



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

Tesis Doctoral



**Valorización y gestión de los sitios arqueológicos
sumergidos en el Archipiélago Toscano.
(El caso del naufragio romano en la Localidad “Il Nasuto”
de Marciana Marina en la Isla de Elba).**

Daniele Venturini

**Dirigida por
Dra. Pilar Roig Picazo
Dr. Ignacio Bosch Reig**

2014

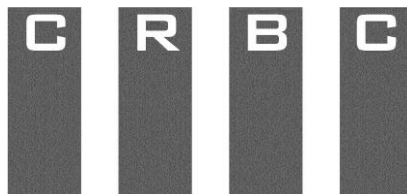


UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

**Valorización y gestión de los sitios arqueológicos sumergidos en el
Archipiélago Toscano.
(El caso del naufragio romano en la Localidad “Il Nasuto”
de Marciana Marina en la Isla de Elba).**

**Tesis Doctoral
Daniele Venturini
2014**

**Dirigida por
Dra. Pilar Roig Picazo
Dr. Ignacio Bosch Reig**



DEPARTAMENTO DE CONSERVACIÓN Y
RESTAURACIÓN DE BIENES CULTURALES

**Ai miei Genitori e Morena
In memoriam**

Ringraziamenti

Le persone che desidero ringraziare sono molte, poiché senza il loro aiuto la realizzazione di questa tesi sarebbe stata impossibile.

Tra tutti coloro che per motivi diversi hanno reso possibile la realizzazione del mio lavoro va in particolare la mia gratitudine a:

Dott. Cattedratica Pilar Roig Picazo, del Dipartimento di Conservazione e Restauro dei Beni Culturali dell'Università Politecnica (UPV) di Valencia.

Dott. Ignacio Bosch, cattedratico e direttore dei corsi di Master alla facoltà di Architettura dell'Università Politecnica (UPV) di Valencia.

Dott. Prof. Begonia Carascosa, Cattedratica di restauro reperti archeologici, dell'Università Politecnica (UPV) di Valencia,

Prof. Luis Palmero, Escuela Técnica Superior de Ingeniería y de Edificación dell'Università Politecnica di Valencia,

Dott. Prof. Marco Milanese, ordinario presso le Università di Sassari e Pisa.

Dott. Prof. Stefano Bertocci, ordinario facoltà di Architettura Università di Firenze.

Dott. Prof. Michelangelo Zecchini, archeologo, per avermi dato molti consigli in relazione ai diversi siti archeologici subacquei esistenti nel mare antistante l'Isola d'Elba, di cui è uno dei massimi studiosi.

Dott. Pamela Gambogi, ispettore della Soprintendenza dei Beni Archeologici della Toscana di Firenze, e responsabile del settore marittimo, per la gentile disponibilità nel fornirmi i dati relativi allo scavo del relitto di Punta del Nasuto.

Dott. Franca Zanichelli, direttore del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, per la sua gentile disponibilità nel fornirmi materiale relativo all'Arcipelago Toscano.

Sig. Andrea Ciumei, Sindaco del Comune di Marciana Marina, per il suo forte interesse alla cultura e nello specifico all'archeologia, che mi ha permesso di lavorare ed acquisire materiale importante per il progetto.

Gli amici Alejandro Torres e Mireia Laguna.

A mia sorella Stefania, mio nipote Giacomo, e mio cognato Andrea.

Un ringraziamento speciale va a mia moglie Stefania e ai miei figli Valentina e Davide, per avermi sempre sostenuto ed incoraggiato.

Grazie di cuore a tutti
Daniele Venturini
2013

RIASSUNTO

Il lavoro di ricerca del programma del dottorato intitolato: Valorización y gestión de los sitios arqueológicos sumergidos nel Archipelago Toscano – El caso del Naufragio romano en la localidad “Il Nasuto”, de Marciana Marina en la Isla de Elba”, vuole aprire una finestra su uno dei siti archeologici subacquei più importanti del Mediterraneo.

Questo lavoro, nato dall’idea dei dott.ri Pilar Roig, Ignacio Bosch e mia, si inserisce in un contesto di divulgazione e sviluppo del sito archeologico e si propone di rendere fruibile all’utenza il relitto sommerso attraverso una musealizzazione “*in situ*”. I resti lignei e mobiliari della nave oneraria potranno essere visitati per tramite delle immagini, che verranno trasmesse dal sito sommerso alla terra ferma, dove, in appositi locali, i visitatori potranno vedere comodamente il relitto e il suo carico.

La presente ricerca non poteva non prevedere lo spoglio e l’analisi della bibliografia relativa a sei siti archeologici sottomarini e undici ritrovamenti sporadici, che sono stati individuati nel mare dell’isola d’Elba. Inoltre, sono state consultate ed esaminate le pubblicazioni relative alla flora e alla fauna, dalle quali si evince che le isole sono caratterizzate dalla presenza di endemismi, sebbene il numero di specie presenti sia generalmente inferiore a quello delle masse continentali adiacenti. Per la conservazione dell’ambiente naturale questa condizione particolare determina necessità di tutela, in quanto una scomparsa della fauna, così come della flora, è

causa di una sproporzionata perdita di diversità biologica. L'Arcipelago toscano è, in tal senso, un caso tipico.

Infine sono state fatte ricerche presso la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana (Firenze), presso il Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano (Portoferraio) e il Comune di Marciana Marina. Al contempo sono stati effettuati vari sopralluoghi sia sulla terraferma, sul promontorio del Nasuto, sia in mare, sulla motobarca d'appoggio usata dagli archeologi e tecnici della Soprintendenza per le immersioni nello specchio di mare in cui, a circa -65 metri di profondità, si trova adagiato il relitto. La nave oneraria risale al primo periodo imperiale e appare ancora ben conservata con tutto il suo carico. Le enormi anfore erano di due tipi: una più piccola ovale con la bocca del diametro di 37 cm e l'altezza di 190; la più grande globulare avente la bocca del diametro di cm 52, furono caricati a bordo della nave per trasportare vino, olio e generi alimentari. A distanza di due millenni i 'dolia' hanno attirato le attenzioni di studiosi e archeologi.

Probabilmente essa proveniva dalla penisola Iberica. Infatti durante la campagna di scavo 2010 è stato recuperato dai sub un orlo appartenente a un' anfora di forma "Beltrán Ib", prodotta nella zona di Cadice e destinata al trasporto di salse di pesce. Il recupero dell'orlo di cui sopra è un indizio significativo per la provenienza del carico, ma non lo è altrettanto per un'esatta definizione cronologica in quanto, com'è noto, la produzione di questo tipo di anfora dura dagli inizi alla fine del I secolo dopo Cristo.

Si ha l'impressione (che ovviamente deve essere verificata alla luce di dati più probanti) che il relitto possa risalire al 30-50 d.C., avvicinandosi alla datazione di un altro relitto elbano, quello di Chiessi nel comune di Marciana, che è comunemente riferito al 70-80 d.C.

La visita ai sotto notati musei e cantieri di restauro è stata molto importante per farmi una idea delle difficoltà che si incontrano in un recupero di relitti a profondità minime (vedasi Chioggia) o addirittura nella terraferma come Comacchio e Pisa. Per quanto concerne Albenga, le problematiche emerse erano dovute alla scarsa conoscenza delle metodologie dell'archeologia subacquea, nata appunto in quegli anni con Nino Lamboglia che è stato il "padre" dell'archeologia subacquea italiana.

Questo lavoro è stato pensato e scritto con l'ambizione di diventare, nel prossimo futuro, la base di un progetto reale da poter sviluppare congiuntamente con tutti gli Enti interessati (Comune di Marciana Maria, Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana di Firenze, Provincia di Livorno, Regione Toscana), allo scopo di realizzare un museo della nave oneraria romana. Gli obiettivi principali sono due, ossia la musealizzazione e la conservazione "in situ" di scafo ligneo e carico, nonché la fruizione da parte dell'utenza del relitto intero e della vita sottomarina che si svolge nei pressi, attraverso l'utilizzazione di grandi schermi che ricevono le immagini trasmesse da telecamere ancorate sul fondo marino. Gli schermi verranno collocati sul promontorio del Nasuto all'interno di apposite strutture

amovibili, in legno o materiale riciclabile. Esse, ovviamente, saranno perfettamente integrate nella macchia mediterranea, senza alterare minimamente l'habitat naturale del Parco Nazionale.

