

**INCARICO DI ASSISTENZA ARCHEOLOGICA  
DURANTE I LAVORI DI ESCAVO SUBACQUEO E SCAVO  
TERRESTRE PER LA REALIZZAZIONE  
DI UNA DARSENA PESCHERECCI NEL PORTO DI CAGLIARI  
(Novembre 2015-Febbraio 2017)**

**RELAZIONE CONCLUSIVA  
Dott.ssa Marcella Sirigu**

# Indice

<b>Premessa</b>	p. 3
<b>I. Inquadramento storico dell'area portuale</b>	p. 5
<b>I.1. Cenni storici sull'intera area portuale</b>	p. 5
<b>I.2. Il fortino</b>	p. 8
<b>II. Il cantiere (attività 2015-2017)</b>	p. 12
<b>II.1. Metodologia applicata</b>	p. 12
<b>II.2. Le aree d'indagine</b>	p. 12
<b>a. Area 0 ( c/o muretto di recinzione)</b>	p. 12
<b>b. Area 1 (area tra il pontile 1 e il pontile 2)</b>	p. 16
<i>Attività di escavo subacqueo</i>	p. 16
<i>Attività di scavo terrestre</i>	p. 17
<b>c. Area 2 (area tra il pontile 2 e il pontile 3)</b>	p. 18
<i>Attività di escavo subacqueo</i>	p. 18
<i>Attività di scavo terrestre</i>	p. 19
<i>Operazioni di spostamento del fortino</i>	p. 21
<b>d. Area 3 (area tra il pontile 3 e la banchina di testa)</b>	p. 23
<i>Attività di escavo subacqueo</i>	p. 23
<i>Attività di scavo terrestre</i>	p. 23
<b>Conclusioni</b>	p. 27
<b>Abbreviazioni bibliografiche</b>	p. 30
<b>Allegato 1:</b> planimetria generale, planimetria linea di costa, foto, elenco foto, elenco rinvenimenti.	

## **Premessa**

In previsione dei lavori per la realizzazione di una Darsena Pescherecci nel Porto di Cagliari, essendo l'area interessata da vincolo di tutela, la Soprintendenza dei Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano, oggi Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano, Medio Campidano, Carbonia-Iglesias e Ogliastra, ha predisposto la sorveglianza degli stessi ad opera di un archeologo, al fine di garantire la piena tutela di evidenze archeologiche eventualmente individuate nel corso delle attività di scavo e movimentazione terra.

Il settore oggetto dell'intervento è sito in un'area del Porto e specchi acquei delimitati a Ovest dal molo della Darsena, in concessione alla Motomar Sarda SRL, a Sud dal dente d'attracco per le navi Ro-Ro del Molo Rinascita, a Est da un'area a terra, in concessione a enti pubblici e privati. Nello specifico, i lavori per la realizzazione della Darsena, hanno previsto lo sbancamento dell'intera area necessaria per la costruzione di **tre pontili a giorno**, per l'ormeggio di 85 imbarcazioni di lunghezza variabile tra i 10 e i 30 metri, completati dalla costruzione di un **piazzale a terra** con relativo impianto idrico, elettrico, fognario e di illuminazione.

L'intero svolgimento dei lavori di scavo è stato seguito costantemente dalla scrivente con metodo autoptico su tutta l'area interessata dal movimento terra, a partire dal novembre 2015 fino a febbraio 2017, al fine di identificare e salvaguardare reperti di interesse archeologico eventualmente emersi nel corso dello scavo e durante la costruzione delle opere previste. Si è provveduto alla supervisione di tutte le operazioni di cantiere condotte con l'ausilio di mezzi meccanici sia a terra che in acqua.

L'attività di escavo subacqueo ha avuto una durata di 66 giorni lavorativi, quella relativa allo scavo terrestre una durata di 88 giorni lavorativi, per un totale di 154 giorni lavorativi.

L'intervento ha previsto lo scavo di 140.000 mc ca di terra complessivi, di cui 51.500 mc ca derivanti da escavo subacqueo e 88.500 mc ca derivanti da scavi terrestri. Il materiale rimosso, previa accurata verifica nelle aree di cantiere del Porto Storico, è

stato trasportato tramite draga e mezzo gommato presso il Porto Canale, dove è stato depositato in apposita cassa di colmata impermeabilizzata.

## **I. Inquadramento storico dell'area portuale**

### **I.1. Cenni storici sull'intera area portuale**

Il settore portuale di Cagliari si estende su una superficie molto vasta (184.000 mq circa) ed è ubicato nell'area marina antistante l'attuale centro cagliaritano, racchiuso a levante e ponente da grandi strutture foranee, realizzate agli inizi del '900<sup>1</sup>. Dal punto di vista geomorfologico la conformazione attuale dell'area è molto diversa rispetto a quella antica, sia a causa di mutamenti naturali sia a causa di interventi antropici che ne hanno modificato la sua conformazione<sup>2</sup>. Lo stato attuale delle ricerche non permette ancora di capire quale fosse in origine la sua reale fisionomia: probabilmente l'area in antico aveva le caratteristiche naturali di un litorale marino costiero, in cui, nel tratto nord-occidentale, si riversavano le acque del sistema lagunare di Santa Gilla e fluviale del Rio Mannu e Rio Cixerri<sup>3</sup> e in cui forse vi era un approdo, ma ad oggi, capire quale fosse la sua precisa estensione e le sue caratteristiche non è possibile, in quanto siamo di fronte ad una situazione molto complessa e difficile da indagare e studiare.

L'esistenza di un giacimento archeologico all'interno dell'area portuale è noto da tempo, sia a seguito dei ripetuti recuperi fortuiti di materiale archeologico di diversa epoca, dei quali non è nota però l'esatta localizzazione dei punti di giacitura<sup>4</sup>, sia in relazione alle diverse indagini archeologiche che, nel corso dell'ultimo secolo, sono state condotte lungo la fascia costiera cagliaritana<sup>5</sup>. In particolare, nel settore prospiciente il Porto Canale tra i materiali recuperati, la percentuale maggiore è costituita da anfore e in misura minore coroplastica, ceramica comune, sia di ambito punico che romano<sup>6</sup>. Non mancano, tuttavia, attestazioni di materiali fittili pertinenti anche alle epoche più recenti, indizio di un'ampia frequentazione dell'area continuata nel tempo<sup>7</sup>.

Per quanto riguarda le indagini archeologiche subacquee all'interno dell'area portuale di Cagliari e nelle sue zone contigue, queste sono state avviate dalla Soprintendenza per i

---

<sup>1</sup> Sanna *et alii* 2010, p. 101.

<sup>2</sup> Sanna *et alii* 2010, pp. 101-102.

<sup>3</sup> Sanna *et alii* 2010, p. 101.

<sup>4</sup> Salvi 2004, pp. 61-74.

<sup>5</sup> Tronchetti 1993, p. 12.

<sup>6</sup> Salvi 2004, pp. 61-74.

<sup>7</sup> Sanna & Soro 2013, pp. 772-773.

Beni Archeologici per le province di Cagliari e Oristano soltanto a partire dall'agosto 2005<sup>8</sup>. Il primo intervento di scavo ha interessato l'area prospiciente la testata del Molo Sabauda, dall'agosto del 2005 fino a settembre 2007<sup>9</sup>, in seguito all'approvazione del progetto di adeguamento strutturale del molo, che prevedeva l'ampliamento dello stesso e l'adattamento del fondale circostante, deciso da parte dell'Autorità Portuale di Cagliari<sup>10</sup>. Infatti, al fine di poter eseguire tali opere, come previsto dalla normativa vigente in materia di opere pubbliche, l'Autorità Portuale dovette procedere con verifiche di natura archeologica prima di poter avviare i lavori di ampliamento portuale. Negli anni successivi, sono state indagate altre aree dell'approdo cagliaritano<sup>11</sup>, in particolare l'area del Molo Ichnusa (60.000 mq), la Banchina Garau-Porto turistico-Pennello Bonaria (60.000 mq), il Molo Sabauda est (19.000 mq), il Molo Sabauda sud-Molo Ichnusa (18.000 mq), il Molo Sanità-Molo Dogana (26.000 mq), il Porto turistico-Pennello Sant'Elmo (180 mq) e la zona dell'ex bacino di carenaggio-radice molo di levante (200 mq)<sup>12</sup>. Oltre alle indagini programmate strettamente legate ai lavori portuali, sono state avviate anche diverse prospezioni subacquee in nuovi settori ancora inesplorati, al fine di acquisire un quadro archeologico e geomorfologico più completo dell'intera area portuale.

