e dello svolgimento dei dragaggi stessi ancora in corso d'opera.

4.1 I dragaggi in assistenza archeologica e gli scavi pregressi

I più recenti approfondimento dei fondali del porto di Genova sono stati realizzati principalmente tra il 2010 e il 2016 nell'ambito di progetti differenti tutti eseguiti in regime di sorveglianza archeologica continuativa³⁸:

- il Progetto P. 2460 - Recupero funzionale di Calata Bettolo - Olii minerali e ampliamento di Calata Bettolo” promosso dall'Autorità Portuale di Genova.
- Il progetto per la posa della condotta a mare dell'impianto di depurazione Ge-Darsena promosso dalla Mediterranea delle Acque s.p.a. tra il 2010 e il 2014.
- Il progetto di dragaggio dei fondali marini in corrispondenza del lato N della via del Mare in funzione della realizzazione della nuova vasca dei delfini dell'Aquario del Porto Antico di Genova, promosso dalla Porto Antico s.p.a. del 2013.

³⁸ Tutte le attività di scavo archeologico e monitoraggio del dragaggio sono state condotte dalla Tesi Archeologia s.r.l. sotto la direzione della Soprintendenza e seguite personalmente dal Dott. A. Pastorino in qualità di archeologo subacqueo professionista.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

- Progetto di ampliamento di Ponte dei Mille P. 2786, promosso dall'autorità portuale del 2010.

Il monitoraggio continuativo delle attività ha permesso, nel corso degli anni, di ricostruire la successione stratigrafica del porto Passeggeri e la sua storia a partire dalla frequentazione Etrusco – Romana. In particolare, I ritrovamenti provenienti dai fondali di Ponte Spinola in occasione della posa della vasca dei Delfini, rappresentano le prime testimonianze materiali della più antica frequentazione del porto provenienti direttamente dai fondali ancora in uso del porto. Questi depositi documentati a quote variabili comprese tra i -10 e i -12 metri di profondità s.l.m. nell'area di Ponte Spinola, sono la conseguenza dell'uso della rada come punto di ancoraggio delle imbarcazioni. Queste scaricavano in mare tutto ciò che si era rovinato durante il viaggio effettuando le attività di pulizia della nave oppure accadeva che le merci cadessero durante il trasbordo dal vascello principale alle imbarcazioni che facevano spola con la terraferma. Gli scavi hanno permesso di verificare come i ripetuti abbassamenti dei fondali eseguiti tra il XV e il XVII secolo abbiano comportato l'asporto dei livelli medievali risparmiando, tuttavia, i livelli di epoca romana e preromana conservatisi sotto strati di limi di origine fluviale e matte di posidonia presenti a partire dalle quote di -10/-12 metri s.l.m.. Ulteriori materiali di epoca romana provengono dall'area di Calata Gadda dove durante l'assistenza ai dragaggi emerse un discreto quantitativo di materiale ceramico. Questo permise di collocare alla media età repubblicana la frequentazione di questo tratto di mare oltreché di verificare come la stratigrafia di tale epoca si sviluppi a partire dalla quota di -12/15 m s.l.m.. in giacitura primaria. Sempre in quest'area fu recuperata una grande porzione di albero di nave di età romana rinvenuto ad una profondità di -12/13 m circa all'interno di un sedimento di matrice sabbiosa-limosa mista a ghiaia e pietre, ad una distanza di circa 55 m in direzione sud/ovest dalla banchina di Calata Gadda di cui si è già accennato nel capitolo relativo alla ricostruzione storica del porto.



Figura 40. 1575. Dionisio De Martino, *Scavo del Mandraccio*.

In generale, durante le intense attività di dragaggio si è notata l'assenza di materiale di epoche comprese tra il XII e il XVIII secolo. questa è stata attribuita principalmente alle attività di dragaggio che in antico hanno rimosso i reperti riferibili a queste fasi storiche. Si sono documentati invece pezzi di artiglieria nello specchio antistante Ponte Parodi e, sulla base di una sommaria ricostruzione cronologica delle fasi di dragaggio eseguite prima dell'attivazione della sorveglianza archeologica, risulta probabile che, da punti non meglio precisabili del bacino del Porto Vecchio, provengano anche i cinque pezzi di artiglieria pesante recuperati negli strati più bassi dei sedimenti dragati depositati a Calata Bettolo, rappresentati da: due cannoni leggeri in ferro fucinato (databili tra la fine del '500 e la metà del '600); due cannoni ad avancarica in ferro (di probabile produzione inglese e databili tra il 1620 e la seconda metà del Seicento); un "falconetto" in bronzo databile alla fine del '500 (di cui è noto un esemplare gemello proveniente dal porto di Genova, oggi esposto al "Galata Museo del Mare")³⁹. All'ambito navale si riferiscono inoltre: un'ancora di tipo Ammiragliato, bozzelli e bigotte in legno pertinenti a velature di navi di grandi dimensioni del XIX secolo e un consistente numero di parti strutturali di

³⁹ Archivio Sabap TesiAR2020/01; TesiAR2016/008

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE SAVONA PRA GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

imbarcazioni lignee, per lo più riferibili alle storiche “chiatte” in uso nel porto di Genova fino alla metà del secolo scorso.

Sebbene il Canale di Sampierdarena non fosse stato oggetto di prescrizioni relative alla sorveglianza archeologica, le rare occasioni in cui essa è stata realizzata hanno consentito il recupero, in corrispondenza degli specchi acquei prospicienti le testate dei ponti Etiopia ed Eritrea, di un totale di 14 frammenti ceramici relativi a ceramica comune (di cui tre invetriati), a ceramica da fuoco ed a una giara - oltre ad alcuni elementi strutturali lignei di imbarcazioni di età moderna/contemporanea⁴⁰.

L'area di Calata Santa Limbania è stata dragata nel corso del gennaio del 2013 fino alla quota di -10 metri. La draga incaricata delle attività era la Bonita della Somit s.r.l.. Le quote di partenza erano comprese tra i -6 metri presenti in corrispondenza della foce del torrente Lagaccio e i - 8/9 metri della restante parte della calata. Il sedimento dragato era in prevalenza costituito da sedimenti fangosi privi di interesse archeologico e depositatisi nell'area nel corso del Novecento.

4.2 Le indagini di archeologia preventiva in corso dal 2020⁴¹

A partire dall'anno 2020 sono cominciate le attività di progettazione delle nuove opere di dragaggio previste per le aree del porto passeggeri (commessa P.3129) della nuova diga foranea. Queste attività sono state monitorate dalla Soprintendenza ligure e condotte dalla Tesi Archeologia s.r.l.u. che ha eseguito sia la documentazione relativa alla valutazione Preventiva dell'Impatto Archeologico sia l'esecuzione delle indagini suppletive richieste dalla Soprintendenza avvenute in due fasi.

Nel mese di Aprile del 2020, in funzione delle progettate opere di approfondimento dei fondali da eseguirsi in corrispondenza dell'area centrale del Porto Vecchio e del canale di Sampierdarena, sono stati eseguiti quindici saggi di approfondimento richiesti e scientificamente diretti dall'archeologo funzionario di zona dottor Simon Luca Trigona.

Sulla base dei dati storici e archeologici contenuti nel documento di Valutazione Preventiva dell'Interesse Archeologico redatto, con Nota Prot. n° 3811 del 14.02.2020 la

⁴⁰ Archivio Sabap TesiAR2020/01

⁴¹ Dati ricavati dalla partecipazione del dott. A. Pastorino a parte delle attività in qualità di collaboratore esterno e dalla consultazione delle relazioni di riferimento reperite nell'archivio della Soprintendenza.

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Genova e la provincia di La Spezia aveva disposto l'attivazione della procedura di Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico. In quell'occasione si prescriveva l'approfondimento delle verifiche all'interno dell'area del Porto Vecchio mediante l'esecuzione di una maglia di almeno quindici sondaggi archeologici subacquei, da eseguirsi mediante benna bivalve, di dimensioni sufficienti ad una valutazione attendibile delle caratteristiche dei fondali, con vagliatura e analisi stratigrafica e paleobotanica dei sedimenti asportati (FASE 1).



Figura 41. Area d'indagine⁴².