Nel primo capitolo ho parlato anche del Santuario dei Cetacei che nasce il giorno 22 marzo 1993, quando i rappresentanti dei Ministeri dell'Ambiente di Italia e Francia e il Ministro di Stato del Principato di Monaco firmano a Bruxelles una Dichiarazione relativa all'istituzione di un Santuario Internazionale dei Cetacei del Mar Ligure.

Ho ritenuto interessante fare in una sorta di "parallelismo" tra i cetacei (delfini e balene), e il relitto del "Nasuto". Entrambi si trovano nello stesso ambiente marino da due millenni. La nave perché affondata all'inizio dell'Impero con tutto il suo carico e i cetacei perché vivono in questo meraviglioso mare e spesso si trovano a nuotare nello specchio d'acqua dove il relitto giace sul fondo marino. Questa circostanza ha solleticato la mia fantasia e ho pensato che poteva essere bello ed istruttivo far vedere, oltre che le immagini del relitto, anche il passaggio dei delfini.

Parte integrante del progetto sarà l'aspetto didattico, che dovrà coinvolgere scuole di ogni ordine e grado per avvicinare gli studenti all'archeologia, alla storia e alla natura, nell'ambito di un arcipelago di sette isole che fanno da cornice a uno dei paesaggi più incantevoli del Mediterraneo.

Il sito archeologico oggetto del presente lavoro, favorito dalle attrattive naturali e dal bellissimo mare dell'Elba, abbinato al turismo di massa tipico del periodo estivo, potrebbe incentivare il turismo culturale e indurre

migliaia di persone a visitare un 'insieme' archeologico/naturalistico di primo piano.

Per quanto sopra esposto i risultati che si possono ottenere dal suddetto progetto possono essere molteplici, sia sotto il profilo scientifico, sia sotto il profilo didattico- culturale, sia infine sotto il profilo, non secondario, dell'evoluzione turistica ed economica del Comune di Marciana Marina, dell'Isola d'Elba e dell'intero Arcipelago Toscano.

RESUMEN

El trabajo final del Programa de Doctorado titulado "Valorización y gestión de los Sitios arqueológicos sumergidos en el Archipiélago Toscano - El caso del naufragio romano en la localidad "El Nasuto", de Marciana Marina en la Isla de Elba", desea abrir una ventana a uno de los sitios arqueológicos subacuáticos más importantes del Mediterráneo.

La presente investigación es fruto de un proyecto conjunto de los Doctores Pilar Roig, Ignacio Bosch y mía, dentro de un contexto para la divulgación y el desarrollo de este sitio arqueológico y se propone hacer accesible a los usuarios los restos sumergidos a través de una musealización "*in situ*". Los restos de la nave oneraria podrán ser visitados a través de las imágenes que serán transmitidas del sitio sumergido a tierra firme donde, en locales especiales, los visitantes podrán ver cómodamente los restos del naufragio y su carga.

Por último se hicieron investigaciones en la Dirección General del Patrimonio Arqueológico de Toscana (Florencia), en el Parque Nacional del Archipiélago Toscano (Portoferraio) y en el Municipio de Marciana Marina. Al mismo tiempo, se realizaron diversas visitas tanto en tierra firme, en el Promontorio del Nasuto, como en el mar, en el barco de apoyo utilizado por los arqueólogos y los técnicos de la Superintendencia para las inmersiones en el "specchio" de mar en el que, a unos 65 metros de profundidad, se

encuentran los restos del naufragio. La nave oneraria se remonta al primer período Imperial y aún aparece bien conservada con toda su carga. Las enormes ánforas fueron de dos tipos: una más pequeña oval con diámetro de “boca” de 37 cm y altura de 190 cm, más grandes globular diámetro de boca de 52 cm que fueron cargadas a bordo de la nave para transportar vino, aceite y otros productos alimenticios. dos milenios los dolia han atraído la atención de estudiosos y arqueólogos.

Probablemente la nave provenía de la Península Ibérica. De hecho durante la campaña de excavación 2010 fue recuperado por buzos un borde perteneciente a un ánfora de “*Beltrán Ib*”, producida en la zona de Cádiz y destinada al transporte de salsa de pescado. La recuperación de es un indicio significativo para determinar la procedencia de la carga, pero no es suficiente para determinar su exacta cronología en cuanto, como es ya conocido, la producción de este tipo de ánfora se remonta desde los inicios hasta el final del siglo I d. C. Se tiene la impresión (que obviamente debe ser verificada a la luz de la evidencia de los datos) de que los restos del naufragio se remontan a 30-50 d. C, acercándose a la fecha de otro naufragio en la Isla de Elba, el de Chiessi, en el municipio de Marciana, referido comúnmente a 70-80 d. C.

La visita a los museos y obras de restauración fue muy importante para darme cuenta de las dificultades que se encuentran en una recuperación de restos de naufragios a profundidades mínimas (véase Chioggia) o

incluso en la tierra firme como en Comacchio y en Pisa. Con respecto a Albenga, los problemas que surgieron se debieron al escaso conocimiento de las metodologías de la arqueología subacuática, que nació precisamente en aquellos años con Nino Lamboglia, el "padre" de la arqueología subacuática italiana.

Este trabajo ha sido pensado y escrito con la ambición de convertirse, en un futuro próximo, en la base de un proyecto real que pueda desarrollarse de manera conjunta con todos los organismos interesados (Municipio de Marciana Marina, Parque Nacional del Archipiélago Toscano, Superintendencia del Patrimonio Arqueológico de Toscana con sede en Florencia, Provincia de Livorno y la Región Toscana), con el objetivo de realizar un museo de la nave de carga romana.

Los objetivos principales del proyecto, son dos: la musealización y la conservación "*in situ*" del casco leñoso y de la carga, además de la visión por parte del usuario de todos los restos del naufragio y de la vida submarina que se desarrolla en su entorno, mediante el uso de grandes pantallas que reciben las imágenes transmitidas por las cámaras ancladas al fondo marino. Las pantallas serán colocadas en el Promontorio del Nasuto dentro de adecuadas estructuras ligeras y móviles, realizadas en madera o material reciclable. Estas estructuras obviamente se integrarán plenamente en la Mancha Mediterránea, sin alterar mínimamente el hábitat natural del Parque Nacional.

En el primer capítulo traté también del Santuario de los Cetáceos que nació el 22 de marzo de 1993, día en el que los representantes de los Ministerios del Medio Ambiente de Italia y de Francia y el Ministro del Estado del Principado de Mónaco firmaron en Bruselas una Declaración relativa a la institución de un Santuario Internacional de los Cetáceos en el Mar de Liguria.

Consideré interesante también establecer una especie de "paralelismo" entre los cetáceos (delfines y ballenas) y el naufragio del "Nasuto" ya que ambos se encuentran en el mismo entorno marino desde hace dos milenios, la nave porque se hundió al principio del imperio con toda su carga y los cetáceos porque viven en este maravilloso mar donde a menudo se ven en el espejo de agua donde el naufragio yace sobre el fondo marino. Esta circunstancia despertó mi fantasía y pensé que podía ser bello e instructivo mostrar, además de las imágenes del naufragio, también el paso de los delfines.

Este proyecto incluirá también el aspecto didáctico, que tendrá que involucrar tanto escuelas como institutos, con el objetivo de acercar a los estudiantes a la arqueología, a la historia y a la naturaleza, en el ámbito de un archipiélago de siete islas que hacen de marco a uno de los paisajes más encantadores del Mediterráneo.

El sitio arqueológico objeto del trabajo se entiende favorecido por los atractivos naturales del hermoso Mar de Elba, que junto con al turismo de masa típico del periodo veraniego, podría incentivar el turismo cultural e

inducir a miles de personas a visitar un conjunto arqueológico / naturalista de primer plano. Por las razones antes expuestas, los resultados que se pueden obtener del susodicho proyecto pueden ser múltiples, tanto desde el punto de vista científico, didáctico y cultural, como desde el punto de vista, no menos importante, del turismo y de la evolución económica del Municipio de Marciana Marina, de la Isla de Elba y de todo el Archipiélago Toscano.

RESUM

El treball titulat "Valorització i gestió dels Llocs arqueològics submergits en l'Arxipèlag Tosca - El cas del naufragi romà en la localitat " El Nasuto ", de Marciana Marina a l'illa d'Elba", desitja obrir una finestra a un dels llocs arqueològics subaquàtics més importants de la Mediterrània. Aquesta investigació nascuda de la idea dels Doctors Pilar Roig, Ignacio Bosch i meva, s'insereix dins d'un context per a la divulgació i el desenvolupament d'aquest lloc arqueològic i es proposa fer asequible als usuaris les restes submergits a través d'una musealització "in situ". Les restes de fusta i els mobiliaris de la nau oneraria podran ser visitats a través de les imatges que seran transmises del lloc submergit a terra ferma on, en locals especials, els visitants podran veure còmodament les restes del naufragi i la seua càrrega.