Nel complesso, le aree oggetto di indagine hanno interessato una superficie complessiva piuttosto rilevante, ma comunque corrispondente ad una minima parte in rapporto all'area totale del porto odierno; infatti, si stima che soltanto il 20% circa dello spazio sia stato oggetto di prospezioni e scavi archeologici. Tale dato suggerisce l'elevato potenziale informativo dell'intero bacino portuale che indagini future potrebbero rivelare.

Le ripetute ed invasive attività di dragaggio effettuate nel secolo scorso, che hanno interessato buona parte del bacino portuale nell'area adiacente alle banchine, hanno, tuttavia, risparmiato alcuni settori, in particolare quelli prospicienti la testata del molo Sabauda, consentendo così il mantenimento e la preservazione della morfologia

---

<sup>8</sup> Sanna *et alii* 2010, p. 100; per gli scavi del porto di Cagliari si fa riferimento, oltre ai dati bibliografici, alle notizie inedite fornitemi dal funzionario della Soprintendenza per i beni archeologici per le province di Cagliari e Oristano Ignazio Sanna, che sentitamente ringrazio per aver messo a disposizione i dati acquisiti in questi anni di ricerca.

<sup>9</sup> Si sono effettuate due campagne di scavo in questo periodo, per un totale di 75 giorni effettivi di lavoro: Sanna *et alii* 2010, p. 100, n. 3.

<sup>10</sup> In base alla normativa vigente in materia di opere pubbliche, le verifiche archeologiche in zone ad alto rischio, devono essere effettuate prima dell'inizio dei lavori: Sanna *et alii* 2010, p. 100

<sup>11</sup> In seguito ad ulteriori lavori programmati dall'Autorità Portuale: Sanna-Soro 2012, *c.s.*

<sup>12</sup> Sanna-Soro *c.s.*, (*Il porto di Cagliari: nuovi contesti di età tardoantica e medievale*, in *Archeoarte* 4).

originaria del fondale marino<sup>13</sup>. Gli stessi traffici marittimi che ancora oggi interessano il porto cagliaritano non intaccano la suddetta area, per via della bassa profondità delle sue acque, nonché per l'assenza di adeguate infrastrutture. Tali condizioni, pertanto, hanno consentito un accumulo continuato nel tempo dei sedimenti recenti sul vecchio fondale, sigillando di fatto la stratigrafia antica e consentendo agli operatori di poter lavorare su una situazione ottimale da un punto di vista della affidabilità dei dati archeologici.

Da un punto di vista geomorfologico, si segnala la presenza di una grande secca localizzata tra l'attuale banchina Garau fino a *Su Siccu*, che corre quasi parallelamente rispetto alla linea di costa, discostandosi da essa di circa 350 m<sup>14</sup>. Il dato costituisce certamente un elemento da tenere in considerazione, poiché in antico, così come al giorno d'oggi, rappresentava un'insidia alla navigazione.

Le esplorazioni subacquee effettuate sia nel Porto di Cagliari sia nello specchio acqueo adiacente del Porto Canale (area contigua alla nostra zona di scavo) hanno portato alla luce migliaia di reperti appartenenti ad epoche diverse (dal VII-VI secolo a.C. fino al XV secolo d.C.), sia in dispersione sia *in situ*, che forniscono utili indizi sulla presenza di giacimenti sommersi da cui potrebbero provenire. Le recenti prospezioni subacquee hanno portato in luce nell'area del Porto Canale sia materiali di epoca repubblicana e punica (III-II sec. a.C.) sia materiali più tardi databili tra il VI-VII sec. d.C. e materiali del XV-XVI secolo<sup>15</sup>.

La posizione geografica del centro urbano ha favorito nel corso dei secoli, per tutte le epoche, lo sviluppo della portualità della città<sup>16</sup>, attraverso la realizzazione di opere portuali foranee delle quali non resta traccia, ma che, almeno per quanto riguarda l'età medievale e moderna, ci è fornita dai dati d'archivio e cartografici<sup>17</sup>.

La conformazione degli spazi portuali è mutata notevolmente tra la fine dell'Ottocento e gli inizi del Novecento, a questo periodo risalgono la costruzione dei moli di Levante, Sanità e Ponente<sup>18</sup>, moli che verranno rivisti e rimodernati nel corso del '900 insieme a tutta l'area portuale culminante con la costruzione del Porto Canale negli anni '70<sup>19</sup>. A

---

<sup>13</sup> Sanna *et alii* 2010, pp. 101-102.

<sup>14</sup> Sanna *et alii* 2010, pp. 101-102.

<sup>15</sup> Sanna, Soro 2013, pp. 772-773.

<sup>16</sup> Martorelli 2004, p. 291.

<sup>17</sup> Cadinu 2015, p. 100. Tracce di opere portuali sono state rinvenute nei pressi dell'attuale Darsena e verso il molo di Ponente: Colavitti 2003, p. 75.

<sup>18</sup> Angioni 2007, p. 49.

<sup>19</sup> Angioni 2007, p. 55.

partire dal Novecento si è verificato un avanzamento della linea di costa, così come si evidenzia dalla cartografia storica che permette di individuare i segni di bonifiche e rinterri litoranei (sistemi di terrapieno/terrazzamento<sup>20</sup>), lo stesso fronte mare del centro storico oggi distante 115 metri dal mare sembra aver guadagnato spazi insediativi nel tempo fin dalla fase aragonese<sup>21</sup>.

## **I.2. Il fortino**

Considerata l'esposizione del centro urbano agli attacchi esterni, provenienti dal mare, si è sempre avvertita la necessità di dotare il litorale di un sistema di protezione che salvaguardasse la città stessa e i suoi abitanti, come le fortificazioni che vennero erette, in prossimità dell'antica darsena, in età pisana, delle quali, per il tratto più prossimo al litorale, si ha notizia solo nelle fonti<sup>22</sup>.

Qui, nel dicembre del 1658 fu costruito, da parte del viceré, un fortino insieme ad un sistema di fortificazioni, che rispecchiavano la necessità di militarizzazione del porto per difenderlo dagli attacchi della flotta francese e la continua minaccia turca<sup>23</sup>. Una condizione di necessità che si è protratta anche in tempi più recenti. Uno dei momenti cruciali e drammatici per la difesa di Cagliari è quello legato al Secondo Conflitto Mondiale, periodo in cui si sono realizzati appositi sistemi difensivi, finalizzati a salvaguardare la città, così come testimoniato dalla presenza del Fortino nell'area della Darsena.

L'entrata in guerra dell'Italia nel giugno del 1940 impose l'attivazione di una difesa territoriale delle coste che prevedeva il concorso di tutte le forze armate, in grado di vigilare lungo i confini marittimi e di proteggere le installazioni e le opere d'arte di particolare rilevanza<sup>24</sup>. A causa delle caratteristiche del territorio sardo, con aspetti favorevoli per i difensori nell'entroterra e aspetti negativi sulle coste, si ritenne utile rafforzare con priorità il golfo di Cagliari, l'area del Sulcis-Iglesiente e la fascia costiera

---

<sup>20</sup> Cadinu 2009, p. 93.

<sup>21</sup> Si stima che il livello del mare negli ultimi duemila anni sia salito di circa 180 centimetri: Cadinu 2015, p. 100.

<sup>22</sup> Cossu 2001, p. 8.

<sup>23</sup> Mattone 2004, pp. 46-47.

<sup>24</sup> La difesa delle coste veniva effettuata oltre che dai fanti del Regio Esercito anche dai Finanzieri, Carabinieri, Marinai e Militi della Milizia volontaria Nazionale fascista: Aresu *et alii* 2009, p. 27.

tra Oristano e Alghero<sup>25</sup>.

Il 24 ottobre del 1941 venne firmata la Circolare 3 CSM (Difesa delle frontiere marittime) che prevedeva l'organizzazione difensiva costiera in tempo di guerra tramite concetti di copertura, collegamenti e lavori di fortificazione al fine di impedire lo sbarco nemico lungo le coste<sup>26</sup>. Vennero istituite delle unità costiere sul terreno con il compito di sostenere i primi scontri e contrastare il naviglio leggero nemico in avvicinamento, rallentandolo, così da permettere alle unità di divisioni mobili e raggruppamenti corazzati il contrattacco. Come elementi fissi di difesa, in corrispondenza di piazzeforti, settori marittimi importanti e porti strategici come Cagliari, vennero progettate particolari installazioni di servizio e fortificazioni di tipo campale e permanenti in calcestruzzo<sup>27</sup>.