L'area oggetto d'indagine corrispondeva allo specchio acqueo compreso tra Calata Zingari (ubicata tra ponte dei Mille e ponte Doria) e la testata del Molo Vecchio. In totale sono stati realizzati quindici saggi archeologici denominati da S1 a S15bis.

Gli scavi eseguiti hanno evidenziato la presenza di un deposito sabbioso omogeneo a granulometria media, contenente elementi organici (gusci di molluschi bivalve) e rifiuti di età recente e contemporanea, seppure la presenza di quest'ultimi, anche alle quote di scavo più profonde potrebbe essere derivata da fenomeni di caduta dalle pareti dei

⁴² Archivio Sabap-TesiAR2020/04

depositi superiori (per effetto dell'azione delle benne). Tra i quindici saggi esplorativi eseguiti otto di essi hanno restituito elementi riferibili a manufatti d'interesse storico-archeologico, rappresentati da contenitori ceramici, elementi lignei sagomati pertinenti a imbarcazioni, oggetti metallici e ossa animali. I 22 frammenti ceramici recuperati risultano riconducibili a forme vascolari da mensa e/o da dispensa, ad un primo esame riferibili all'età moderna e contemporanea. Un'attenta valutazione tipologica andrà tuttavia riservata, in particolare, al collo di un recipiente per liquidi - con imboccatura rotonda e labbro notevolmente estroflesso - rinvenuto nel Saggio 13 (c/o la testata del Molo Vecchio) che potrebbe risalire ad un'età più antica (romana o medievale).

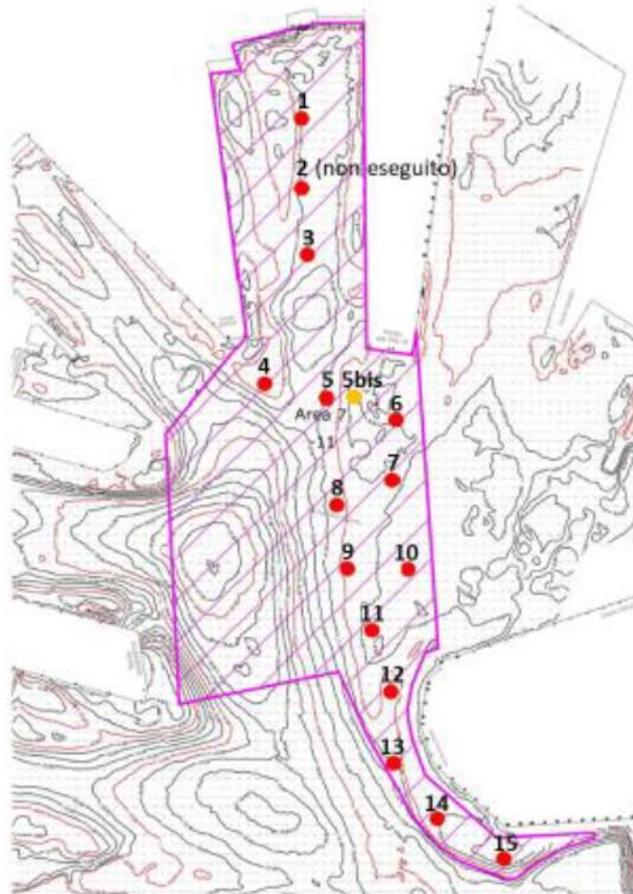


Figura 42. Posizionamento dei sondaggi eseguiti.

I tredici elementi lignei individuati, provenienti dai saggi eseguiti nel settore centrale dell'area in esame, appaiono riconducibili a imbarcazioni di epoca non meglio determinata e raggruppabili, sulla base delle caratteristiche tipo-tecnologiche, in tavole (relative al fasciame, interno od esterno, dello scafo o alla coperta) e in elementi allungati

a profilo sagomato di difficile interpretazione (in alcuni casi dotati di fori passanti, chiodi e intagli).

Le operazioni di sorveglianza archeologica hanno consentito, inoltre, il recupero di 6 oggetti metallici, apparentemente di ferro, costituiti da strette barre piatte di varia lunghezza, di difficile attribuzione tipo-cronologica anche a seguito del fatto di non essere mai state rinvenute in connessione con elementi lignei.



Figura 43. Fase 2. Sondaggi archeologici a mezzo sorbona.

Facendo seguito ai risultati ottenuti mediante l'esecuzione dei sondaggi a mezzo meccanico la Soprintendenza ha richiesto l'esecuzione di ulteriori approfondimenti in corrispondenza dei saggi che avessero restituito materiale archeologico (FASE 2). Nel luglio 2020 sono stati eseguiti dei sondaggi di scavo a mezzo sorbona finalizzati alla ripulitura e all'approfondimento dei punti maggiore interesse.

Le prescrizioni di Fase 2 prevedevano l'approfondimento mediante scavo con sorbona di tre dei quindici sondaggi che avevano restituito i reperti più significativi identificati dai numeri 5, 9 e 13 al fine di definire con maggiore accuratezza quote, caratteristiche e consistenza dei rispettivi depositi archeologici.

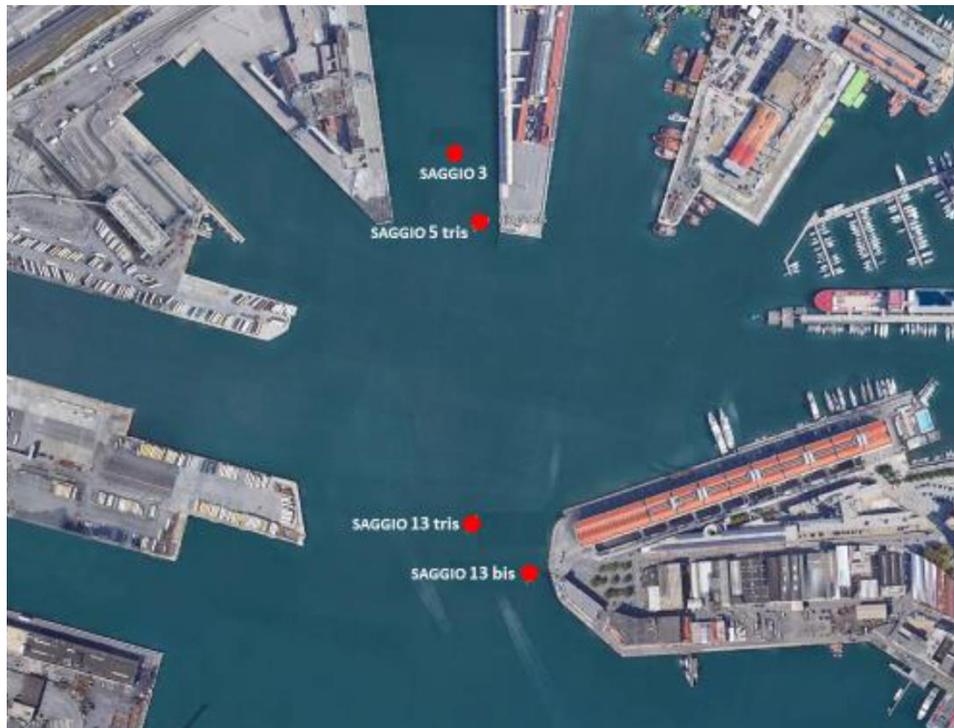


Figura 44. Aree oggetto dei sondaggi archeologici subacquei.

Le attività di ricognizione subacquea eseguite, pur nei limiti della presenza di una visibilità molto scarsa, hanno permesso di rilevare come il tetto topografico dello strato di fondo del bacino portuale di Genova/area Polo Crocieristico sia definito da un deposito compatto ed omogeneo di sedimento limo-sabbioso di colore grigio-marrone, consistenza mediamente compatta e granulometria fine e medio-fine, compatibile con l'azione combinata del sistema deposizionale fluviale dei rivi e delle acque marine che interessa l'area, secondo uno schema comune più volte rilevato dai geologi lungo le coste liguri. L'osservazione dei sedimenti superficiali ha evidenziato la presenza sparsa di elementi organici (gusci di molluschi bivalve ed elementi lignei naturali o antropici di età recente) e rifiuti di età contemporanea, senza individuare manufatti di interesse storico-archeologico.