Aquesta investigació no podia no preveure l'escrutini i l'anàlisi de la bibliografia relativa a sis emplaçaments arqueològics submarins ja onze descobriments esporàdics, que van ser identificats en el mar de l'illa d'Elba. A més, van ser consultades i examinades les publicacions relatives a la fauna i a la flora, en les quals es mostra que les illes es caracteritzen per la presència d'espècies endèmiques, encara que el nombre d'espècies presents és generalment inferior al de les masses continentals adjacents. Per a la conservació de l'entorn natural aquesta condició particular determina la necessitat de protecció, en quant la desaparició de la fauna, així com la de la flora, provoca una desproporcionada pèrdua de diversitat

biològica. El Arxipèlag Tosca és, en aquest sentit, un cas típic. Finalment es van fer investigacions en la Superintendència del Patrimoni Arqueològic de Toscana (Florència), al Parc Nacional de l'Arxipèlag Tosca (Portoferraio) i al municipi de Marciana Marina. Al mateix temps, es van realitzar diverses visites tant en terra ferma, al Promontori del Nasuto, com al mar, en el vaixell de suport utilitzat pels arqueòlegs i els tècnics de la Superintendència per a les immersions en el mirall de mar al que, a uns 65 metres de profunditat, es troben les restes del naufragi. La nau oneraria es remunta al primer període Imperial i encara apareix ben conservada amb tota la seva càrrega. Les enormes àmfores, fueron de dos tipos: una más pequeña oval con el diámetro de la "boca" de 37 cm y altura de 190 cm, se conoce por las más grandes globulares el diámetro de la boca de 52 cm. , van ser carregades a bord de la nau per transportar vi, oli i altres productes alimentaris.

A distància de dos mil · lennis "els dolia" han atret l'atenció d'estudiosos i arqueòlegs.

Probablement la nau provenia de la Península Ibèrica. De fet durant la campanya d'excavació 2010 va ser recuperat per bussos una vora pertanyent a una àmfora de forma "Beltrán IB", produïda a la zona de Cadis i destinataris al transport de salsa de peix. La recuperació d'aquest vora és un indicatiu significatiu per determinar la procedència de la càrrega, però no és suficient per determinar la seva exacta cronologia pel que fa, com és ja conegut, la producció d'aquest tipus d'àmfora es remunta des dels inicis

fins al final del segle I, d. C. Es té la impressió (que òbviament ha de ser verificada a la llum de l'evidència de les dades) que les restes del naufragi es remunten a 30-50 d. C, acostant-se a la data d'un altre naufragi a l'illa d'Elba, el de Chiessi, al municipi de Marciana, referit comunament a 70-80 d. C.

Aquesta tesi ha estat pensada i escrita amb l'ambició de convertir-se, en un futur proper, a la base d'un projecte real que pugui desenvolupar-se de manera conjunta amb tots els organismes interessats (Municipi de Marciana Marina, Parc Nacional de l'Arxipèlag Toscà, Superintendència del Patrimoni Arqueològic de Toscana amb seu a Florència, Província de Livorno i la Regió Toscana), amb l'objectiu de realitzar un museu de la nau de càrrega romana.

Els objectius principals del projecte, són dos: la museïtzació i la conservació "in situ" del casc llenyós i de la càrrega, a més de la fruïció per part de l'usuari de totes les restes del naufragi i de la vida submarina que es desenvolupa en el seu entorn, mitjançant l'ús de grans pantalles que reben les imatges transmeses per les càmeres ancorades al fons marí. Les pantalles seran col·locades al Promontori del Nasuto dins d'adequades estructures amovibles, fetes de fusta o material reciclable. Aquestes estructures òbviament s'integraran plenament a la Manxa Mediterrània, sense alterar mínimament l'hàbitat natural del Parc Nacional. Aquest projecte inclourà també l'aspecte didàctic, que tindrà d'involucrar tant escoles com instituts, amb l'objectiu d'apropar als estudiants a

l'arqueologia, a la història i a la naturalesa, en l'àmbit d'un arxipèlag de set illes que fan de marc a un dels paisatges més encisadors de la Mediterrània.

El lloc arqueològic objecte d'aquesta tesi, afavorit pels atractius naturals i del bonic Mar de Elba, juntament amb el turisme de massa típic del període estiuenc, podria incentivar el turisme cultural i induir a milers de persones a visitar un conjunt arqueològic / naturalista de primer pla. Per les raons abans exposades, els resultats que es poden obtenir del susdit projecte poden ser múltiples, tant des del punt de vista científic, didàctic i cultural, com des del punt de vista, no menys important, del turisme i de l'evolució econòmica del Municipi de Marciana Marina, de l'illa d'Elba i de tot l'Arxipèlag Tosca.

ABSTRACT

The final part of the Master "The optimizing and organisation of the underwater archaeological sites in the Tuscan Archipelago – The case of the Roman shipwreck at "Il Nasuto" in Marciana Marina on Elba island", should be considered an opening to one of the most important underwater archaeological sites of the Mediterranean.

The research, an idea of Pilar Roig, Ignacio Bosch and mine, should be considered part of the popularization and development of the archaeological site and proposes the possibility to see shipwreck through an "in situ" museum. The wooden and movable remains of the cargo ship can be visited through images that will be transmitted from the underwater site to land, where, in special structures, the visitors can see, in comfort, the wreck and its cargo.

The present research could not exclude the study and bibliographical analysis of six underwater archaeological sites and eleven sporadic findings, located in the waters of Elba. Furthermore, publications have been consulted and examined with regards to the flora and it is from the flora that one can understand that the islands are characterised by the presence of endemisms, even if the number of species present are generally inferior to those of the adjacent continental masses. In order to preserve the natural environment, this particular condition requires protection as the disappearance of the fauna and the flora, is due to an

unbalanced loss of different biological species. The Tuscan Archipelago is in this sense a typical example.

Many researches have taken place at the Tuscan Archaeological Department (Florence), the National Park of the Tuscan Archipelago (Portoferraio) and at Marciana Marina. At the same time many excursions have been carried out on land, on the Nasuto promontory, in the sea, on the motor-boat used by the archaeologists and technicians of the Department in waters, 65 metres deep, near the shipwreck. The cargo ship dates back to the first Empire period and seems well preserved with all its cargo. The huge jars were of two types: smaller oval ones with a brim diameter of 27 cm and height of 190 cm, while for the bigger globular ones we know only the brim diameter of 52 cm. and were loaded on the ship to carry wine, oil and food. Two thousand years later the 'dolia' have attracted the attention of experts and archaeologists. It probably came for the Spanish peninsula. As a matter of fact during the excavations in 2010 the divers recuperated a brim of a "Beltrán Ib" amphora, made in the Cadice region and used to carry fish sauces. The finding of the brim is an important clue to the origin of the cargo, but not however for the exact chronological definition, as the production of this type of amphora dates back to the end of the 1st century after Christ. It seems that (which must of course be verified according to reliable data) the wreck might date back to 30-50 d.C., therefore closer to the date of another Elba wreck of Chiessi in Marciana which probably goes back to 70-80 d.C.

The visit to the museums and renovation sites was very important for me to get an idea on the difficulties found in the recuperation of shipwrecks in minimum depths (like Chioggia) or even on the mainland like Cornacchio and Pisa. With regards to Albenga, the problems that arose were due to the lack of know-how in underwater archeological methods, created with Lamboglia, the “father” of Italian underwater archeology.

This thesis has been thought of and written with the aim to become, in the near future, the foundation for a real project to be developed together with all the various institutions interested in it, (Marciana Maria, The National Park of the Tuscan Archipelago, Tuscan Archaeological Department (Florence), Province of Livorno, Tuscan Region) in order to create a museum of the Roman cargo ship. The two main objectives are the creation of a museum and the preservation “in situ” of the wooden ship and cargo, along with the possibility to watch the entire wreck and underwater life nearby, by using large screens that receive images transmitted from telecameras anchored to the sea bed. The screens are set on the Nasuto promontory inside special mobile structures in wood or recyclable material. Obviously perfectly integrated with the Mediterranean landscape, without changing in anyway the natural habitat of the National Park.