Le materie prime utilizzate per la loro costruzione erano molto scarse, si cercò di fare molto con il poco materiale a disposizione e le imprese appaltatrici, a cui vennero affidati i lavori, non dimostrarono l'affidabilità richiesta; infatti i comandi cercarono di far svolgere i lavori direttamente alla manodopera militare<sup>28</sup>. Nelle zone ritenute più esposte a sbarchi delle forze nemiche, furono realizzati degli archi di contenimento fortificati arretrati rispetto alle spiagge. Si studiarono delle linee difensive denominate fronte a terra destinate a chiudere le località da difendere entro un perimetro fortificato<sup>29</sup>. Tutti i capisaldi erano recintati da filo spinato ed armati con armi automatiche e cannoni controcarro, tra l'uno e l'altro si trovava una siepe continua di reticolato, vigilata, nella quale erano disposte anche le linee di comunicazione mediante cavi telefonici<sup>30</sup>.

Le difese costiere nostrane erano costituite da una serie di semplici postazioni facili da nascondere e difficili da colpire in pieno, ideate solo per mettere al riparo le armi e i soldati dalle offese nemiche provenienti dal cielo e dal mare<sup>31</sup>; le postazioni costiere del 1942-43 non ricevettero particolari corazzature metalliche, cupole d'acciaio e

---

<sup>25</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 27.

<sup>26</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 31.

<sup>27</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 31; Carro 2014, p. 10

<sup>28</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 33.

<sup>29</sup> Carro, Gironi 2014, p. 10.

<sup>30</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 33.

<sup>31</sup> Non erano opere complesse e costose come quelle realizzate nel Vallo Alpino, lungo la frontiera con l'alleato germanico. Queste potevano ospitare un presidio permanente ed erano dotate di cupola metallica e scudi di acciaio alle feritoie: Aresu *et alii* 2009, p. 34.

apparecchiature antigas collettive, le porte metalliche previste in fase di progettazione erano il più delle volte sostituite da porte di legno<sup>32</sup>.

Il ruolo dell'area di Cagliari era di primaria importanza sia per il prestigio di capoluogo dell'isola sia per la presenza di infrastrutture nate per favorire e appoggiare la nostra azione di controllo aeronavale del Mediterraneo<sup>33</sup>.

Dietro ad un attento studio dell'organizzazione difensiva, la difesa di Cagliari fu pensata non tanto per proteggere la sua area urbana, ma come un'organizzazione complessa composta da una vigilanza e difesa fronte a mare, da una copertura a terra e da due fondamentali pilastri del sistema : Quartu con un sistema difensivo che andava dall'entroterra di Capitana fino a Cuccuru Ganni, attraversava il lago Simbirizzi e si saldava al Margine Rosso con le difese della spiaggia del Poetto e con un fronte a terra nel parco di Molentargius e Capoterra con un sistema difensivo che andava dalla Maddalena spiaggia alle falde del Monte Luas<sup>34</sup>. La difesa del porto di Cagliari era costituita dalla torre poetto inclusa fino a ponte di sa scafa incluso<sup>35</sup>. Le caratteristiche della costa da difendere, per lunghi tratti inadatta a sbarchi in massa, consentirono di concentrare le forze nel tratto strategico Cagliari-Quartu<sup>36</sup>.

Il criterio ispiratore di queste difese costiere fu quello di realizzare una fortificazione di campagna rinforzata. Le armi utilizzate nei bunker erano quelle in dotazione al regio esercito, alle quali si aggiunsero armi di recupero o di preda bellica o ceduti dai tedeschi<sup>37</sup>.

Le fortificazioni esistenti in Sardegna si possono riportare a due tipologie: la prima, realizzata come postazione pluriarma costituita da robuste casematte in calcestruzzo non armato (tranne le feritoie) protette contro i tiri di piccolo o medio calibro, dotate di postazioni per mitragliatrici, cannoni anticarro da 47/32 e fucili mitragliatori; la seconda, realizzata come postazione circolare mono-arma, piccola postazione per armi automatiche ha l'aspetto di una cupola munita di un numero variabile di feritoie in

---

<sup>32</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 34. Fu ordinata la riduzione a 60 centimetri invece di 1 metro della blindatura delle opere non esposte direttamente ai tiri navali; le postazioni dovevano avere minime dimensioni interne; per i nuclei fissi adiacenti al mare la trasformazione delle strutture campali in bunker di calcestruzzo resistenti al piccolo calibro sarebbe stata ridotta allo stretto indispensabile: Aresu *et alii* 2009, pp. 43-44.

<sup>33</sup> Già prima della seconda guerra mondiale il golfo di Cagliari era difeso da una serie di appostamenti fissi per artiglierie antinave ed antiaeree: Aresu *et alii* 2009, p. 35.

<sup>34</sup> Aresu *et alii* 2009, p. 37. Per impedire l'aggiramento di Cagliari da terra bisognava fortificare il golfo di Quartu Sant'Elena ad est e il settore fra Maddalena e Capoterra ad ovest: Aresu *et alii* 2009, p. 43.

<sup>35</sup> Aresu *et alii* 2009, pp. 66-67.

<sup>36</sup> Carro, Grioni 2014, p. 13.

<sup>37</sup> Carro, Grioni 2014, p. 12.

genere tre o cinque. Può essere presente, oltre alla riserva per le munizioni, un piccolo locale ricovero e il grado di blindatura varia dalla difesa contro i medi calibri sino alla protezione dalle semplici schegge<sup>38</sup>.

Il materiale utilizzato per la costruzione dei fortini era il calcestruzzo cementizio composto da sabbia, ghiaia e cemento. I getti non prevedevano l'impiego di armatura in tondino di ferro eccetto pochi rafforzamenti attorno alle feritoie<sup>39</sup>. Nell'impasto delle parti esposte al tiro nemico veniva prescritto il cemento ad alta resistenza o in casi particolari il cemento alluminoso. In tutte le altre parti, per economia, veniva impiegato un impasto standard<sup>40</sup>.

Il fortino presente nell'area portuale faceva parte del sistema a mare del Settore Militare Marittimo Cagliari, incorporato nel luglio del 1943 nel settore difensivo costiero della 203° Divisione Costiera ai comandi del Gen. Adolfo Sardi. La sua posizione era a difesa dell'area ovest del porto di Cagliari all'imbocco del primo canale di accesso allo stagno di Santa Gilla.

Le testimonianze che sopravvivono odiernamente delle fortificazioni possono considerarsi parte integrante della nostra storia che può essere letta con rispetto dalle nuove generazioni. Fino a poco tempo fa, per mancanza di normative, numerose costruzioni difensive sono state distrutte per fare spazio a strade, case e attività di vario genere, causando in questo modo la perdita di un altro frammento di storia. In questi ultimi anni, la progressiva consapevolezza del loro valore culturale, ne ha consentito l'inserimento nel processo di tutela e valorizzazione dei beni culturali ed ambientali delle più significative emergenze storico-architettoniche in seno alla legislazione nazionale e regionale che ha permesso il recupero del fortino esistente nell'area del porto di Cagliari.

---

<sup>38</sup> Carro, Grioni 2014, pp. 12-13.

<sup>39</sup> Aresu *et alii*, p. 124.

<sup>40</sup> Alla sabbia di fiume o di cava, era da preferire sabbia artificiale proveniente da roccia cristallina o comunque dura e priva di argilla. La sabbia impiegata doveva essere priva di impurità e polvere, a grana assortita e non marina (anche se sono presenti in Sardegna esemplari costruiti con sabbia marina). Alla ghiaia si preferiva il pietrisco per la maggiore aderenza delle sue superfici scabre: Aresu *et alii*, p. 124.

## **II. Il cantiere (attività 2015-2017)**

### **II.1. Metodologia applicata**

Tutti i lavori di movimentazione terra effettuati attraverso mezzi meccanici sono stati seguiti dalla scrivente quotidianamente e sono stati documentati attraverso il vaglio del terreno asportato, documentazione fotografica, rilievi (dove necessario); simultaneamente alle suddette attività è stata effettuata la redazione di un giornale di scavo.

Al fine di una descrizione più agevole e dettagliata dei lavori svolti, considerata la loro complessità, dovuta non soltanto alla durata del cantiere ma anche alla vasta estensione dell'area oggetto degli stessi, nonché alla diversificazione nei metodi di lavoro a seconda del punto (scavo a terra, scavo in acqua, scavo con draga, ecc.), si è ritenuto opportuno suddividere l'intero settore in quattro aree principali: l' *Area 0*, che comprende l'area oggetto di scavo al momento della realizzazione del muretto di recinzione per delimitare l'area della nuova Darsena; l' *Area 1*, situata tra il pontile 1 e il pontile 2; l' *Area 2*, localizzabile tra il pontile 2 e il pontile 3; l' *Area 3*, compresa tra il pontile 3 e la banchina di testa.