Relativamente agli esiti dei Saggi 5, 9 e 13, è stato possibile rintracciare e scavare unicamente il Sondaggio 3 (Calata Zingari) a seguito dell'impossibilità di individuare i coni di scavo dei restanti sondaggi (in quanto colmatasi per effetto del cedimento delle pareti e dei sommovimenti del sedimento di fondo prodotti dalle turbolenze generate dalle eliche delle numerose navi di passaggio).

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Le attività di scavo stratigrafico dei Saggi 5-tris, 13-bis e 13-tris, ubicati in prossimità dei Sondaggi 5 e 13 (non individuati), pur raggiungendo profondità di scavo approssimativamente comprese tra -1,5/2 m circa non hanno restituito reperti di interesse storico-archeologico. Dalle pareti di scavo prodotte dalla benna all'interno del Sondaggio 3 di Calata Zingari, diversamente, sono stati recuperati n. 4 manufatti d'interesse storico-archeologico, rappresentati da un frammento di parete di anfora o contenitore da trasporto, da un probabile galleggiante forato in legno di forma circolare, da un elemento ferroso concrezionato (R03) e da un antico paranchino in lega ferrosa forgiata di peculiare interesse per quanto riguarda l'archeologia portuale industriale di Genova. Nessuno dei saggi ha restituito tracce di sedimenti riferibili a paleo-fondali marini.

4.3 P.3106 Dragaggio del bacino di Sampierdarena e del Porto Passeggeri. L'assistenza archeologica continuativa 2021-2022.

Le attività di dragaggio in assistenza archeologica continuativa sono cominciate nel novembre del 2021, hanno riguardato Calata Zingari e la testata di ponte dei Mille e sono state temporaneamente interrotte nel febbraio 2022. Le attività, che riprenderanno nel corso della primavera del 2022 con lo scavo delle aree di Calata Limbania e testata ponte Parodi, sono state eseguite dalla ditta Zeta s.r.l. specializzata in lavori marittimi e dragaggi. Queste avvengono con l'impiego della motobarca Maria Vittoria Z, una draga a benna mordente (Hopper Dredger) lunga 84,20 metri e avente stazza lorda di 2.933 GT. La barca ha un pescaggio a pieno carico di 5,10 metri, monta un escavatore Liebherr HS8300HD da 300 tonnellate con braccio a traliccio da 46 metri. In fondo al braccio monta una benna bivalve a lama liscia da 12 metri cubi. La stiva, a pieno carico, porta 3600 tonnellate di materiale che smaltisce rapidamente grazie alla possibilità di aprire la vasca centrale e far defluire il sedimento per gravità (in circa 30 minuti).

Le attività di scavo hanno come obiettivo l'abbassamento del tirante d'acqua ad una quota di - 11 metri s.l.m. in tutte le aree a progetto.

In questa prima fase l'assistenza ha permesso di documentare la presenza degli affioramenti delle argille d'Ortovero a partire dalla quota di - 10.7 metri e -11.2 metri nell'area di sotto banchina di Calata Zingari e lungo parte del profilo di ponente di ponte dei Mille.

In generale, la parte superiore del deposito asportato è costituito da limi argillosi sedimentati di consistenza vischiosa e di colore grigio scuro, densi di idrocarburi e frammisti a sporadici rifiuti moderni (sacchetti in nylon, bottiglie in plastica, un copertone). Fra -10,50 m circa e -11,50 m il sedimento appare leggermente più pulito, composto di sabbie a granulometria media e grossolana di colore beige scuro-marrone.

Tra i reperti recuperati durante il dragaggio si segnala un frammento di anfora (ansa e collo) documentato nell'area antistante la testata di Ponte dei Mille ad una profondità di - 11/11.5 metri s.l.m.. Il reperto era immerso nel sedimento sabbioso a grana medio-grossa e si presentava parzialmente coperto dalle incrostazioni prodotte dall'esposizione all'acqua (fig. 45). Questo reperto appare particolarmente importante per la ricostruzione del paleo-fondale del porto perché ritrovato ad una distanza di circa 900 metri dalla linea di riva dalla linea di costa antica.



Figura 45. Orlo e collo dell'anfora documentata nell'area antistante Ponte dei Mille.

5 Vincoli archeologici e schedatura dei siti noti



Figura 46. Liguria Vincoli. Estratto della tavola dei vincoli⁴³.

Nessuna delle aree soggette a dragaggio è sottoposta a vincolo archeologico diretto o indiretto.

Si riportano di seguito, sotto forma di schede sintetiche, i ritrovamenti noti effettuati nel porto di Genova ad oggi e riportati nella allegata tavola delle attestazioni e nel Database QGIS allegato.

Scheda n. 1

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri
<i>Localizzazione</i>	044.409981822°N 008.917483351°E
<i>Epoca</i>	romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi 2021.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Progetto P. 3106 Dragaggio del bacino di Sampierdarena e Porto Passeggeri
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Cronologia</i>	2021
<i>Bibliografia</i>	-

⁴³ www.liguriavincoli.it

Scheda n. 2

<i>Località</i>	Genova Porto – Bacino evolutivo - Calata Gadda.
<i>Localizzazione</i>	493762.66 m E; 4916953.06 m N
<i>Epoca</i>	romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	rinvenuto frammento di orlo e anse di anfora greco italica e ceramica a vernice nera ad una quota compresa tra i -12 e -14 metri. effettuati brevi saggi che hanno documentato l'esistenza di strati di posidonia morta a sigillo dei livelli più antichi
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Sondaggi archeologici subacquei
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	Archeologia preventiva e assistenza dragaggi 2010-2016.
<i>Bibliografia</i>	Archivio SABAP- Porto Genova – rapporto tecnico Nov 2016 Tesi archeologia s.r.l.

Scheda n. 3

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri – Testata Molo Vecchio
<i>Localizzazione</i>	WGS84 UTM/UPS: 493556. 12 E – 4916988. 56 N
<i>Epoca</i>	romano
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Albero navale di epoca romana
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	assistenza dragaggi 27-03-2013
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 2014, p. 179-181

Scheda n. 4

<i>Località</i>	Genova – Centro Storico.
<i>Localizzazione</i>	Piazza Banchi
<i>Epoca</i>	romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Fondali e spiagge di età romana
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavi per regimentazione del Rio Sant'Anna

<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	2005
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 2014, p. 179-181

Scheda n. 5

<i>Località</i>	Genova Centro Storico
<i>Localizzazione</i>	Palazzo Serra – Via Orefici
<i>Epoca</i>	Dal I secolo a.C. al III secolo d.C.
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Frammenti di anfore
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavo archeologico d'emergenza
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Depositi SABAP
<i>Cronologia</i>	Melli P. 2014, p. 157

Scheda n. 6

<i>Località</i>	Genova Centro Storico
<i>Localizzazione</i>	Via Turati
<i>Epoca</i>	Dal X secolo a.C. a IV secolo d.C.
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Anfore e depositi di spiaggia e fondale marino.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavi d'emergenza per la Metro Genova
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Depositi SABAP
<i>Cronologia</i>	1990-95

Bibliografia Melli P. 1996.

Scheda n. 7

Località Genova Centro Storico

Localizzazione Altezza Civ. 2 Salita S. Giorgio

Epoca Epoca romana

Tipologia del rinvenimento Livelli di età romana nella stratigrafia esposta durante i lavori di allaccio ENEL

Modalità del rinvenimento Assistenza archeologica

Luogo di conservazione dei reperti Deposito SABAP

Data rinvenimento 1983

Bibliografia Melli P. 2014. Carta archeolog

Scheda n. 8

Località Genova – Ponte Calvi

Localizzazione Ponte Calvi

Epoca Medioevale

Tipologia del rinvenimento Scavi delle Argille d'Ortovero per la posa del molo dei Calvi.

Modalità del rinvenimento Scavo archeologico subacqueo d'emergenza

Luogo di conservazione dei reperti -

Cronologia 1990 - 1995

Bibliografia Melli P. 1996, p. 111.

Scheda n. 9

Località Genova – Centro Storico

Localizzazione Darsena – Porta dei Vacca

Epoca Romano – tardoantico

Tipologia del rinvenimento Scavo in profondità nell'area antistante porta dei Vacca rivela fondali romani tardoantichi di V-VI secolo d.C.