In the first chapter I talked also about the Sanctuary of Cetaceans founded on 22 March 1993, when representatives of the Ministry of The Environment in Italy and France and the State Minister of Monaco signed at

Brussels the Declaration with regards the foundation of an International Sactuary of Cetaceans in the Ligurian Sea.

I found it interesting to make a “parallelism” between cetaceans (dolphins and whales) and the shipwreck “Nasuto”. Both located in the same sea environment from two thousand years. The ship because it sank at the beginning of the Empire with all its load and the cetaceans because they live in this wonderful sea and can often be seen swimming in the waters where the wreck lies on the seabed. This circumstance aroused my imagination and I thought it would be nice and educational to show the dolphins with the images of the shipwreck.

The didactic aspect will also be part of the project that will involve all types of schools to make students interested in archaeology, history and nature in the setting of the archipelago of seven islands one of the most enchanting landscapes of the Mediterranean.

This archaeological site presented in this thesis, favoured by the natural attractions and the beautiful Elba sea, together with mass tourism in the summer period, could promote cultural tourism and entice thousands of people to visit an important archaeological /naturalistic site.

There are many advantages that can be obtained from this project, both scientifically and culturally-didactically. Finally one must consider another not less important aspect: the tourist and economical development of Marciana Marina, Elba Island and the entire Tuscan Archipelago.

INDICE



Riassunto.....	pag. 7
Resumen.....	pag. 13
Resum.....	pag. 19
Abstract.....	pag. 23
Introducción.....	pag. 33
Objetivos.....	pag. 35
Metodología.....	pag. 37

1.- Archipiélago Toscano

1.1.- Las variaciones del nivel del mar: insularidad y continentalidad	pag. 44
1.2.- Los orígenes de la vegetación en la región mediterránea.....	pag. 55
1.3.- La Fauna.....	pag. 59
1.4.- El Santuario de los cetáceos del Mar Ligure.....	pag. 62

2.- Il Parque Nazionale del Archipiélago Toscano

2.1.- El contexto normativo.....	pag. 75
2.2.- Las siete islas: Elba, Gorgona, Capraia, Pianosa, Montecristo, Giglio e Giannutri.....	pag. 80
2.3.- Lugares Arqueológicos submarinos de la isla de Elba: S. Andrea, S.Andrea "B", Chiessi, Procchio, Porto Azzurro, Punta Cera. pag.	131
2.3.1.- Restos "B" de S. Andrea.....	pag. 132
2.3.2.- Restos "A" de S. Andrea.....	pag. 132
2.3.3.- Restos de Chiessi.....	pag. 136
2.3.4.- Restos "A" de Procchio.....	pag. 138

2.3.5.- Restos “B” de Procchio.....	pag. 139
2.3.6.- Restos de Porto Azzuro.....	pag. 144
2.3.7.- Restos de Punta Cera.....	pag. 147

2.4.- Descubrimientos esporádicos: Porto Ferraiò, Campo nell’Elba, Marciana, Porto Azzurro e Rio Marina

2.4.1.- Barbarossa de Porto Azzurro.....	pag. 151
2.4.2.- Cavo de Rio Marina.....	pag. 151
2.4.3.- Le Ghiande de Portoferraio.....	pag. 152
2.4.4.- Scoglio due Fratelli de Portoferraio.....	pag. 152
2.4.5.- Seca di Campo Bianco de Portoferraio.....	pag. 153
2.4.6.- Enfola de Portoferraio.....	pag. 153
2.4.7.- Fetovaia de Campo nell’Elba.....	pag. 153
2.4.8.- Scoglio della Triglia de Campo nell’Elba.....	pag. 154
2.4.9.- Pratesi.....	pag. 154

3.- La Nave Oneraria

3.1- La Nave Oneraria.....	pag. 159
3.2.- La navigazione commerciale antica.....	pag. 168
3.2.1.- Introduzione.....	pag. 168
3.2.2.- Rotte commerciali.....	pag. 171

4.- Restos del naufragio del Nasuto

4.1.- La Historia.....	pag.189
4.2.- El reencuentro.....	pag.192

5.- Visitas a los Museos

5.1.- Museo de Chioggia (VE).....	pag.205
5.2.- Museo de Comacchio (FE).....	pag.208
5.3.- Museo de Pisa (PI).....	pag.224
5.4.- Museo de Albenga (SV).....	pag.229

6.- Proyecto de Musealización “in situ

6.1.- Propuesta de realización de un Museo Arqueológico en la Punta del Nasuto – Marciana Marina Isla de Elba, sobre el promontorio del Nasuto.....	pag. 241
6.2.- Propuesta de la realización de un Museo Arqueológico en la Punta del Nasuto – Marciana Marina Isla de Elba, en el Interior de la torre Medicea.....	pag. 251
6.2.1- Introducion.....	pag .251
6.2.2.- Análisis histórico descriptivo de la Torre.....	pag .251
6.2.3.- Degradacion del interior de la Torre.....	pag. 260
6.2.4.- Degradacion del exterior de la torre.....	pag 269
6.2.5.- Presupeta de Restauración.....	pag. 284

7.- Análisis Comparativo.....pag. 293

8.- Conclusiones

8.1.- Sobre el archipiélago Toscano y su evolución Temporal.....	pag. 313
8.2.- Sobre los naufragios reconocidos en la zona de estudio.....	pag. 314
8.2.1.- La nave oneraria del Nasuto	pag. 314
8.2.2.- Valoración del naufragio del Nasuto.....	pag. 315

8.2.3.- Dificultades para la recuperación de la nave oneraria del Nasuto.....	pag. 316
8.2.4- Sobre las rutas marítimas de las Naves onerarias romanas.....	pag. 317
8.2.5.- Propuesta de musealización virtual “in situ”.....	pag. 318
8.2.6- Los elevados costes del planteamiento tradicional museográfico.....	pag. 318
8.2.7.- La existencia de otros casos de Museo virtual, ya en ejecución.....	pag. 319
8.2.8.- Las virtudes de la técnica virtual.....	pag. 320
8.2.9.- La compatibilidad con la exposición del “museo real”	pag. 321
8.2.10.- El valor añadido del santuario de los cetáceos.....	pag. 321
8.2.11.- Planteamiento museográfico.....	pag. 322
9.- Bibliografía.....	pag.333

INTRODUCCIÓN

Los restos se encuentran a 65 metros de profundidad en el “specchio” del mar frente a la Punta del Nasuto, de Marciana Marina Isola d’Elba (LI). El estado de conservación es bueno, gracias a la profundidad a la que se encuentran, que ha impedido que los ladrones eventuales de restos arqueológicos pudieran acceder a ellos y robarlos. Por este motivo se trata de unos restos extraños, ya que todavía se encuentran íntegros con las cargas de las ánforas intactas. Esta nave de transporte del periodo augusteo podría ser comparable a una nave de carga moderna para el transporte de las mercancías.

El interés por estos restos, que cada año es objeto de excavaciones por parte de la Soprintendenza Archeologica de la Toscana es muy fuerte por parte de la autoridad política y Enti local.¹

¹ Comune di Marciana Marina, Parco Nazionale dell’Arcipelago Toscano.

OBJETIVOS

Este trabajo tiene la ambición de valorar uno de los sitios arqueológicos subacuáticos más importantes del mar Mediterráneo. Además es oportuno que la restauración y la conservación, musealización “in situ” y divulgación al público de este maravilloso hallazgo, tenga también una importante tarea didáctica y científica.

Considero importante hacer un paralelismo entre los cetáceos (delfines y ballenas) y los restos del “Nasuto”.

En el mismo sitio se encuentran ambos desde hace dos milenios. Las nave porque se hundió al inicio del Imperio con toda su carga y los cetáceos porque viven en este mar y a menudo se encuentran nadando en este agua donde los restos permanecen en el fondo marino. Esta circunstancia ha despertado mi fantasía y he pensado que podría ser interesante e instructivo mostrar a otros las imágenes de los restos y el paisaje de los delfines.

METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos propuestos, se ha adoptado una técnica de investigación que ha unido la búsqueda documental seguida por la Soprintendenza dei Beni Archeologici della Toscana di Firenze, il Comune di Marciana Marina, Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, junto con la toma directa de datos sobre el Promontorio del Nasuto, que, sobre el barco de apoyo durante las excavaciones subacuáticas efectuadas por los especialistas de los restos sumergidos en el mar alrededor de unos 65 m. de profundidad, bajo el estrecho control de la Soprintendenza.