### **II.2. Le aree d'indagine**

#### **a. Area 0 ( c/o muretto di recinzione)**

Per la realizzazione di un piazzale antistante l'area dove successivamente sono stati realizzati i nuovi pontili, il progetto prevedeva l'arretramento dell'attuale recinzione dell'area sterile controllata dalla *security*; pertanto, sono stati rimossi i *new jersey* che delimitavano la suddetta area sterile ed è stato realizzato un nuovo muretto, dell'altezza di 1,35 m dal piano di campagna, sormontato da un orso-grill con relativi corpi illuminanti. I lavori di scavo per la realizzazione del muretto, svoltisi nel mese di novembre 2015, hanno previsto il taglio dell'asfalto con apposito mezzo meccanico e successivo scavo per una larghezza di circa 1,30-1,40 m e una profondità min. di circa 90 cm-1,00 m e max di 1,75 m, per una lunghezza di 80 m.

Considerata la lunghezza del tratto scavato e la diversità delle situazioni stratigrafiche rilevata lungo il tratto, si è ritenuto più agevole effettuare l'analisi stratigrafica suddividendola per diversi segmenti:

- **Segmento 1 (da 0 a 1,80 m)** (foto n. 1-2)

Al di sotto dello strato di asfalto, spesso circa 20 cm, si sono individuati:

- uno strato sabbioso frammista a pietrame vario di circa 40 cm,
- uno strato di circa 70 cm costituito da terra di colore marrone-nerastro, frammista a mattoni moderni e pietrame;

- **Segmento 2 (da 1,80 a 2,10 m)** (foto n. 3)

In questa seconda porzione, una volta rimosso l'asfalto, è stato intercettato un taglio, riempito da terra smossa in cui in anni recenti erano stati posizionati tre cavi delle telecamere inerenti alla zona portuale;

- **Segmento 3 (da 2,10 a 5,40 m)** (foto n. 4-7)

Al di sotto del piano asfaltato sono stati individuati:

- un primo strato corrispondente ad un massetto pertinente ad una vecchia struttura, spesso circa 10 cm;
- al di sotto, uno strato di pietrame di circa 30 cm, realizzato per dare consistenza al massetto stesso;
- uno strato di colore grigio di circa 10 cm, seguito da uno strato di circa 50 cm di terra sabbiosa frammista ad abbondanti frammenti di mattoni e pietrame, probabilmente elementi di demolizione di una vecchia struttura;
- infine, uno strato di colore nerastro frammista a vecchia paglia marina per circa 40-50 cm;

- **Segmento 4 (da 5,40 a 6,60 m)** (foto n. 8)

- al di sotto dell'asfalto sono stati intercettati i resti di un tramezzo murario e di cavi elettrici di vecchia struttura costruita intorno agli anni '50 e poi demolita;

- **Segmento 5 (da 6,60 a 10,30 m)** (foto n. 9)

al di sotto dello strato di asfalto sono emersi i seguenti strati:

- strato di circa 25 cm di terra sabbiosa frammista a pietrame di piccole e medie dimensioni;
- strato sabbioso di 20 cm circa;
- strato di 35 cm circa di terra frammista ad abbondanti frammenti di mattoni e pietrame di piccole e medie dimensioni;
- strato di circa 45 cm di colore nerastro frammisto a pagliuzza marina.

- **Segmento 6 (da 10,30 a 30 m)** (foto n. 10-14)

al di sotto dello strato di asfalto sono emersi i seguenti strati:

- un massetto di circa 10 cm seguito da
- uno strato sabbioso frammisto a pietrame di 25 cm;
- strato di circa 20 cm di sabbia;
- strato di 35 cm di frammenti di mattoni e pietrame di varie dimensioni;
- strato di colore marrone-nerastro frammisto a pagliuzza marina di circa 30-40 cm;

All'altezza dei 25 m è stata intercettata una trave di fondazione lunga 80 cm, appartenente ad una vecchia struttura oggi demolita.

- **Segmento 7 (da 30 a 40 m)** (foto n. 15-16)

al di sotto dello strato di asfalto sono emersi i seguenti strati:

- battuto pavimentale di circa 15 cm;
- strato di circa 30 cm di terra frammisto a pietre di piccole e medie dimensioni;
- strato di terra di colore marrone frammisto a pietrame e abbondanti frammenti di mattone di circa 30 cm;
- strato di circa 30 cm di colore marrone-nerastro umido; dai 30 ai 40 m si arriva ad una quota di - 1,10 m

- **Segmento 8 (da 40 a 45 m)** (foto n. 17-18)

In questo breve tratto il battuto pavimentale sopra descritto è assente; compare, direttamente uno strato di terra di colore marrone frammisto a frammenti di mattoni e

pietre di piccole dimensioni, che ha restituito una trave di calcestruzzo di circa 70 cm di lunghezza.

- **Segmento 9 (da 45 a 50 m)** (foto n. 19-20)

Dai 45 m circa inizia lo strato di asfalto di 6 cm, al di sotto troviamo:

- uno strato giallo di preparazione di circa 6-7 cm;
- uno strato di 30 cm di terra marrone e pietre di piccole e medie dimensioni;
- uno strato di 20 cm di terra marroncina seguita da un ulteriore strato di terra di colore giallino chiara frammista a frammenti di mattoni e pietre di piccole dimensioni di ca. 60 cm;
- dai 40 ai 50 m si è arrivati ad una quota di – 1,20 m.

- **Segmento 10 (da 50 a 70 m)** (foto n. 21-26)

Al di sotto dello strato di asfalto troviamo:

- lo strato di preparazione di colore marroncino; siamo ad una quota superiore perché in passato questa zona è stata riempita con materiale di riporto costituito da uno strato di colore marrone frammisto a pietrame di piccole e medie dimensioni di circa 65 cm di profondità. Questo strato continua fino agli 80 m;
- al di sotto di questo strato di riempimento troviamo un doppio strato di asfalto di 8 cm l'uno seguito da uno strato sabbioso di colore beige chiaro di 30 cm frammisto a pietrame di piccole dimensioni;
- seguito a sua volta da uno strato di colore marrone frammisto a pietrame di piccole e medie dimensioni di circa 80 cm;
- al di sotto di questo strato si sono trovati pezzi di asfalto il quale si trova ad una quota di circa – 33 cm dalla quota del primo sbancamento;
- lo scavo è arrivato in questo punto ad una quota di – 1,75 m.

- **Segmento 11 (da 70 a 80 m)** (foto n. 27-33)

- tra i 70 e gli 80 m troviamo, al di sotto dello strato di riempimento, uno zoccolo di calcestruzzo di 70 cm di lunghezza seguito per la restante lunghezza da uno strato di circa 50 cm di colore scuro. Si è arrivati ad una quota di – 1,68 m.

## **b. Area 1 (area tra il pontile 1 e il pontile 2)**

In questo settore si sono effettuate, con l'ausilio di mezzi meccanici, due distinte attività di scavo:

- escavo subacqueo
- scavo terrestre

### ***Attività di escavo subacqueo***

Le attività di escavo in questo settore sono state condotte dalla draga "Alfredo" dalla data 15/03/2016 fino al 1/04/16 per un totale di 14 giorni. La terra scavata dal pontone, che veniva controllata dalla scrivente nella fase di scarico in cassa di colmata sita presso il Porto Canale, si presentava di colore scuro e di consistenza limosa, frammista ad abbondanti materiali inquinanti di età moderna (bottiglie di vetro, copertoni, plastica varia, bombole del gas, ferro, lattine etc..). La profondità raggiunta nell'*Area 1* è di circa -4,5 m. Ciascun carico era costituito da circa 600 m cubi di terra. Non si sono trovate in questo frangente tracce di materiale archeologico (foto n. 1-23).

I lavori di dragaggio sono ripresi in data 12/05/2016 ad opera della draga "Vega I". In questo caso, le attività di dragaggio venivano controllate dalla scrivente direttamente da bordo, perché la conformazione dell'imbarcazione rendeva più agevole il controllo della terra rispetto alla draga precedente, rendendo più semplice sia la documentazione fotografica sia la possibilità di poter segnalare immediatamente l'eventualità del recupero di materiale archeologico. Il Vega caricava circa 400 m cubi di terra per volta.

La terra scavata si presentava, per tutta quest'area, di consistenza limosa e di colore molto scura frammista a numerosi materiali moderni come copertoni, bottiglie di vetro, funi, reti, tubi di plastica, etc., per circa - 3,5 m di profondità. Per il successivo metro di scavo, con il quale si è giunti ad una quota di - 4,5 m di profondità, la terra si presentava di colore marrone scuro e di consistenza compatta e più sabbiosa con evidente presenza di pagliuzza marina frammista alla sabbia (foto n. 24-27; 38-42).