Modalità del rinvenimento Scavo archeologico d'emergenza

Luogo di conservazione dei reperti Depositi SABAP

Cronologia 1990-95

Bibliografia Melli P. 1996, p. 113.

Scheda n. 10

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri – Ponte Spinola – Caricamento
<i>Localizzazione</i>	A 50 metri dal fronte della piazza
<i>Epoca</i>	I secolo d.C.
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Residui di muro in ciottoli e malta conservato per sei metri di lunghezza.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavo archeologico d'emergenza
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Depositi SABAP
<i>Cronologia</i>	1990-95
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 1996, p. 99

Scheda n. 11

<i>Località</i>	Genova Principe
<i>Localizzazione</i>	Borgo S. Tomaso
<i>Epoca</i>	Protostoria – età romana e Medioevale
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Scavo del borgo di S. Tomaso. Documentati materiali protostorici e di epoca romana.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavo archeologico d'emergenza
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Depositi SABAP
<i>Cronologia</i>	1990-1995
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 1996, p.349

Scheda n. 12

<i>Località</i>	Genova Principe
<i>Localizzazione</i>	Borgo S. Tomaso
<i>Epoca</i>	Protostoria – età romana e Medioevale
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Scavo del borgo di S. Tomaso. Documentati materiali protostorici e di epoca romana.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavo archeologico d'emergenza

*Luogo di
conservazione dei
reperti* Depositi SABAP
Cronologia 1990-1995
Bibliografia Melli P. 1996, p.349

Scheda n. 13

Località Genova Porto Passeggeri - Ponte Spinola
Localizzazione Acquario di Genova – nuova vasca dei delfini
Epoca VI secolo a.C. – IV secolo d.C.
*Tipologia del
rinvenimento* Paleofondale di epoca romana documentato durante le
attività di scavo subacqueo nell'area di posa della vasca dei
delfini.
*Modalità del
rinvenimento* Assistenza archeologica ai dragaggi e scavo d'emergenza
*Luogo di
conservazione dei
reperti* Deposito SABAP
Data rinvenimento Scavi archeologici subacquei d'emergenza 2012
Bibliografia Archivio SABAP – Porto Genova – relazione Tesi
Archeologia 2015/001

Scheda n. 14

Località Genova Porto Passeggeri – Area Ponte Morosini – Calvi -
Darsena
Localizzazione incerta
Epoca XVI secolo
*Tipologia del
rinvenimento* Controrostro a forma di testa di cinghiale
*Modalità del
rinvenimento* Dragaggi del porto del 1597
*Luogo di
conservazione dei
reperti* Torino.
Data rinvenimento 1597
Bibliografia Melli P. 2014, p. 170.

Scheda n. 15

Località Genova Porto Passeggeri – Molo Vecchio

<i>Localizzazione</i>	incerta
<i>Epoca</i>	-
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Ceppo d'ancora in piombo
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Recupero fortuito
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Data rinvenimento</i>	-
<i>Bibliografia</i>	Gandolfi Pallares 1983.

Scheda n. 16

<i>Località</i>	Genova – Centro Storico
<i>Localizzazione</i>	Via Fratelli Oliverio
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Livelli di spiaggia con materiali di epoca romana.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavi d'emergenza
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	1990-1995
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 1996, p. 80.

Scheda n. 17

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri – Ponte dei Chiavari
<i>Localizzazione</i>	Scavi radice
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Situazione di bassi fondali di epoca romana con notevole quantità di materiale da mensa frammentato forse riordino di bordo navi alla fonda.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavi d'emergenza
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	1990-1995
<i>Bibliografia</i>	Melli P. 1996, p. 80.

Scheda n. 18

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri –Calata Gadda
<i>Localizzazione</i>	Circa 50 m da Calata Gadda
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Recupero di anfora tardo repubblicana
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Recupero fortuito
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	-
<i>Bibliografia</i>	Gandolfi Pallareas 1983, p.42

Scheda n. 19

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri – ponte Paleocapa
<i>Localizzazione</i>	Ponte Paleocapa
<i>Epoca</i>	Età romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Frammento di parete d'anfora e di ceramica comune.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavi ICAM per posa condotta. Materiale recuperato a bordo del pontone nel sedimento residuo.
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	2014
<i>Bibliografia</i>	Archivi Sabap – Tesi archeologia relazione monitoraggio opere scavo fondali tra calata sanità e diga foranea 2014

Scheda n. 20

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri –Molo Vecchio
<i>Localizzazione</i>	Molo Vecchio
<i>Epoca</i>	Epoca Romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	fr. di ceramica a vernice nera; 1 orlo, ansa e parte del collo di anfora non id. impasto grigio. e una parete anfora Africana. Ceramiche Medioevali rivestite e graffite.

<i>Modalità del rinvenimento</i>	P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo assistenza ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	2013
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 21

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri- Testata Ponte Spinola
<i>Localizzazione</i>	Area ex isola delle chiatte
<i>Epoca</i>	Età medioevale – tardo medioevale (XIV-XIX secolo)
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Da quest'area provengono 5 fr. di ceramica rivestita e 19 di ceramica comune. Qui trovati numerosi assi e frammenti lignei nonché un'ancora tipo ammiragliato a ceppo mobile.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	Dragaggi 2011-2016.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 22

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri – Calate Limbania, Zingari, Lazzarino.
<i>Localizzazione</i>	incerta
<i>Epoca</i>	post-medioevale
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Da queste calate provengono solo 5 fr di ceramica rivestita
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	Dragaggi 2010-2015

Bibliografia

Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460
Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di
Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 23
Località

Genova Porto Passeggeri – Calata Zingari.

Localizzazione

44° 24' 42.2" N, 008° 55' 02.8" E

Epoca

post-medioevale

**Tipologia del
rinvenimento**

Rinvenuto un palanchino in ferro forgiato per l'apertura dei
barili con decorazione a spina di pesce.

**Modalità del
rinvenimento**

Sondaggi archeologici subacquei

Luogo di
**conservazione dei
reperti**

Deposito SABAP

Data rinvenimento

Archeologia preventiva 2020

Bibliografia

Archivio Sabap – Porto Genova – Tesi archeologia relazione
2020/009

Scheda n. 24
Località

Genova Porto Passeggeri – Testata Ponte Parodi

Localizzazione

incerta

Epoca

Tardo Medioevale

**Tipologia del
rinvenimento**

dall'area antistante ponte Parodi alla profondità di -11 m
provengono due cannoni in ferro e un falconetto in bronzo di
fine 500 di cui è noto un gemello proven. dal porto.
un'ancora d'ammiragliato a ceppo mobile e numerosi
frammenti lignei.

**Modalità del
rinvenimento**

Assistenza archeologica ai dragaggi

Luogo di
**conservazione dei
reperti**

Deposito SABAP

Data rinvenimento

Archeologia preventiva e assistenza dragaggi 2010-2016.

Bibliografia

Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460
Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di
Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 25
Località

Genova Porto – Bacino Evolutivo– Calata Gadda

Localizzazione

certa

Epoca

romano

<i>Tipologia del rinvenimento</i>	materiale di diverse epoche. Tra gli altri due ancore tipo rogers small palm e due ammiragliato a ceppo fisso in legno.
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	Deposito SABAP
<i>Data rinvenimento</i>	Archeologia preventiva e assistenza dragaggi 2010-2015.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 26

<i>Località</i>	Genova Porto – Bacino Evolutivo– Molo O.A.R.N.
<i>Localizzazione</i>	certa
<i>Epoca</i>	Post Medioevale
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Grande ancora tipo ammiragliato con catena recuperata a ridosso del molo e mutila del ceppo in legno di XIX secolo
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Data rinvenimento</i>	Archeologia preventiva e assistenza dragaggi 2010-2016.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo relazione NOV 2016

Scheda n. 27

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri
<i>Localizzazione</i>	44°24'36.83"N 8°55'30.33"E
<i>Epoca</i>	Post Medioevale
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	Ancora di tipo ammiragliato di XVIII secolo e pala di timone
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Assistenza archeologica ai dragaggi
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Data rinvenimento</i>	Archeologia preventiva e assistenza dragaggi 2010-2016.
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia P. 2460 Recupero Funzionale di Calata oli Minerali ed Ampl. di Calata Bettolo relazione NOV 2016