La investigación bibliográfica se basa en la recogida de textos arqueológicos, que tratan sobre los restos subacuáticos existentes en los alrededores de la Isla de Elba, publicación realizada por el Ministero dei Beni Culturali e Paesaggistici, Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, dei Comune di Firenze, Grosseto, Monte Argentario y, al final, por la consultora de los informes de las excavaciones de los restos del Punta de Nasuto efectuados por la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana.

He efectuado búsquedas en los cuatro museos, de los cuales tres ya están abiertos al público desde hace algunos años: Chioggia (VE), Comacchio (FE) e Alberga (SV) y el de los barcos romanos de Pisa, cuya apertura está prevista el próximo año, en el interior de los almacenes medicei donde

estarán expuestos también algunos barcos ya restaurados y otros hallazgos arqueológicos.

En las cuatro localidades antes mencionadas, los restos hallados, dos inmersos en el agua del mar, Albenga y Chioggia, mientras en Pisa y Comacchio, los barcos fueron encontrados en tierra firme durante la excavación de obras públicas. De hecho, la línea de costa en estas dos localidades, durante el curso de los siglos se ha ido alejando y actualmente se encuentra a seis kilómetros de la ciudad.

Capítulo 1

Archipiélago Toscano



Se cuenta que la Venus del Mar Tirreno, en el momento de emerger de las aguas de nuestro mar para abrazar el horizonte, dejó caer siete perlas del collar que adornaba su blanco cuello, las que al caer al mar se transformaron en las Islas del Archipiélago Toscano. El mismo está formado por 7 islas: Gorgona, Capraia, Elba, Pianosa, Montecristo, Giglio y Giannutri. La unidad y la belleza de estas perlas se pueden disfrutar en todas las estaciones.

El Parque Nacional del Archipiélago Toscano, es el más grande de Europa, tutela 56.766 hectáreas de mar y 17.887 hectáreas de tierra. Comprende las siete islas principales del Archipiélago Toscano y algunos pequeños islotes y escollos (arrecifes): le Formiche della Zanca, l'Ogliera, l'Scoglio della Triglia, l'Isola Corbella, le Isole Gemini, l'Isolotto d'Ortano, l'Isola dei Topi y lo Scoglietto de Portoferraio a Elba; le Isole della Cappa al Giglio; la Scarpa y la Scola en Pianosa; La Peraiola en Capraia; l'Scoglio di África en Montecristo y Palmaiola y Cerboli, en el canal de Piombino.

Alrededor de unas 80 millas (150 km), separan la isla de Gorgona, la más septentrional y la más pequeña, de la isla de Giannutri, la más meridional. En medio se encuentran Capraia, Elba, Pianosa, Montecristo y el Giglio. Al igual que las perlas cultivadas de un collar, cada isla es diferente una de otra. Cada una de ellas conservan las huellas de su historia, cada isla es única, original, con un solo rasgo en común: la belleza de su naturaleza.

Y la cadena que une estas joyas es el mar, el mar que ha visto pasar navíos de todos los tiempos, de los etruscos a los griegos, de los romanos a los sarracenos, de los pisanos a los españoles y finalmente los franceses, ingleses, alemanes, cada vez más veloces, cada vez más modernos. Y hoy ve transitar los yates deportivos y los cruceros.²

1.1- Las variaciones del nivel del mar: insularidad y continentalidad.

Al menos en los tiempos más antiguos (pleistoceno medio e superior) no es posible comprender, ni siquiera en líneas generales, las vicisitudes históricas de la isla de Elba si no se considera que los cambios climáticos y ambientales condicionaron por largos periodos el disfrute de su territorio por parte de los humanos. En el curso del paleolítico, por ejemplo, cuando la navegación no había sido todavía descubierta por la especie humana, la isla de Elba fue también densamente habitada durante el periodo glacial, debido a la bajada media anual de temperatura y a nivel del mar, de forma que la isla se unió al continente configurándose como una punta de un gran promontorio que se introduce en el mar hacia Córcega. Por contra, la isla se encontró desierta y privada de la actividad del hombre durante los periodos cálidos interglaciares, cuando un brazo de mar, más o menos igual, le separó de la tierra firme. El estudio de estos movimientos, permite combinar el análisis arqueológico pétreo con el análisis geológico de las huellas impresas tras los movimientos milenarios del mar. En la

² Del sitio de Internet del Parque Nacional del Archipiélago Toscano, Portoferraio, 2009

zona que nos interesa ha sido observado en los últimos 2000 años un aumento del mar de 90 cm en el borde del espigón de la piscifactoría de de la isla de Pianosa, y de 58 cm en el borde del espigón de la piscifactoría de de la isla de Giglio, ambos hoy sumergidos.³ Estos análisis concuerdan con los datos inéditos referidos a la acumulación de escorias de hierro de los siglos II y I a.C., reconocidos actualmente a 80cm bajo el mar, en la zona de la ensenada de Guardiola, en la isla de Elba, así como la aparición de acumulación de escorias de hierro a 30cm bajo el mar en en la vertiente oriental del islote de Paolina. En el curso de la búsqueda y excavación seguida entre 1979 y 1991, no se han realizado mediciones y por eso no poseemos datos de los restos de la villa romana de Linguella donde ya en el siglo XVIII fueron descubiertos cimentaciones y vestigios antiguos que se extendían por más de una parte del mar. En la edad pre romana se veían dos pavimentos en el pueblo etrusco de San Rocchino (Massarosa LU), pertenecientes aproximadamente al 600 - 510 a.C. los cuales se encuentran respectivamente a – 180 y a – 140 cm del nivel actual del mar. Pruebas científicas dicen que el fenómeno de la subida del nivel del mar con los ritmos referidos no es local, sino que aparece en más sitios. Se ve en el Cabo Malfatano, en la costa sur occidental de la isla de Cerdeña, donde la estructura de un puerto fenicio-púnico esta a la cota de -

³ Zecchini Michelangelo, *Isola d'Elba:le origini*, Accademia Lucchese di Scienze Letterature e Arti, Edizioni San Marco, Lucca, 2001, pag. 9

150/200cm. Estos datos son tan rotundos que hacen inútiles los cálculos e hipótesis que se puedan plantear sobre este tema, al menos en el periodo

de los últimos 150.000 años, ya que las aportaciones de los movimientos tectónicos o de sedimentos fluviales se pueden considerar insignificantes.