In data 31/05/2016, durante i lavori di dragaggio (vd. planimetria generale, pt. n. 4), si è recuperato ad una profondità di circa - 4,5 m un timone di legno appartenente ad un'imbarcazione probabilmente dell'Ottocento. Lo strato su cui poggiava il reperto si presentava di colore marrone scuro, compatto, formato da sabbia e pagliuzza marina frammisto a materiali moderni (foto n. 28-31).

Misure timone: lunghezza 3,10 m; altezza max 90 cm; spessore 15 cm.

Sul timone erano ancora presenti alcuni elementi in metallo, che costituivano le fasce di rivestimento atte a saldare il timone all'imbarcazione (foto n. 32-37).

### *Attività di scavo terrestre*

In data 2/04/2016 è stato avviato il lavoro di sbancamento a terra con l'ausilio di mezzo meccanico (foto n. 43-44). La terra scavata è stata inizialmente posizionata sul terreno adiacente (foto n. 45-46) e successivamente caricata sui camion per essere trasportata nell'apposita cassa di colmata sita nel Porto Canale. Nel settore meridionale dell'Area 1 si è arretrati rispetto alla linea di costa originale di circa 45,82 m, fino ad arrivare ad un arretramento di circa 52,99 m nella zona più settentrionale, a ridosso del pontile 2 (vd. planimetria linea di costa). La terra è stata controllata e documentata da chi scrive in loco. Lo scavo di questo settore, eseguito in più riprese, ha messo in evidenza, uno strato di terra di colore scuro di circa 50 cm, frammisto a pietrame di varie dimensioni e ad abbondanti materiali moderni come copertoni, bottiglie di vetro, plastica, ferro, lattine, barattoli e buste di plastica, etc.. Al di sotto di questo strato è emerso uno strato di circa 80 cm sopra il livello del mare, di terra argillosa frammista a sabbia e pietre di piccole dimensioni; al di sotto, un ulteriore strato di pietrame di piccole e medie dimensioni posto probabilmente per livellare il terreno durante la colmata di terra di riporto utilizzata per costruire il piazzale su cui si stava lavorando. Questo strato proseguiva anche al di sotto del livello del mare, motivo per cui non è stato possibile stabilirne la profondità, per via dell'impossibilità di effettuare misurazioni con mezzo meccanico da terra in acqua. Al di sotto di questo si è trovato uno strato di consistenza limosa e di colore molto scuro frammisto ad abbondante pietrame e materiali inquinanti di età moderna (copertoni, teli di plastica, lattine, vetro, ecc..). Ad ogni modo, è apparsa abbastanza evidente la natura di discarica, individuata almeno fino a - 4,50 m di profondità dal livello del mare (foto n. 47-49).

Durante lo scavo, si sono individuati e recuperati i seguenti reperti archeologici:

- in data 06/04/2016, un'ansa di anfora, un fondo pertinente a un piatto rivestito di vetrina marrone e un orlo di un grosso contenitore (foto n. 50-58), individuati ad una profondità di circa - 60 cm s.l.m., frutto di dispersioni, frammisti ad uno strato melmoso e materiale di età moderna (vd. planimetria generale pt. n. 1);

- in data 7/04/2016, frammisto alla terra melmosa e di colore scuro, è stato recuperato il frammento di un puntale relativo ad un'anfora di età romana (foto n. 59-61);
- in data 13/04/2016 sono stati recuperati vari frammenti ceramici databili all'età romana imperiale, a circa - 3 m di profondità (foto n. 62-74), frammisti a terra limosa di colore scuro con presenza di evidente materiale moderno;
- in data 16/06/2016 (foto n. 75-78) si è individuato il frammento di ansa di anfora romana con sezione a bastone, a circa - 4 m di profondità, frammista a terra limosa e materiali moderni;
- in data 24/06/2016 si sono individuati, tra la terra scavata, frammenti vari di anse di anfore e di brocchette da mensa, anch'essi databili al periodo romano (foto n. 79-96);
- in data 25/10/2016 è stato recuperato, tra la terra scavata, una porzione di fusto di colonna piuttosto consunta, h residua di 52 cm, largh. 43 cm (vd. planimetria generale, pt. n. 10) e un elemento litico frammentario in arenaria, non ben identificato, recante segni di lavorazione su un lato, misure 21,5x35x35 cm (foto n. 97-104).

### **c. Area 2 (area tra il pontile 2 e il pontile 3)**

*Nell'Area 2 rientrano tutti gli interventi operati tra il pontile 2 e il pontile 3. Anche in questo settore le attività si sono suddivise in:*

- attività di escavo subacqueo
- attività di scavo terrestre

#### ***Attività di escavo subacqueo***

In quest'area si è giunti ad una quota di -4,50 m di profondità dal livello dell'acqua. La terra si presentava quasi costantemente, per circa - 3,00 m/ -3,50 m di profondità, di colore molto scuro e di consistenza limosa, ricca di numerosi materiali di età moderna. Tale strato superficiale, è con tutta probabilità, da identificare con il deposito di sedimenti recenti che giungono costantemente dal canale della Scaffa e dall'adiacente laguna di S. Gilla. Infatti, una volta asportato questo primo strato, alla quota compresa tra i - 3,00m/- 3,50m e i -4,50m di profondità, le caratteristiche dello strato apparivano differenti: assumeva un colore diverso, tendente al marroncino, con una consistenza più

compatta, a causa della presenza abbondante di pagliuzza marina (assente, invece, nello strato superiore), ma anche più sabbiosa e meno contaminata da materiali moderni (foto n. 1-2 A). All'interno di questo strato, in data 4/06/2016, è stato messo in luce, durante le attività di dragaggio, un secondo timone (vd. Planimetria generale, pt. 5), di dimensioni più piccole rispetto a quello recuperato nell'*Area 1* (lung. 1,84m; altezza max 35 cm; spessore 10 cm) (foto n. 1-5). A differenza del primo timone individuato (*Area 1*), quello proveniente dall'*Area 2* si presentava più rovinato e con un minor numero di elementi metallici e, sebbene di dimensioni decisamente inferiori rispetto al primo, è possibile proporre il medesimo inquadramento cronologico (Ottocento).

### ***Attività di scavo terrestre***

Durante le operazioni di scavo a terra con mezzo meccanico è stata documentata una situazione di stratificazione simile rispetto a quella riscontrata nell'area precedente.

La terra si presentava di consistenza limosa e di colore molto scuro tra i -3,00m/-3,5m di profondità, frammista ad abbondante materiale moderno e pietrame di piccole e medie dimensioni. Tra i 3,00/3,50 m e i -4,50 m di profondità lo strato diventava più sabbioso, di colore marroncino e di consistenza sciolta, frammisto ad abbondanti materiali moderni come mattoni e mattonelle, oltre che a pietrame di piccole e medie dimensioni. Si tratta evidentemente di strati di riempimento, nei quali sono stati trovati anche diversi blocchi quadrangolari di cemento armato appartenenti probabilmente ad un vecchio pontile, costruito intorno agli anni '50 a -1,5m/2,00m s.l.m (foto n. 6-13). Nel settore meridionale dell'*Area 2* si è arretrati rispetto alla linea di costa originale di circa 51,84 m, fino ad arrivare ad un arretramento di circa 80 m nella zona più settentrionale, a ridosso del pontile 3 (vd. planimetria linea di costa).

Per la realizzazione dei pontili a giorno, in tutta l'area di scavo (*Area 1*, *Area 2*, *Area 3*), si è previsto la realizzazione di una struttura su pali di sostegno; a seguito del loro posizionamento sul terreno, venivano effettuati dei saggi di verifica.

Il giorno 8/04/2016, durante l'esecuzione di uno dei suddetti saggi effettuato in prossimità del palo 101 (vd. Planimetria generale, pt. n. 2), dopo circa 2 m di strato di riempimento è emerso uno strato costituito da abbondante materiale moderno che ha restituito due frammenti di anse d'anfora e un puntale di anfora di età tardoantica di

produzione africana (foto n. 14-21)<sup>41</sup>. Questo strato si trovava ad una quota di + 7 cm dal livello del mare.

Lo scavo dell'*Area 2* ha restituito, in data 12/04/2016, vari materiali archeologici, localizzati in uno strato di terra di colore marrone, argillosa, frammista ad abbondanti frammenti di materiale moderno e pietrame di piccole e medie dimensioni, a circa 20 cm al di sopra del livello marino. Nella terra di riporto, insieme al materiale moderno sono stati recuperati un'ansa con parete di anfora a siluro, di età punica, una porzione superiore di anfora italica di età tardo-repubblicana, un frammento di piede di piatto pertinente alle produzioni di graffite savonesi di XVII secolo (foto n. 22-30).