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE SAVONA PRA GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Scheda n. 28

<i>Località</i>	Genova Porto Passeggeri
<i>Localizzazione</i>	044°24'24.874" N 008°55'07.328" E
<i>Epoca</i>	Romana
<i>Tipologia del rinvenimento</i>	collo d'anfora tardo repubblicana in sedimento nerastro
<i>Modalità del rinvenimento</i>	Scavo con benna, P.3129 Dragaggi da eseguirsi nel porto passeggeri e bacino di Sampierdarena. Saggi a benna Fase I archeologia preventiva
<i>Luogo di conservazione dei reperti</i>	-
<i>Bibliografia</i>	Archivio Sabap – Porto Genova – tesi Archeologia 2020/009

6 Valutazione preliminare di rischio archeologico

6.1 Premessa Metodologica

La Valutazione Preliminare di Rischio Archeologico di un'area definisce la probabilità della presenza di depositi o manufatti di interesse archeologico (emergenti o interrati) e la probabilità delle opere in progetto di interferire con essi. La valutazione di Rischio Archeologico si distingue in ASSOLUTO e RELATIVO e comporta la definizione di un indice di rischio basato su di una scala teorica di 6 livelli: NULLO, BASSO, MEDIO, MEDIO-ALTO, ALTO, CERTEZZA DELLA PRESENZA.

Il **rischio ASSOLUTO** riguarda la presenza ed il grado di conservazione di eventuali depositi archeologici in una determinata area. Per rischio nullo si intende che nell'area si sia già verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico. Per certezza della presenza si intendono quelle aree per le quali si è già accertata la presenza di depositi archeologici, manifesti, interrati o sommersi a prescindere dall'eventuale esistenza di un vincolo archeologico.

La determinazione dell'indice di rischio assoluto è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE SAVONA PRA GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

- ▶ *Attestazioni archeologiche: presenti o ipotizzate*
- ▶ *caratteristiche morfo-batimetriche e topografiche dell'area: in base alle loro potenzialità rispetto ad una frequentazione antropica o nell'ottica del livello di conservazione di eventuali depositi o della loro tipologia (in situ o in giacitura secondaria)*

Il **rischio RELATIVO** riguarda la previsione, in relazione alla tipologia delle opere da realizzarsi, della eventualità di interferire nel corso dei lavori con depositi archeologici. Per rischio nullo si intende che nell'area sia già stata verificata, attraverso precedenti indagini e/o bonifiche archeologiche, l'assenza di depositi di tipo archeologico o che, relativamente alle caratteristiche delle opere in oggetto, il rischio sia di fatto assente (mancanza di operazioni di scavo e/o oblitterazione di porzioni di terreno, lavori in galleria, etc.). Per certezza della presenza si intendono quelle aree per le quali si è già accertata la presenza di depositi archeologici, manifesti o interrati, a prescindere dall'eventuale esistenza di un vincolo archeologico e a prescindere dalla tipologia dei lavori.

La determinazione dell'indice di rischio relativo è effettuata sulla base dei seguenti fattori:

- ▶ *l'indice di rischio assoluto assegnato all'area nella quale vengono effettuate le opere in progetto*
- ▶ *la tipologia dei lavori (scavi, rilevati, oblitterazione di superfici etc.)*

6.2 Valutazione di rischio archeologico assoluto

Il Porto Passeggeri e l'Avamposto

L'area del Porto Vecchio ha restituito nel corso degli ultimi dieci anni innumerevoli testimonianze archeologiche relative alle diverse fasi di sviluppo del bacino portuale. Questi ritrovamenti hanno riguardato sia materiale di epoca romana in giacitura primaria sia materiale medioevale e tardo medioevale decontestualizzato tuttavia di elevato interesse storico archeologico. La storia plurisecolare del porto di Genova e le sue molteplici trasformazioni nel corso dei secoli impongono un'attenzione elevata rispetto a tutte le attività che riguardano i fondali. Le attività di trivellazione rappresentano un'operazione impattante sulla stratificazione del porto perché ne sconvolgono irrimediabilmente la stratigrafia, come documentato in corrispondenza dei plinti di sostegno dell'Acquario di Genova durante gli scavi archeologici di Ponte Spinola.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Per questa ragione e in virtù degli elementi raccolti nel corso delle precedenti attività di archeologia preventiva svolte si ritiene che tutte le aree del Porto Vecchio e dell'Avamposto interessate da questa tipologia d'interventi siano da considerarsi a rischio archeologico assoluto ALTO.

► *Per i motivi suddetti, l'indice di rischio assoluto della presenza di depositi di tipo archeologico nell'area di intervento è ritenuto **ALTO**.*

6.3 Valutazione di rischio archeologico relativo

Il Porto Passeggeri – Ponte dei Mille

Gli scavi eseguiti in corrispondenza del ponte Spinola e gli sporadici ritrovamenti documentati durante i dragaggi del 2010-2022 in corrispondenza delle calata Limbania, Zingari e la testata di Ponte dei Mille hanno permesso di verificare come i fondali precedenti le fasi Altomedioevali non siano stati generalmente intaccati dalle attività di dragaggio eseguite tra il XII ed il XVII secolo. In corrispondenza di Ponte Spinola, nell'area scavata più vicina alla linea di riva antica, questi fondali si attestavano a quote comprese tra i -10 e i -12 metri s.l.m. di profondità. Nell'area antistante il molo vecchio l'unico frammento di ceramica a vernice nera recuperato proveniva da profondità comprese tra i -13/-14 metri s.l.m. mentre l'albero appartenuto ad un naviglio romano e i frammenti di anfore nell'area di Calata Gadda sono state recuperate anch'esse a profondità comprese tra i -12 e -15 metri s.l.m. ed erano coperti da livelli di accrescimento naturale del fondale testimoniati dalle matte di posidonia morta. Infine il frammento di anfora documentato in testata Ponte dei Mille è stato trovato alla profondità di – 11/11.5 metri s.l.m. Questi dati portano a ritenere che sia elevato il rischio di rinvenimento di materiale di interesse archeologico alle quote comprese tra i -10 metri s.l.m, raggiunti in diversi punti dai dragaggi del 2010-2015, e i - 12 metri s.l.m. di profondità. Infine, la ricostruzione dell'andamento delle Argille d'Ortovero in corrispondenza degli ultimi 200 metri di banchina di Ponte dei Mille sembra indicare l'esistenza di un deposito marino a tetto delle stesse caratterizzato da una potenza di alcuni metri possibilmente non intaccato dai dragaggi eseguiti a partire dalla fine dell'Ottocento ad oggi (come attesta la cartografia antica e i risultati dei recenti dragaggi).

 PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

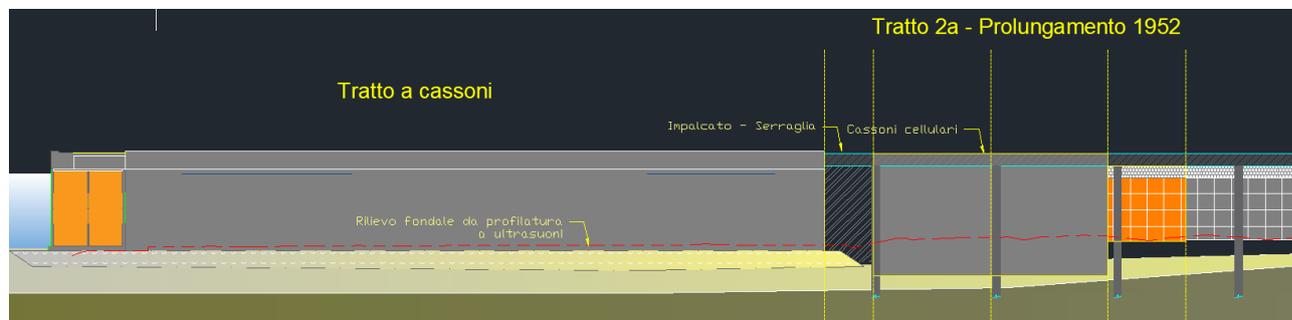
Considerato il rischio archeologico assoluto elevato per le aree del porto Passeggeri e tenuto conto di quanto sopra esposto in merito alle tipologie di attività da svolgere nelle aree a progetto (trivellazioni puntuali del fondale), e alla possibilità, soprattutto nella parte terminale di Ponte dei Mille, di intaccare stratificazioni di interesse archeologico, si ritiene Medio - Alto il grado di rischio archeologico relativo.