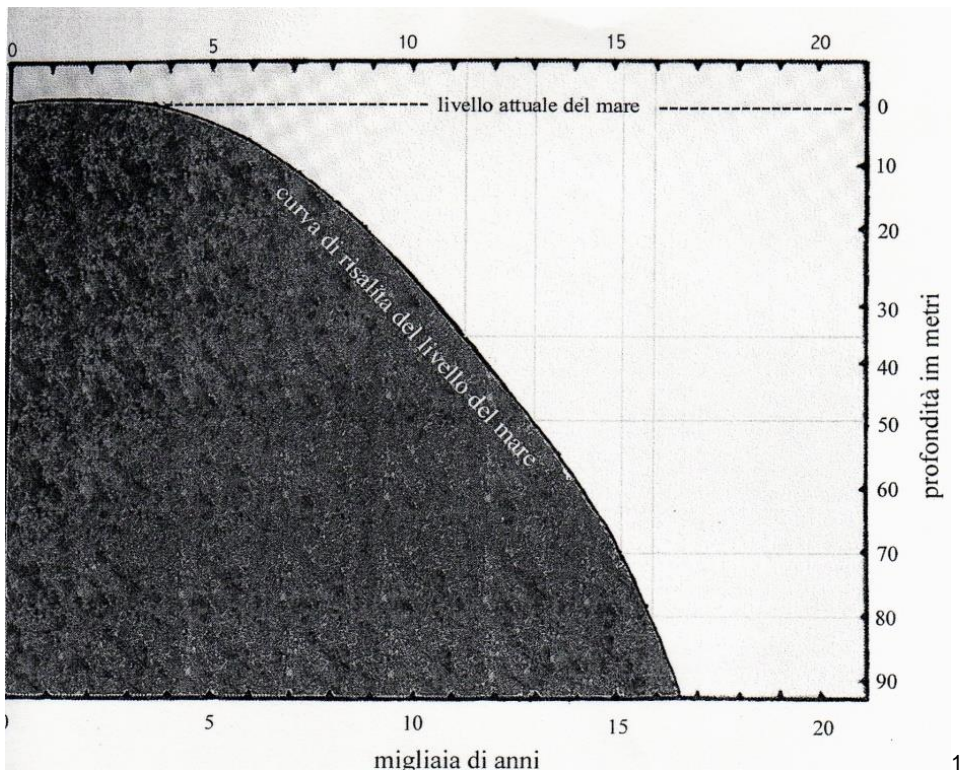
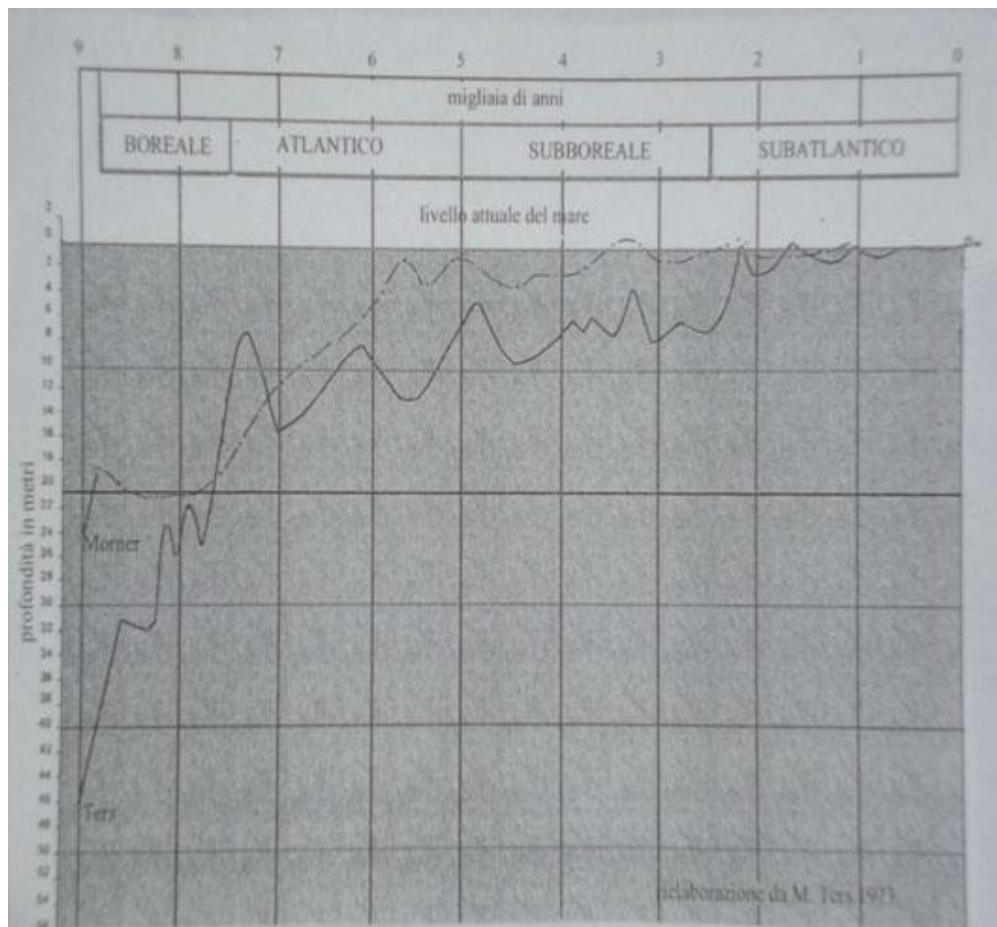


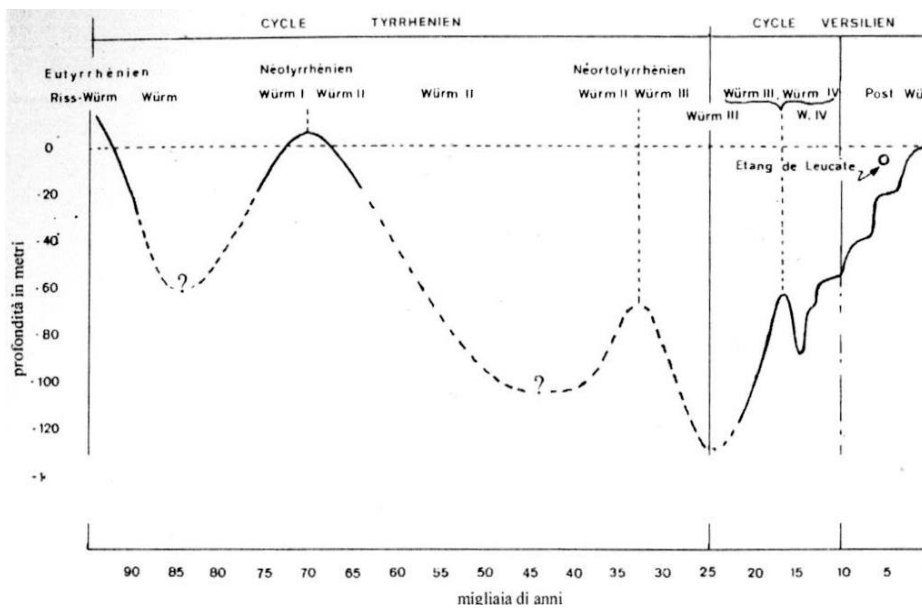
Foto 001 - Curva de la subida del nivel del mar en los últimos 20 mil años.



2

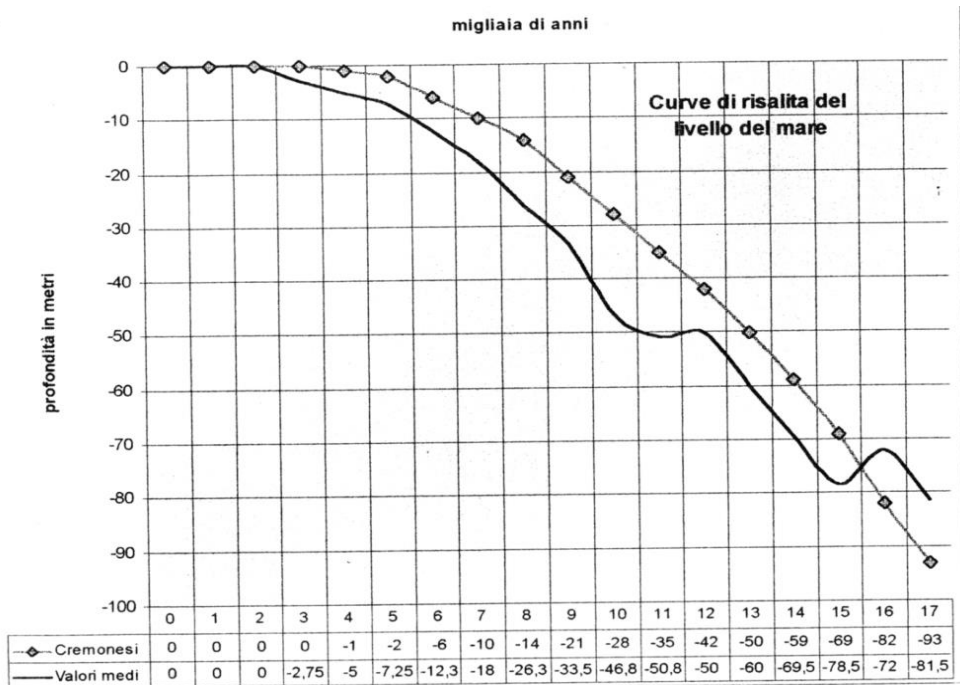
Foto. 002 - Curvas de subida del nivel del mar en los últimos 9.000 años⁴

⁴ Zecchini Michelangelo, Isola d'Elba: le origini, OP.CIT. pag. 12



3

Foto 003 - Variación del nivel del mar en los últimos 100.000 años.