Dal medesimo settore, in data 15/06/2016, sono stati recuperati tra la terra smossa e depositata nel suolo antistante nei giorni precedenti, altri materiali archeologici<sup>42</sup>, tra cui si segnalano un frammento d'orlo di anfora romana e un reperto di coroplastica, identificato come una parte di un piedino, appartenente presumibilmente ad un votivo anatomico. La frammentarietà del manufatto non consente per ora di stabilirne una datazione precisa (foto n. 31-40).

Nel corso delle operazioni, ad una profondità di circa -1,5/-2,00 m, frammista a materiali di epoca moderna e a qualche frammento di materiale archeologico (foto n. 41-43), è stata portata in luce, in data 27/06/2016 (vd. Planimetria generale, pt. n. 6), la base di una colonna di pietra calcarea con plinto quadrato (58x58 cm; h 10 cm), dotata di un toro inferiore e un toro superiore di 8 cm di altezza ciascuno, separati dalla scozia. Al di sopra del toro superiore è ancora presente traccia del fusto della colonna. Le caratteristiche della base permettono di proporre una sua collocazione in età romana. La base si presenta in buono stato di conservazione, sebbene sia rovinata su due estremità e priva di una porzione del plinto, (foto n. 44-50). Lo strato ha restituito, a -3 m, anche altri frammenti ceramici, sia di età antica che moderni (foto n. 51-54).

In data 23/08/2016, a circa - 4 m di profondità dal livello del mare, frammista a materiali di età moderna, è stata portata in luce una seconda base di colonna di pietra calcarea, simile alla precedente ma in peggior stato di conservazione (Foto 61-69; vd. planimetria generale, pt. n. 8).

---

<sup>41</sup> Un secondo frammento di puntale, riconducibile alla stessa produzione africana tardoantica (Keay 62), è stato recuperato, frammisto a terra di riporto, in data 14/07/2016 (foto n. 55-60).

<sup>42</sup> Considerata la natura fortemente fangosa degli strati asportati e depositati sulla terraferma, talvolta l'individuazione eventuale di reperti archeologici era possibile solo a distanza di alcuni giorni dallo scavo e solo una volta che la terra si asciugava.

Presenta un plinto quadrato di 54x54 cm, h residua di 11,5 cm, un toro inferiore di 9 cm e traccia della gola che lo separava dal toro superiore.

Sempre dallo stesso strato di riempimento sono stati individuati il giorno 24/08/2016 (foto n. 70-71) e il 15/09/2016 altri materiali ceramici, tra cui degno di nota è il tappo di un' anfora punica (foto n. 72-76).

### ***Operazioni di spostamento del fortino***

Le operazioni di scavo a terra nel settore prospiciente al mare dell'*Area 2* hanno subito notevoli rallentamenti in corso d'opera, a causa dei problemi sopraggiunti in vista dello spostamento di un Fortino (foto n. 1-3), costruito all'epoca del Secondo Conflitto Mondiale<sup>43</sup>.

Infatti, su disposizione della **Soprintendenza delle Belle Arti e Paesaggio**, che ne ha riconosciuto il particolare interesse storico-artistico e parte integrante della memoria storica di Cagliari, si è dovuto predisporre un particolare piano progettuale per il suo spostamento, che tutelasse e salvaguardasse al massimo il bene architettonico, evitando, così, la sua distruzione. Al fine di rendere attuabili le delicate operazioni di spostamento, il progetto inizialmente prevedeva il taglio della fondazione della struttura e l'inserimento di una lastra metallica che doveva fungere da traino per la stessa (foto n. 4-20). Tuttavia, la complessità dell'operazione e il rischio per il bene architettonico (foto n. 21-24) si sono rivelati tali da indurre i progettisti a rivedere il piano e a predisporre, in alternativa all'inserimento della suddetta lastra metallica, la creazione di un basamento di travi d'acciaio del peso complessivo di circa 10 tonnellate (foto n. 25-27). Il basamento è stato successivamente sollevato tramite una gru di 450 tonnellate, che ha permesso di sollevare il manufatto, il cui peso è di ca. 130 tonnellate, e spostarlo a circa 100 metri dalla sua posizione originaria. A seguito di una prova preliminare di carico, eseguita il giorno 14/10/2016 (foto n. 28-34), lo spostamento effettivo è avvenuto il giorno 17/10/2016 (foto n. 35-65).

Una volta spostato il fortino è stato possibile procedere con i lavori di scavo.

Dalla zona precedentemente occupata dal Fortino sono venuti in luce un frammento di fondo di coppa il giorno 5/11/2016 (foto n. 77-79) e un orlo di anfora di produzione

---

<sup>43</sup> Cfr. *supra*, pp. 8-11.

africana, databile al IV-V secolo d.C. il giorno 8/11/2016 (foto n. 80-82) ad una profondità di ca. -4,5 m.

Inoltre, durante le operazioni di scavo, è stato portato in luce, il giorno 21/11/16, un terzo timone di grandi dimensioni (lung. 2,90 m, h 60 cm, spessore di 30 cm), che potrebbe essere riferibile ad alcuni resti lignei trovati nell'Area 3, di cui si tratterà a breve; il timone è stato ritrovato ad una profondità di circa - 4,5 m, in uno strato sabbioso con abbondante materiale conchigliifero (vd. Planimetria generale, pt. n. 12). Era rivestito per buona parte da uno strato di lamiera e dotato ancora dei cardini che venivano inseriti per fissare il timone all'imbarcazione. Insieme al timone sono stati ritrovati altri resti lignei dotati anch'essi di residui di lamiera e due frammenti di cippi di argilla molto chiara (foto n. 83-100).

Il giorno 3/12/2016 sono venuti in luce ad una quota di - 5 m in uno strato limo sabbioso con abbondante pagliuzza marina e materiali moderni, frammenti di legno con annessa copertura metallica (vd. Planimetria generale, pt. n. 14) simili ai legni ritrovati nell'Area 3<sup>44</sup>. Ritrovato anche qualche frammento ceramico (foto n. 101-123).

Il giorno 6/12/2016 è stata individuata una fila di pali allineati (foto n. 124-125). Al fine di effettuare una corretta valutazione archeologica, è stato predisposto dalla scrivente un piccolo saggio di scavo, a seguito del quale è stata appurata la loro associazione e stretta relazione con blocchi di cemento armato appartenenti ad un vecchio pontile. Si è proceduto, pertanto allo smantellamento degli stessi, previa documentazione fotografica e grafica (vd. Planimetria generale, pt. n. 15).

Trovati tra la terra scavata anche qualche frammento di materiale ceramico (foto n. 126-137).

In data 10/12/2016 si è inoltre ritrovato un puntale di anfora, di età romana imperiale, a ca. -4 m di profondità (foto n. 138-142).

---

<sup>44</sup> Cfr. *infra* pp. 23-26.

#### **d. Area 3 (area tra il pontile 3 e la banchina di testa)**

L'Area 3 include lo spazio tra il pontile 3 e la banchina di testa. Anche in questo settore le attività si sono suddivise in:

- attività di escavo subacqueo
- attività di scavo terrestre

##### ***Attività di escavo subacqueo***

In quest'area le attività di dragaggio hanno raggiunto una profondità di -3m dal livello del mare. Lo scavo ha messo in evidenza un primo strato superficiale, di circa 2,5 m di profondità, costituito da terra limosa di colore molto scura frammista ad abbondanti materiali moderni come ferro, teli di plastica, legni, copertoni, lastre ondulate in vetroresina ecc.. La consistenza e la natura del materiale ritrovato deriva, così come nel caso delle altre due aree, dal deposito di sedimenti provenienti dal canale della Scafa e dell'attiguo stagno di Santa Gilla. Infatti, al di sotto di questo strato superficiale, era presente uno strato più compatto e di colore marroncino, composto da sabbia e pagliuzza marina, da identificare con tutta probabilità con un tipo di sedimento più naturale dell'Area (foto n. 1A-6A).

In questo settore, durante le attività di dragaggio non è stato rilevato nessun elemento di carattere archeologico.

##### ***Attività di scavo terrestre***

Anche i lavori di scavo a terra, effettuati con mezzo meccanico, hanno raggiunto una quota di -3m dal livello del mare. Nel settore meridionale dell'Area 3 si è arretrati rispetto alla linea di costa originale di circa 79 m, fino ad arrivare ad un arretramento di circa 90 m nella zona più settentrionale, a ridosso della banchina di testa (vd. planimetria linea di costa).

In quest'area durante le operazioni di scavo sono state individuate diverse situazioni degne di nota.

In data 27/04/16 (vd. planimetria generale, pt. n. 3) in uno strato sabbioso molto sciolto frammisto a materiali moderni, sono stati recuperati diversi reperti ceramici, tra cui un orlo e alcuni frammenti di pareti d'anfora, entrambi riconducibili all'età punica; sono stati, inoltre, recuperati alcuni frammenti di anse e un orlo d'anfora di età romana (foto n. 1-24).