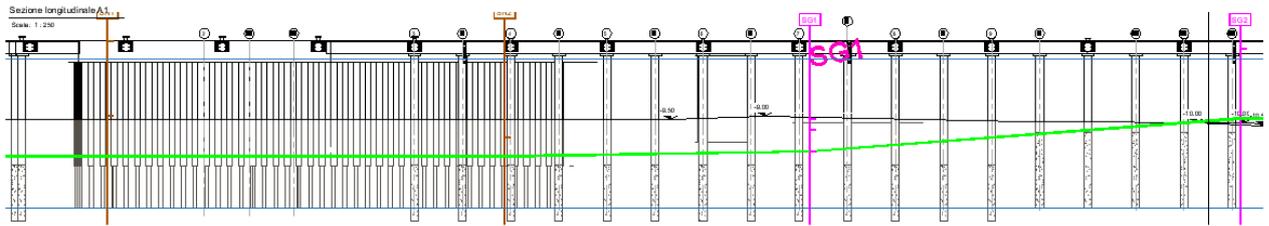
► *Per i motivi suddetti, l'indice di rischio relativo della presenza di depositi di tipo archeologico nell'area di intervento è ritenuto **MEDIO - ALTO**.*

Indagini preventive di I fase: Proposta di posizionamento dei carotaggi geoarcheologici

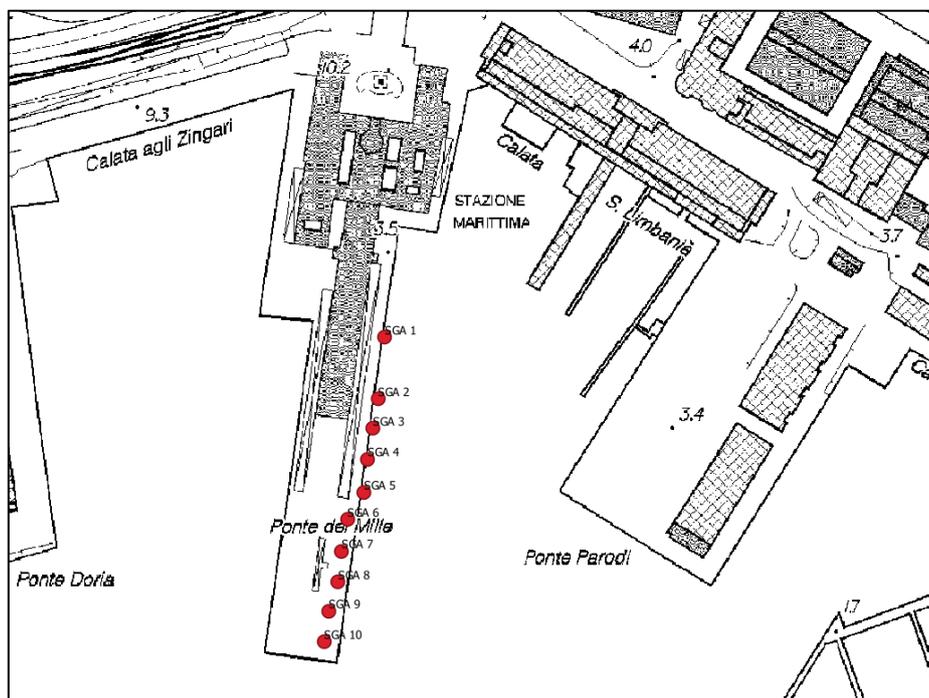
A seguito dei risultati emersi dalle indagini svolte per la presente Valutazione Preventiva di Interesse Archeologico si presenta un'ipotesi di piano sondaggi funzionale all'adempimento del secondo punto della prescrizione emessa dalla Soprintendenza archeologia Belle Arti e Paesaggio in data 23/02/2022 (0007050-P; 34.43.01/14.45.8/2019).

Per gli aspetti inerenti alla tutela archeologica, questa prevedeva l'esecuzione di indagini archeologiche preventive di prima fase concernenti l'esecuzione di una fitta maglia di carotaggi archeologici con lettura e analisi geoarcheologica dei sedimenti da eseguirsi lungo il perimetro delle nuove banchine.





Sezioni Longitudinali del tratto terminale del pontile compreso tra il sondaggio Geognostico SG2 e la testata del pontile.



Posizionamento dei Carotaggi. SGA da 1 a 10.

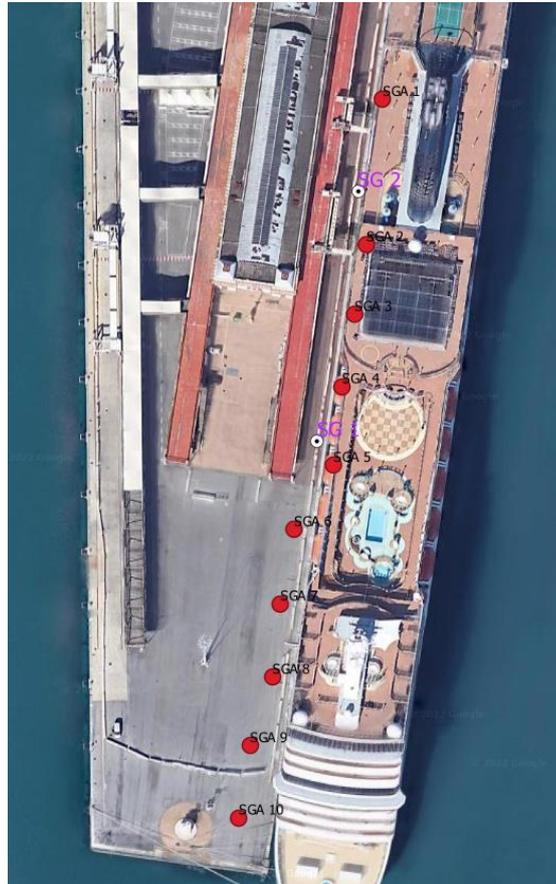


Figura 47. Posizionamento dei carotaggi archeologici SGA rispetto ai sondaggi SG 1 e SG 2 in violetto.

Il posizionamento dei carotaggi è stato eseguito tenendo conto principalmente della quota di affioramento delle Argille d'Ortovero e dell'andamento di questo strato sterile in corrispondenza di Ponte dei Mille. In particolare si è esclusa dai carotaggi tutta l'area oggetto d'intervento dove le Argille di Ortovero risultano affioranti già a -10 metri di profondità s.l.m. e dove gli strati marini antropizzati sono stati asportati nel corso dei dragaggi eseguiti e descritti nella presente relazione. Sono stati posizionati complessivamente dieci sondaggi. Di questi, nove sono stati posizionati nel tratto compreso tra il punto di prelievo SG2⁴⁴ e la testata del molo, mentre un singolo carotaggio cadrebbe prima del punto di prelievo SG2. Infine i sondaggi numerati come SGA 9 e 10 potrebbero essere eseguiti in corrispondenza dei cassoni pluricellulari impiegati nel 1952 per il prolungamento della banchina. Questo permetterebbe, una volta superato l'ostacolo

⁴⁴ I sondaggi SG si riferiscono alle attività di carotaggio già eseguite in funzione della stesura del progetto.

 PORTS of GENOVA <small>VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</small> Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

del cassone e del suo riempimento, di perforare strati di fondale sigillati dalla struttura quindi non sconvolti dalle attività di dragaggi più recenti. Complessivamente si propone l'esecuzione di 10 carotaggi su di una distanza complessiva di banchina di circa 220 metri distanziati 20 metri l'uno dall'altro. I carotaggi dall'1 al 5 potrebbero essere eseguiti dalla banchina a sbalzo verso il mare. Gli altri potrebbero essere eseguiti su banchina.

La proposta deve essere sottoposta in via ufficiale alla Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio e potrebbe subire variazioni e modifiche sulla base delle valutazioni fatte dal responsabile scientifico del procedimento.

Data:
26-03-2022

Dott. Andrea PASTORINO

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

7 Allegati

Allegato 1: Database in QGis del Porto Passeggeri.