4

Foto 004 - Curvas de subida del nivel del mar en los últimos 17.000 años⁵

⁵ Zecchini Michelangelo, Isola d'Elba: le origini, OP.CIT. pag. 14

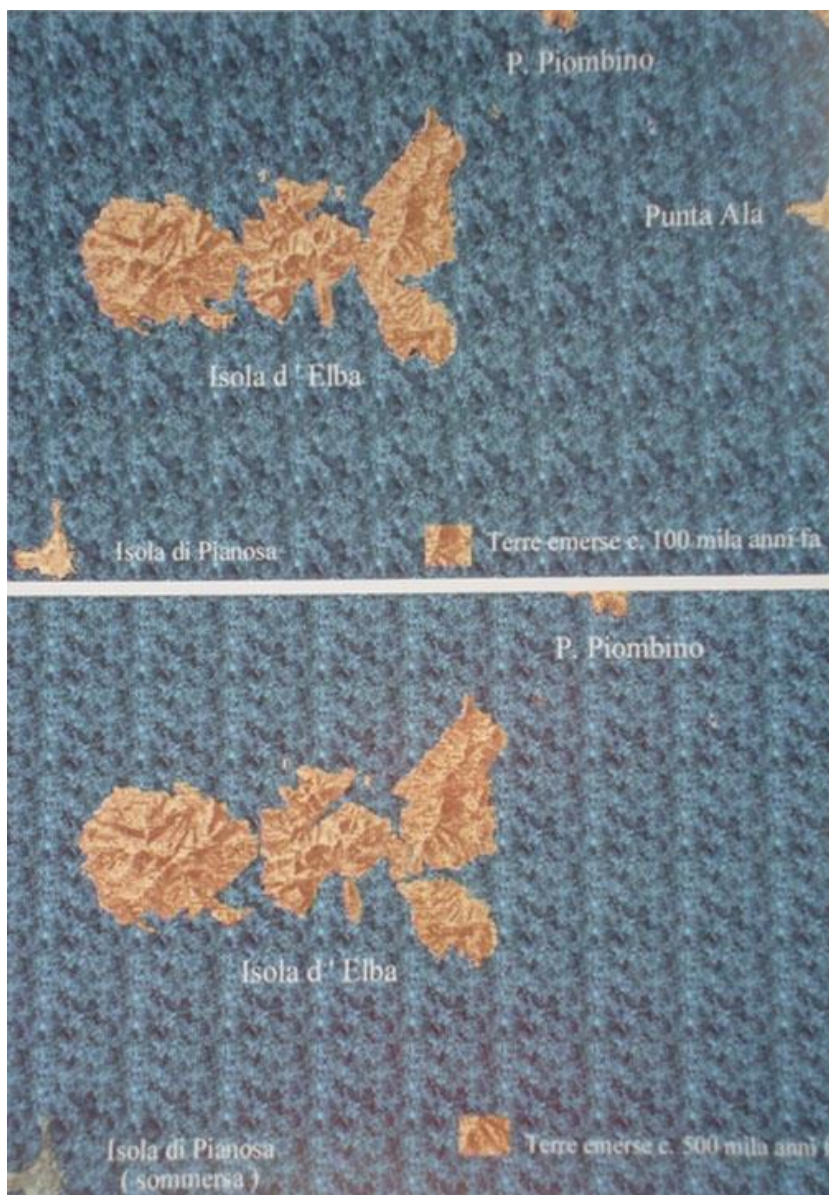


Foto 005 .Tierras emergidas hace 100 mil años (foto superior). Tierras emergidas hace 500 mil años (foto inferior).⁶

⁶ Zecchini Michelangelo, Isola d'Elba:le origini, OP.CIT. pag. 260
pagina 50 di 339

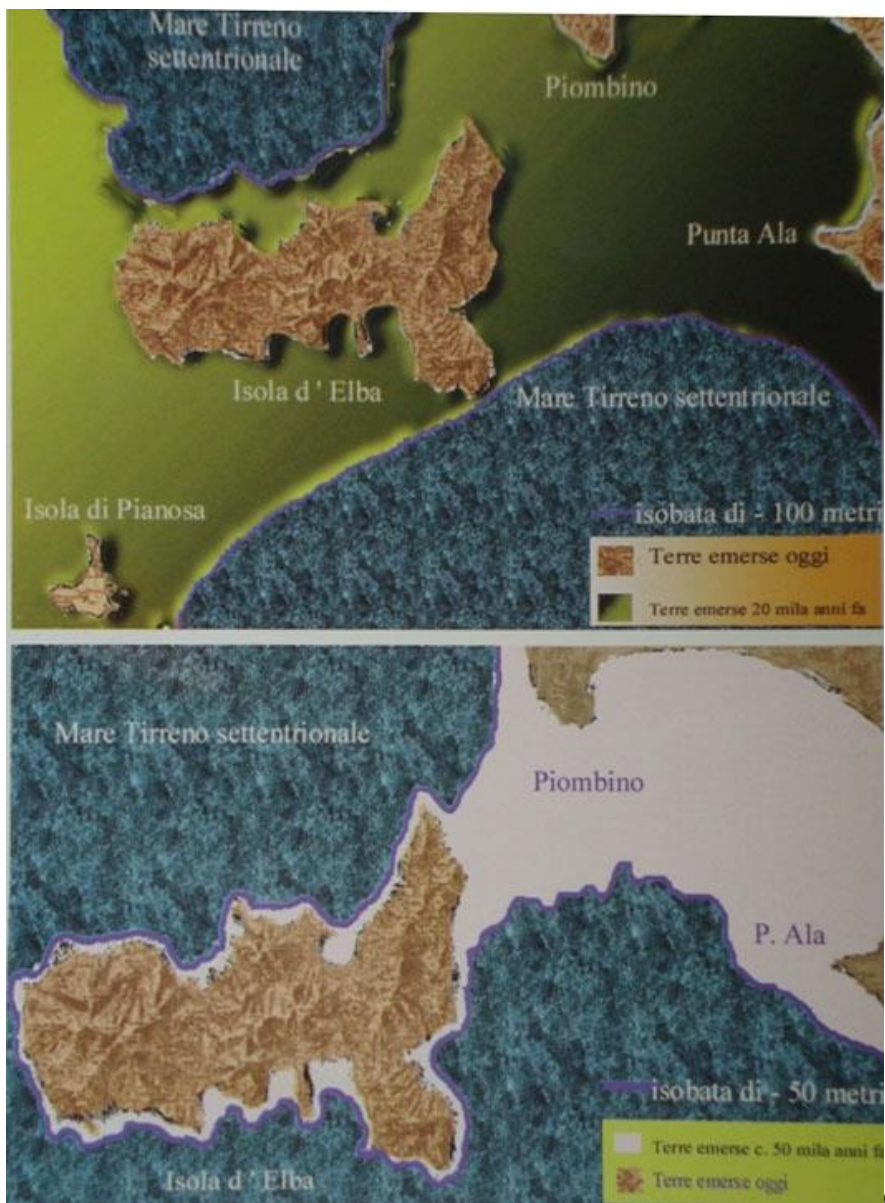


Foto. 006 Tierras emergidas hace 20 mil años (foto superior). Tierras emergidas hace 50 mil años (foto inferior).⁷