Durante gli scavi per la realizzazione della **banchina di testa** – costruita in questo caso con un palancoleto metallico ancorato con tiranti metallici ad un palancoleto metallico di contrasto posto ad una distanza di 8,50 m - si sono individuati il giorno 1/08/2016, alcuni pali di legno (vd. planimetria generale, punto n. 7) su uno strato di argilla chiara, profondo circa 50 cm, individuato al di sotto di uno strato di -1,5 m di riempimento. Anche in questo caso, si presume che i pali individuati fossero riferibili ad un vecchio pontile (foto n. 25-29).

Inoltre, in data 26/07/2016, durante lo scavo ai lati delle suddette palancole, ad una profondità di -2,5 m dal piano di calpestio, in uno strato costituito da terra sabbiosa umida frammista a materiali moderni, si sono recuperati alcuni materiali ceramici e ossei, tra cui un frammento di embrice, un frammento di ansa di anfora e un orlo di anfora di produzione africana di IV-V secolo d.C. (vd. foto n. 30-37).

Per quanto concerne le attività di scavo lungo la **banchina di riva**- costruita con un sistema di pali a giorno- nella zona a ridosso del cancello d'ingresso dell'area della Darsena, il giorno 15/10/16 è emersa una situazione stratigrafica piuttosto interessante: al di sotto del riempimento di terra di riporto, ricco di materiali inquinanti di età moderna e pietre di piccole e medie dimensioni (presente fino a circa -1,5 m di profondità), è stato individuato un secondo strato, spesso circa 1,5 m, di terra di consistenza limo-sabbiosa, compatta, costituita da sabbia, pagliuzza marina e materiali inquinanti moderni.

Ad una profondità di circa - 3/3,5 m, si è individuato un terzo strato di terra dalla consistenza sabbiosa, sciolta, ricca di materiale conchigliifero di piccolissime dimensioni che, a differenza dello strato soprastante, appariva privo di materiali inquinanti moderni (foto n. 38-40) (vd. planimetria generale pt. 9).

Con il proseguo dei lavori, nei giorni successivi è stato possibile appurare che la medesima situazione stratigrafica si manifestava anche nel settore più a sud, con una leggera pendenza, di circa un metro, verificabile per lo strato intermedio, quello di natura limoso-sabbiosa, ancora frammisto a materiale moderno. Questo fattore suggerisce, di conseguenza, una pendenza, almeno per la sua porzione superiore, dello strato più profondo, identificabile con tutta probabilità con l'antico litorale sabbioso. Dal momento che le necessità di scavo non prevedevano il raggiungimento di quote tali da sondare lo strato nella sua completezza, è stato possibile documentare la presenza

dello strato fino ad una quota di -4,50m. Poichè il dato riscontrato è apparso degno di nota si è ritenuto opportuno procedere con la documentazione grafica e fotografica per attestare il cambiamento della superficie (vd. planimetria generale, pt n. 9 *Area 3*). (foto n. 41-46).

Sullo strato vergine appena descritto, il giorno 17/11/16, si è recuperato un frammento di chiglia appartenente ad un'imbarcazione probabilmente del Sette-Ottocento, individuato ad una quota di circa - 4,50m (vd. planimetria generale pt. 11)<sup>45</sup>. La presenza di un rivestimento metallico sul frammento ligneo, atto a proteggere lo scafo dall'attacco delle teredini, una particolare tipologia di molluschi che ha come principale fonte di nutrimento il legno, può fornire un riferimento cronologico, poichè a partire dai primi anni del Novecento tale rivestimento metallico è stato soppiantato da particolari vernici protettive e repellenti.

Nella stessa area di ritrovamento, inoltre, sono stati recuperati anche diversi materiali ceramici, ossa e un frammento di lastra di ardesia (foto n. 47-64). Con molta probabilità, visto il materiale ligneo utilizzato e la lamina di rivestimento presente, la chiglia rinvenuta può ritenersi associata al timone ritrovato nell'*Area 2*, dal quale dista circa 50m.

Alla luce di questo importante ritrovamento, su segnalazione da parte della scrivente, in data 18/11/16 il Funzionario della Soprintendenza, Ignazio Sanna, ha effettuato un primo sopralluogo in cantiere per verificare la natura del materiale ritrovato. A seguito del sopralluogo, il sig. Sanna ha ritenuto opportuno programmare una breve ispezione subacquea, prevista per il giorno 21/11/16, al fine di verificare personalmente la situazione stratigrafica subacquea e l'eventuale presenza di altri materiali.

Durante l'ispezione il Funzionario, nonostante la torbidità dell'acqua, ha constatato l'effettiva presenza di materiale ceramico in dispersione e una situazione non ben definita nel punto di ritrovamento della chiglia. In questo frangente non è stato possibile procedere con ulteriori verifiche, poichè, a causa dello scavo con il mezzo meccanico degli strati soprastanti la chiglia, vi era il rischio di un cedimento dello stesso durante le operazioni di perlustrazione. Per questo motivo, si è chiesto all'impresa esecutrice dei

---

<sup>45</sup> Col proseguo dei lavori di scavo terrestre, l'impresa responsabile dei lavori di sbancamento, resasi conto che le dinamiche di sospensione e deposito dei sedimenti appena scavati non permettevano il raggiungimento della quota prestabilita, ha ritenuto opportuno arrivare con lo scavo ad una quota poco più profonda rispetto a quella inizialmente stabilita. In questo modo, anche con la costante azione di deposito dei sedimenti in sospensione, la quota progettuale veniva rispettata.

lavori di scavare parte della sezione, riducendone lo spessore fino al raggiungimento di una quota di -3 m, al fine di facilitare un'ulteriore ispezione, avvenuta in data 23/11/16. Con la seconda ispezione della zona è emerso che in entrambe le aree fossero presenti materiali in dispersione; tuttavia è stata constatata l'assenza di ulteriori elementi lignei riferibili allo scafo. A seguito di tali verifiche e constatazioni, la Soprintendenza ha autorizzato la prosecuzione dei lavori.

Nei giorni successivi, a seguito di nuovi rinvenimenti, ad una quota di - 4m, di frammenti lignei con lamina annessa, appartenenti al medesimo pezzo della chiglia recuperata nei giorni precedenti (lunghezza 1,30m, larghezza 22 cm, spessore 6 cm) (vd. Planimetria generale, pt n. 13; foto n. 65-101), si è reso necessario un ulteriore sopralluogo della Soprintendenza, avvenuto in data 5/12/2016, a seguito del quale, il Funzionario ha comunicato la necessità di effettuare un'indagine archeologica programmata.

La comunicazione è stata oggetto di una breve riunione tra l'ing. Murgia, dirigente dell'area tecnica, il direttore dei lavori Ing. Alessandra Mannai, il direttore tecnico di Cantiere Ing. Marco Rinaldo, il Funzionario della Soprintendenza Ignazio Sanna e la scrivente; in tale sede si è deciso di applicare una variante al progetto, per non sospendere i lavori di sbancamento, che fino a quel momento prevedevano una quota di scavo di -4m, e consentire all'impresa di proseguire con i lavori fino alla quota di -3,00 m.

## Conclusioni

Alla luce di quanto finora analizzato, si evidenziano alcuni punti fondamentali, ai fini di una corretta valutazione dell'area oggetto d'indagine. L'intera zona è stata ampiamente interessata, nel corso dell'ultimo secolo, da attività moderne, caratterizzate sia da attività di riporto, che hanno colmato l'area, sia da costruzioni di fabbricati che hanno lasciato abbondanti tracce delle loro fondazioni; tali fattori hanno contribuito a modificare e cancellare quasi totalmente la sua originaria fisionomia.

La situazione stratigrafica emersa nel corso dei lavori, che rispecchia i suddetti sconvolgimenti moderni, era per lo più caratterizzata da una successione piuttosto complessa, contraddistinta da un primo strato, individuato con lo scavo a terra, molto eterogeneo e di recentissima formazione (seppur frammisto ad alcuni frammenti fittili antichi). Il materiale contenuto all'interno di tale strato, fa pensare che si tratti di una grande colmata di livellamento diffuso su tutta l'area, spesso 1,50 m sopra il livello del suolo.

Nella stratigrafia sottostante, individuata con lo scavo a mare, fino ad una profondità di -3,50 m dal livello del mare, la presenza di materiale antico, con un'abbondante percentuale di materiale ancora di epoca contemporanea e recentissima, porta a identificarla ancora con strati di riporto e livellamento dell'area, forse avvenuta a più riprese, con terra derivante in parte da una stratigrafia non nota. Lo stesso ritrovamento delle basi di colonna romana è sintomo di ciò. La formazione di questi strati è da ricondurre alle più recenti fasi edilizie, legate sia alla costruzione negli anni Cinquanta di strutture di vario genere, anche portuali, come testimoniano i blocchi di cemento armato ritrovati associati a pali di legno, riconducibili a vecchi pontili, sia a più recenti attività di discarica, come indicano i materiali più recenti (frammenti di mattone moderno, piastrelle, plastica, metallo, pneumatici, tessuti, bombole del gas, reti da pesca, etc).