Elaborato sfruttando il sistema di informazione geografica open source QGIS su base CTR 1:5000 e Google Satellite, il database permette, attraverso la possibilità di selezionare/deselezionare i diversi layer, di visualizzare le informazioni in merito alle attività connesse con la ricerca archeologica succedutesi nello specchio portuale del Porto Antico.

In particolare il database si sviluppa in cartelle tematiche come segue:

“Ponte dei Mille”

- ✓ *P3133 Ponte Mille_sondaggi eseguiti.* I Punti SG sono posizionati nel luogo di prelievo delle carote analizzate in funzione del progetto.
- ✓ *Ponte F. Guglielmo 1883 e successivi ampliamenti.* Si possono sovrapporre i diversi layer relativi alle principali modifiche avvenute tra il 1883 e il 2010 da Ponte dei Mille precedentemente noto come Ponte Federico Guglielmo.

“Tavole”

- ✓ *Ctr 5000.* Si tratta della cartografia tecnica in scala 1:5000 scaricabile dal portale delle Regione Liguria.
- ✓ *Porto 1919_piano regolatore e seguenti.* Si possono visualizzare le sovrapposizioni cartografiche effettuate georeferenziando le tavole prodotte in funzione dei piani regolatori del porto tra il 1883 e il 1919 disponibili sul portale dell'Archivio di Stato di Genova ([Topographia.it/Porto Genova](http://Topographia.it/Porto_Genova))

✓

“Dragaggi”

- ✓ *Dragaggi Medioevali e Post Medioevali.* Permette di verificare le aree dragate in epoche precedenti la moderna industrializzazione del porto.
- ✓ *Scavo e posa condotta “Progetto definitivo condotta a mare impianto di depurazione Genova – Darsena”.* Se interrogato il layer permette di visualizzare

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

le principali informazioni relative a queste attività (dalla profondità iniziale e finale del progetto al tipo di mezzo impiegato etc.).

- ✓ *P.2460 Dragaggi Bettolo 2010-2016.* Se interrogato permette di verificare le diverse aree soggette a dragaggio durante i lavori per la creazione della nuova Calata Bettolo. L'area oggetto di scavo è stata divisa secondo le spartizioni fatte all'epoca del progetto e per ogni area si segnala la quota di inizio scavo e quella di fine nonché gli eventuali ritrovamenti e note geologiche utili per la ricostruzione dell'andamento del fondale con note bibliografiche di riferimento.
- ✓ *Vasca Delfini dragaggi 2012-2013.* La maschera contiene i dati principali ricavati dall'analisi della documentazione disponibile nell'archivio tutela della Soprintendenza riguardante gli scavi archeologici d'emergenza effettuati nel 2012-2013 all'interno del progetto per la posa della nuova vasca dei delfini dell'Acquario di Genova.
- ✓ *P3106 dragaggi Porto Passeggeri e Sampierdarena 2021-2022.* La maschera riporta le diverse aree interessate in più fasi dal progetto. Di queste sono state compilate esclusivamente quelle già oggetto di dragaggio o in corso di scavo nel 2021-2022. I dati sono stati messi a disposizione dalla Soprintendenza e dalla Tesi Archeologia s.r.l. che sta seguendo i lavori.

“Archeologia”

- ✓ *Saggi ArcheoSub 2020.* La maschera riporta i punti georiferiti dove sono stati eseguiti i sondaggi archeologici subacquei preventivi a mezzo sorbona in funzione del progetto P3106/3129 (fase II). Si riportano sommariamente i ritrovamenti effettuati, le ditte coinvolte e le profondità raggiunte.
- ✓ *Saggi archeo Pontone 2020.* Si riportano i dati relativi alla Fase I delle indagini preventive svolte in funzione del progetto P3106/3129. In particolare i punti geolocalizzati si riferiscono alle aree saggiate con l'impiego del pontone e dell'escavatore a benna mordente.
- ✓ *Quote scavo.* La maschera riporta esclusivamente la successione stratigrafica ricostruita sulla base dell'indagine bibliografica svolta, dei principali scavi eseguiti nel porto e nell'area della *Ripa Maris*. In particolare si segnalano (nelle

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

modalità in cui sono state presentate dagli autori degli scavi) le quote dei livelli di epoca romana e quelli relativi agli affioramenti delle Argille d'Ortovero.

- ✓ *“ ritrovamenti archeologici e scavi ”*. Si riportano i principali ritrovamenti avvenuti nel porto. Si tratta dei reperti schedati nella presente relazione riportati nella loro posizione corretta sulla base dei punti gps presenti nelle relazioni consultate.
- ✓ *Viabilità antica*. Si tratta del tracciato presunto della antica via Postumia.
- ✓ *Strutture Romane – Medioevali e Post Medioevali*. Si tratta della sovrapposizione sulla cartografia attuale degli scavi così come sono riportati nella carta archeologica della città redatta dalla dott.ssa P. Melli nel volume: Genova dalle origini all'anno 1000 del 2014.

Allegato 2: 21_09DEF_R023A_Tavola n.1 delle Attestazioni Archeologiche

Allegato 3: 21_09DEF_R023A_Tavola n.2 del Rischio Archeologico

Allegato 4: 21_09DEF_R023A_Tavola n.3 dei Sondaggi Geognostici

8 Bibliografia e sitografia

AA.VV. Archeologia in Liguria Nuova Serie

AA.VV. Rivista Ingauna e Intemelia

Aprosio S. 2020, *Vocabolario storico –bibliografico sec. X-XX*. Savona.

Angeli Bertinelli M.G. 2003, *Genova fra Liguri e Romani, nell'antichità*, in D. PUNCH (a cura di) *“Storia di Genova. Mediterraneo, Europa, Atlantico”*, Genova, pp. 35-102.

Arcuri C., Cabona D. 2006, *Una storia dipinta. Il porto di Genova. La città delle banchine e delle navi raccontata nelle opere pittoriche dal XV secolo ai giorni nostri*, Genova.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Arvati P., Molettieri E. 2003, *I numeri e la storia del porto di Genova* (Sistema Statistico Nazionale-Comune di Genova). Genova.

Barbieri P. 1938, *Forma lanue*, Genova.

Brescia M., 2007, *Il bombardamento navale di Genova del 9 febbraio 1941, effettuato dalle unità della "Forza H" al comando dell'Amm. Somerville: l'interpretazione britannica del "command of the sea" nel Mediterraneo occidentale e le manchevolezze dello strumento aeronavale italiano poche settimane prima di Matapan*, in 'Storia Militare', n. 161 (Febbraio 2007).

Cabona D. e Gallino M. G. 1993, *Consorzio autonomo del porto di Genova. Archivio storico (1903-1945)*, 3 voll. Genova.

Cabona D. 2000, *Genova porta d'Europa*, in "Quaderni dell'Istituto di Storia della Cultura Materiale", 2. Sesto Fiorentino.

Caprini M. 2020, *Il porto di Genova e la Compagnia Unica "Paride Battini"*, Genova.

Dellepiane R. 1984, *Mura e fortificazioni di Genova*, Genova.

De Marinis R.C., Spadea G. (a cura di) 2004, *I Liguri. Un antico popolo europeo tra Alpi e Mediterraneo*, Genova.

Doria G. 1988, *La gestione del Porto dal 1550 al 1757*.

Faggioni G. 2010, *Il Vallo ligure. La linea difensiva allestita dalle forze nazifasciste*, Genova.

Gandolfi D. 2017 (a cura di), *Archeologia Subacquea storia, organizzazione, tecnica e ricerche*, IISL, Bordighera.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Gangale R. 2018/2019, *Il concetto di Centro Storico e le sue trasformazioni nella Genova del '900: città e porto nelle politiche del centro storico*, tesi del Corso di Laurea Magistrale in Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Paesaggistico-Ambientale, Politecnico di Torino, Anno Accademico 2018/2019.

Mattesini F. 2003, *Capitolo VI: Il bombardamento navale di Genova del 9 febbraio 1941*, in *L'attività aerea italo-tedesca nel Mediterraneo. Il contributo del X Fliegerkorps, Gennaio – Maggio 1941*, 2^a ed., Roma, Ufficio storico dell'Aeronautica Militare.

Melli P. (a cura di) 1996, *La Città Ritrovata, Archeologia urbana a Genova 1984-1994*, Genova.

Melli P. 2007, *Genova preromana: una città portuale del Mediterraneo tra il VII e il III secolo a.C.*, Genova.

Melli P. Del Lucchiese A. 2010, *Archeologia Metropolitana*, Genova.

Melli P. 2014, *Genova dalle origini all'anno Mille*. Archeologia e storia, Genova.

Melli P. 2017, *Genaua, Kainua, Genua, Ianua, Genova, le molte vite di una città portuale dal Neolitico al VII secolo d.C.*, Genova.

Occelli F., Pastorino A., 2020, *La costruzione del Gateway Terminal di Vado Ligure: un esempio concreto di sinergia tra archeologia preventiva e costruzione di grandi infrastrutture*, A&RT LXXIV, pp. 75-80.

Pessa L. (a cura di) 2016, *Genova nel Medioevo, una capitale del Mediterraneo al tempo degli Embriaci*, Genova.

Piccinno L. 2000, *Economia marittima e operatività portuale. Genova, secc. XVII-XIX*, Società ligure di Storia Patria.

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Podestà F. 1912, *Il porto di Genova. Dalle origini fino alla caduta della repubblica genovese (1797)*, Genova.

Poleggi E., Croce I. 2008, *Ritratto di Genova nel '400. Veduta d'invenzione*. Genova.

Poleggi E. 1976, *Iconografia di Genova e delle Riviere*. Genova

Poleggi E. Grossi Bianchi L. 1987, *Una Città Portuale nel Medioevo, Genova nei secoli X-XVI*, Genova.

Trigona S. L. 2017, *L'archeologia subacquea in Liguria: recenti esperienze di ricerca e valorizzazione (2014-2016)*, in: Gandolfi D. 2017, pp. 271-281.

Sitografia

www.Topographia.it

www.liguriavincoli.it

www.puc.comune.genova.it

www.naviearmatori.it

www.torrossa.it

www.archiviodistatotorino.beniculturali.it

www.geoportale.regione.liguria.it

www.galata museodelmare.it

www.Topographia.it

 <p>PORTS of GENOVA VADO LIGURE • SAVONA • PRA • GENOVA</p> <p>Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Occidentale</p>	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Indice delle Figure.

Figura 1. Massi sovrapposti in cls (indicata col colore arancione) - Struttura a giorno in c.a. fondata su pali in aggetto ai massi sovrapposti (realizzata postuma ai massi sovrapposti, indicata col colore verde) - Cassoni cellulari in c.a. (indicata col colore azzurro).....	6
Figura 2. tecnica costruttiva dei moli in uso prima dell'introduzione dei cassoni in cemento armato pluricellulari. ..	7
Figura 3. Particolari del progetto. In rosso le parti da costruire, in giallo quelle oggetto di demolizione.....	7
Figura 4. Aree dove sono previste le maggiori attività.	9
Figura 5. In Giallo i cassoni da eliminare.	10
Figura 6. Particolare della sezione della parte centrale dell'opera (Tratto 2).	11
Figura 7. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova Zero.....	12
Figura 8. Geologia del porto passeggeri di Genova. (Melli P. 2014, p. 33).....	14
Figura 9. Parte sommitale delle Argille d'Ortovero scalfita dagli scavi del 2021.	15
Figura 10. Sovrapposizione della cartografia del 1883 con immagine G. Earth.....	16
Figura 11. In verde l'andamento delle Argille d'Ortovero rispetto alla quota del fondale (linea nera). Cerchiato in Rosso il punto di prelievo del Sondaggi Geognostico n. 2.....	17
Figura 12. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova Preromana.	18
Figura 13. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova Romana e Paleo Cristiana.	20
Figura 14. In rosso cerchiato il molo S. Marco nella ricostruzione fatta dal Poleggi.	22
Figura 15. Il molo e la torre dei Greci in un'immagine di XVI secolo. In rosso cerchiato il tratto più antico.	23
Figura 16. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938.....	24
Figura 17. De Grassi G, 1481. Veduta di Genova. Particolare.	26
Figura 18. De Grassi G. 1481. Veduta di Genova.....	27
Figura 19. Il molo fortificato dopo l'abbattimento della torre dei Greci. G. Bordoni 1616, Civita lanue.....	28
Figura 20. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel XVII secolo.	28
Figura 21. Veduta del porto di Genova di Gio. D. Rossi (1643 ca.). In rosso indicata l'apertura poi tamponata....	29
Figura 22. Il molo Nuovo ai piedi della lanterna. Anonimo del 1651. In rosso cerchiata l'avvenuta modifica del molo.	30
Figura 23. Alessandro Baratta. 1637. Il porto di Genova. Si notino le fortificazioni del porto e l'arsenale ampliato rispetto a XVI secolo. In rosso le strutture documentate archeologicamente in corrispondenza del Museo del Mare.	31
Figura 24. Area della Darsena - Ponte dei Mille. In rosso le strutture della darsena ben rappresentate nel quadro del Baratta.	32
Figura 25. Anonimo. 1845 circa. Genova. Plan de la ville de Genes, de ses fortifications et des ses environs a l'échelle de 1:10000. In rosso cerchiata la posizione del nuovo faro.....	33
Figura 26. Particolare dell'arsenale ormai dismesso. Carlo Bossoli 1835-46. Il porto di Genova dai terrazzi di Marmo.	34
Figura 27. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel XIX secolo.	34
Figura 28. L'isola delle chiatte e il suo posizionamento rispetto al porto.....	36

	P.3133 AMPLIAMENTO PONTE DEI MILLE LEVANTE
	VALUTAZIONE PREVENTIVA DELL'INTERESSE ARCHEOLOGICO

Figura 29. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova sul finire del XIX secolo.	37
Figura 30. 1983 progetto per l'ampliamento dei Pontili. In evidenza la chiesa di S. Tommaso non ancora demolita. (ASG)	38
Figura 31. Piano regolatore del porto del 1890. (ASG)	38
Figura 32. Calata S. Benigno. operazioni di interrimento e creazione delle nuove banchine.	39
Figura 33. Barbieri Piero, Forma Genuae, Edizioni del Municipio di Genova, 1938. Genova nel 1937.	41
Figura 34. Genova 1923. Progetto di variante alle opere del bacino V.E.III e prolungamento del molo di Galliera.	41
Figura 35. Copertina del Giornale di Guerra inglese datato 21 febbraio 1941	43
Figura 36 - Bombardamento navale di Genova (aree tratteggiate: zone ove si registrò una maggior concentrazione dei punti di caduta dei colpi britannici) 1 – Molo Principe Umberto (attuale “diga foranea”); 2 – Ponti Eritrea e Somalia; 3 – Ponte Parodi; 4 – Zona Bacini; 5 – Zona dell'Ospedale Galliera; 6 – Stazione Brignole; 7 – Stazione Principe; 8 – Zona industriale della Valpolcevera; 9 – Cantieri Navali Ansaldo; 10 – Batteria “Mameli” (Brescia 2007)	45
Figura 37 - Punti di caduta osservati dei proiettili lanciati dalla Forza H durante il bombardamento di Genova del 9 febbraio 1941 (Faggioni G. 2010). In rosso cerchiata l'area di Ponte dei Mille	46
Figura 38 - Recupero di un proiettile da 381 inesplosivo nell'area portuale di Genova. (Coll. A. Rastelli, Brescia 2007)	46
Figura 39 - Bombardamenti sull'area del porto del 1944	47
Figura 40. 1575. Dionisio De Martino, Scavo del Mandraccio.	50
Figura 41. Area d'indagine	52
Figura 42. Posizionamento dei sondaggi eseguiti.	53
Figura 43. Fase 2. Sondaggi archeologici a mezzo sorbona.	54
Figura 44. Aree oggetto dei sondaggi archeologici subacquei.	55
Figura 45. Orlo e collo dell'anfora documentata nell'area antistate Ponte dei Mille.	57
Figura 46. Liguria Vincoli. Estratto della tavola dei vincoli.	58
Figura 47. Posizionamento dei carotaggi archeologici SGA rispetto ai sondaggi SG 1 e SG 2 in violetto.	74