Solo a partire dalla quota di -4/4,5m di profondità ca., si nota una diminuzione di materiali moderni di discarica nell'*Area 1* e nell'*Area 2* e un'assenza definitiva nell'*Area 3*; la conformazione di questo strato, infatti, è caratterizzato dalla presenza di sabbia di consistenza sciolta, frammista ad abbondanti conchiglie marine di piccole

dimensioni. Il dato è apparso piuttosto significativo, in particolare con la situazione emersa durante gli scavi nel punto antistante la banchina dell'Area 3, dove è emerso quello che può essere ragionevolmente interpretato come l'antico litorale sabbioso, corrispondente all'antica spiaggia di La Playa, presente fino al secolo scorso, poi completamente annientato dai progressi edilizi moderni.

In questo stesso strato, il ritrovamento dei timoni e della chiglia pertinenti a grosse imbarcazioni presumibilmente risalenti al Sette-Ottocento, che ha indotto la Soprintendenza ad approfondire la situazione attraverso parziali prospezioni subacquee, costituisce sicuramente indice di un'attiva frequentazione di imbarcazioni dall'elevato pescaggio fino alla fine del XIX secolo. Per tale ragione, la Soprintendenza ha ritenuto opportuno ridurre in quel punto la quota prestabilita da raggiungere, al fine di preservare la stratigrafia in previsione di indagini future.

Inoltre, nonostante si siano recuperati, nel corso dei lavori di scavo, diversi materiali archeologici ascrivibili a differenti periodi e la loro giacitura in un'unità stratigrafica di colmata non li renda funzionali ad un discorso cronologico e topografico, tuttavia li rende significativi per la definizione del quadro interpretativo generale dell'area. Infatti, l'acquisizione di nuovi dati conoscitivi, seppure restituiti in situazioni stratigrafiche sconvolte dalle attività moderne, costituisce comunque un tassello da tenere in considerazione ai fini della ricostruzione della storia del sito: l'identità di tali reperti, infatti, si pone in linea con le attività di frequentazione che l'area ha vissuto nel corso dei secoli. Materiali che, seppur in stato fortemente frammentario, sono stati ricondotti a diverse epoche storiche, a partire dal IV secolo a.C. circa, con l'attestazione di frammenti pertinenti a contenitori anforici punici, in linea con le acquisizioni sulla frequentazione punica e sulla presenza dell'insediamento urbano nel settore orientale, prima della sua traslazione, in età repubblicana, lungo la fascia più orientale del litorale<sup>46</sup>. Non sono mancati elementi riconducibili al periodo romano imperiale e tardoantico, attestazioni che, sebbene individuate al di fuori del loro contesto stratigrafico d'origine, vale la pena segnalare, come nel caso della base di colonna databile all'età alto-imperiale, originariamente parte di un edificio di una certa entità, o i

---

<sup>46</sup> Tronchetti 1993.

frammenti anforici ascrivibili alle produzioni nordafricane di IV-VI secolo, recentemente individuati anche nel settore subacqueo prossimo al molo Ichnusa<sup>47</sup>.

In riferimento ai periodi storici più vicini a noi, numerosi sono stati i frammenti di vasellame da mensa e da dispensa riconducibili all'età moderna, alle stesse fasi di frequentazione delle imbarcazioni alle quali appartenevano i timoni e la chiglia rinvenuti, sebbene provenienti da zone di indagine differenti.

Un'ultima considerazione, in merito ai rinvenimenti: il fatto che gran parte del materiale recuperato, sia esso ceramico, ligneo o metallico, sia connesso, seppur in maniere diverse, alla sfera commerciale o prettamente portuale (contenitori da trasporto, anfore, porzioni appartenenti agli stessi mezzi nautici), è, sì, indice della loro natura dispersiva, ma derivante da situazioni probabilmente rilevanti a livello archeologico, legate allo sfruttamento del settore marino e/o lagunare adiacente.

Se si eccettuano i suddetti indizi (che, sebbene interessanti, non possono di certo essere ricondotti a situazioni stratigrafiche chiare e certe), a seguito dei lavori eseguiti, considerate le limitate quote raggiunte nel corso degli scavi, ulteriormente ridotte, come sopra specificato, su disposizione della Soprintendenza nell'*Area 2*, in previsione di prospezioni future, non è emerso alcun elemento riferibile a evidenti situazioni archeologiche.

Cagliari, 20 aprile 2017

Dott.ssa Marcella Sirigu



---

<sup>47</sup> Sanna, Soro, c.s.

## Abbreviazioni bibliografiche

- Angioni 2007 A. Angioni, *Cagliari. Magia nei secoli*, Cagliari 2007.
- Aresu et alii 2009 M. Aresu, G. Carro, D. Grioni, *Cemento armato. Bunker-archeologia nel territorio di Quartu Sant'Elena patrimonio storico da tutelare e valorizzare*, Cagliari 2009.
- Cadinu 2009 M. Cadinu, *Cagliari. Forma e progetto della città Storica*, Ortacesus 2009.
- Cadinu 2015 M. Cadinu, *Il territorio di Santa Igia e il progetto di fondazione del Castello di Cagliari, città nuova pisana del 1215*, in C. Zedda (a cura di), *1215-2015. Ottocento anni dalla fondazione del Castello di Castro di Cagliari*, Torino 2015, pp. 95-147.
- Carro, Grioni 2014 G. Carro, D. Grioni, *L'arco di contenimento di Quartu Sant'Elena. Notizie storiche e guide alle opere*, Cagliari 2014.
- Colavitti 2003 A. M. Colavitti, *Cagliari. Forma e urbanistica*, Roma 2003.
- Cossu 2001 A. Cossu, *Storia militare di Cagliari. Anatomia di una piazzaforte di prim'ordine. (1217-1999). Riveduta, corretta, ampliata*, Cagliari 2001.
- Martorelli 2004 R. Martorelli, *Cagliari in età tardoantica ed altomedievale*, in G. G. Ortu (a cura di), *Cagliari tra passato e futuro*, Cagliari 2004, pp. 283-299.
- Mattone 2004 A. Mattone, *Una finestra sul Mediterraneo. Il porto di Cagliari nell'età moderna (XVI-XIX secolo)*, in G. G. Ortu (a cura di), *Cagliari tra passato e futuro*, Cagliari 2004, pp. 43-61.
- Salvi 2004 D. Salvi, *Attraccare sul passato: il giacimento archeologico del porto di Cagliari*, in A. Benini e M. Giacobelli (a cura di), *Atti del II Convegno*

- Nazionale di archeologia subacquea* (Castiglioncello, 7-9 settembre 2001), Bari 2004, pp. 61-75.
- Sanna *et alii* 2010 I. Sanna, F. le Bourdonnec, G. Poupeau, C. Lugliè, *Ossidiane non sarde in Sardegna. Analisi di un rinvenimento subacqueo nel Porto di Cagliari*, in C. Lugliè (a cura di), *L'ossidiana del Monte Arci nel Mediterraneo. Nuovi apporti sulla diffusione, sui sistemi di produzione e sulla loro cronologia. Atti del 5° Convegno Internazionale* (Pau, Italia, 27-29 Giugno 2008), Pau 2010, pp. 99-119.
- Sanna, Soro c.s. I. Sanna, L. Soro, *Il porto di Cagliari: nuovi contesti di età tardoantica e medioevale*, in *Archeoarte* 4, c.s.
- Sanna, Soro 2013 I. Sanna, L. Soro, *Nel mare della Sardegna centro meridionale tra 700 e 1100 d.C. Un contributo dalla ricerca archeologica subacquea*, in R. Martorelli (a cura di), *Settecento – Millecento. Storia, Archeologia e Arte nei “secoli bui” del Mediterraneo. Dalle fonti scritte, archeologiche e artistiche alla ricostruzione della vicenda storica: la Sardegna laboratorio di esperienze culturali. Atti del Convegno* (Cagliari, Cittadella dei Musei, Aula Roberto Coroneo. 17-19 Ottobre 2012), Cagliari 2013, pp. 761-807.
- Tronchetti 1993 C. Tronchetti, *La zona prima dello scavo*, in Aa.Vv., *Lo scavo di via Brenta a Cagliari. I livelli fenicio-punici e romani, Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano*, 9 suppl., 1992, pp. 9-14.