⁷ Zecchini Michelangelo, Isola d'Elba:le origini, OP.CIT. pag. 261

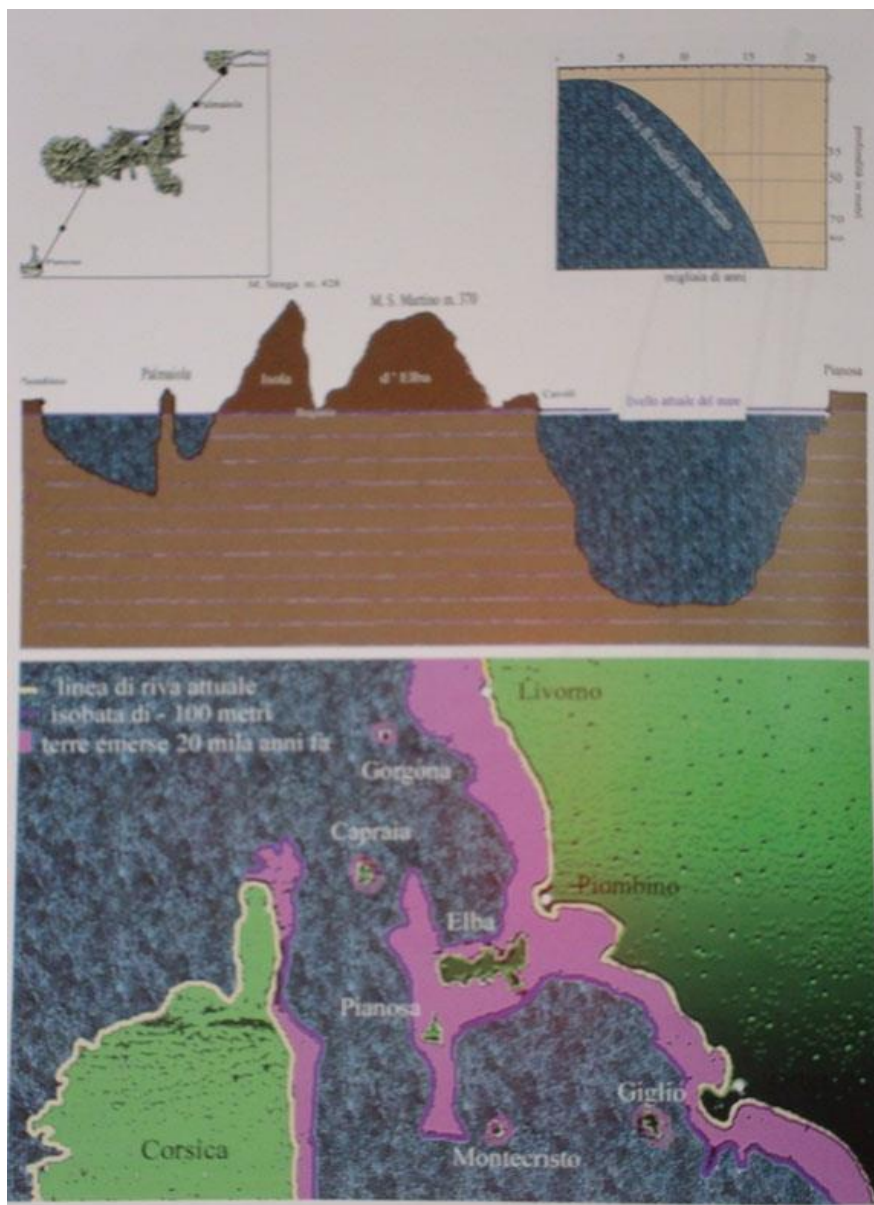


Foto. 007. Tierras emergidas hace 20 mil años. Sección (foto superior)⁸

⁸ Zecchini Michelangelo, Isola d'Elba: le origini, OP.CIT. pag. 261

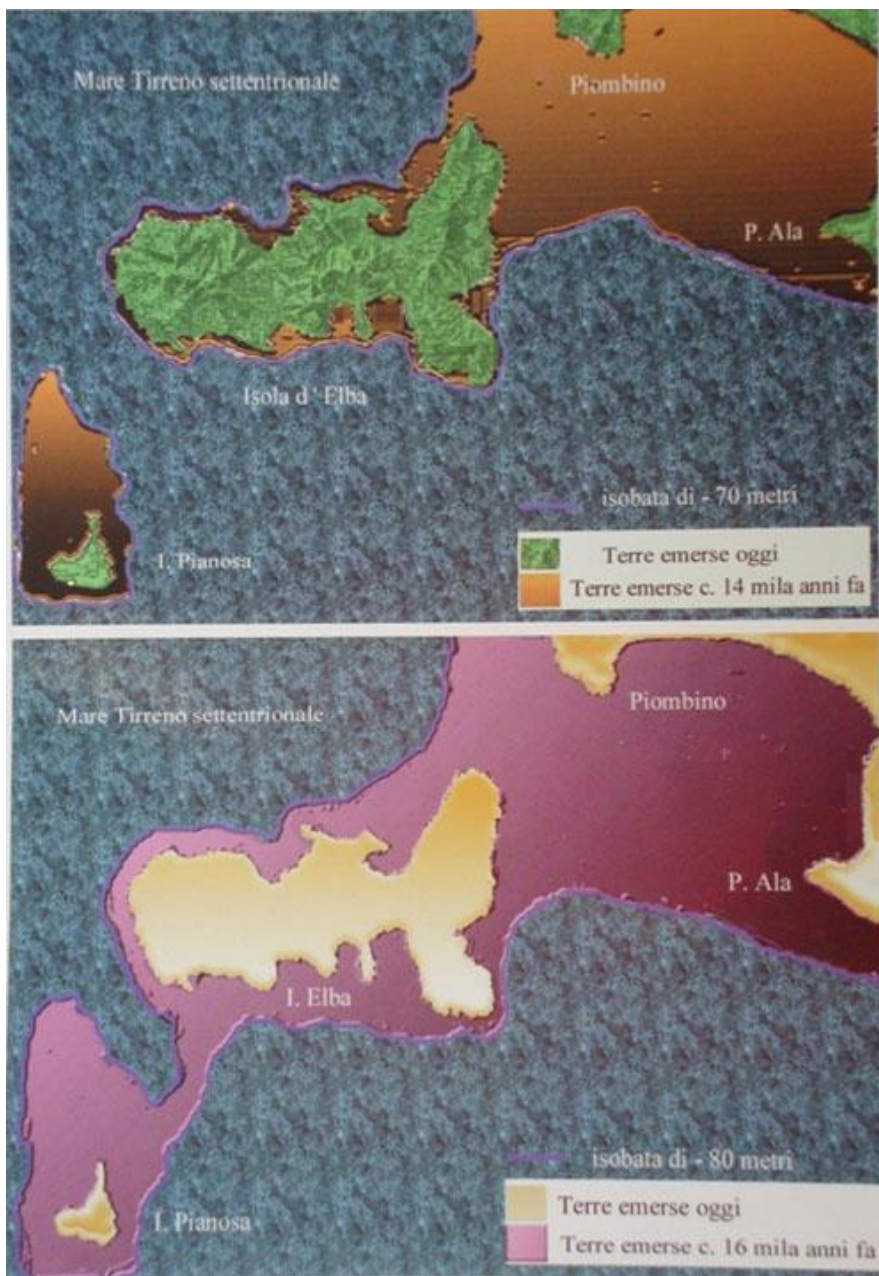


Foto. 008 Tierras emergidas hace 14 mil años (foto superior). Tierras emergidas hace 16 mil años (foto inferior)

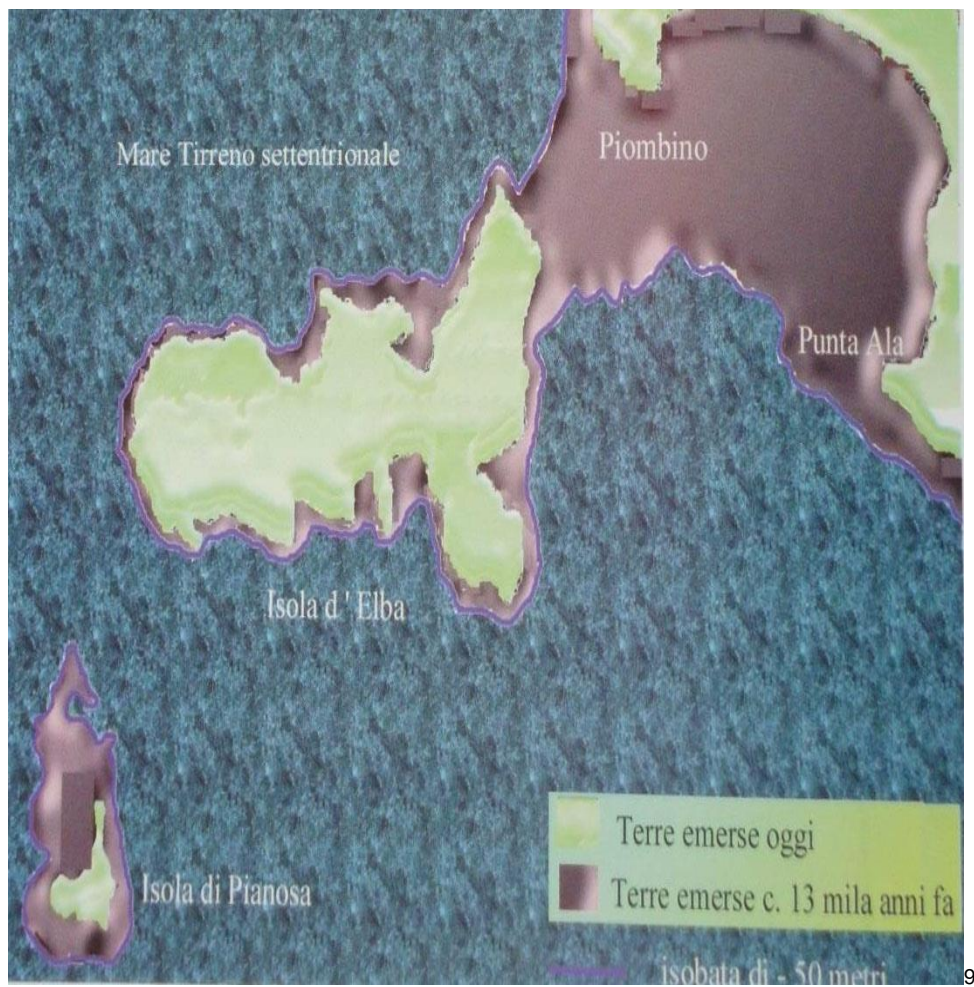


Foto. 009 Tierras emergidas hace 13 mil años.

1.2.- Le origini della vegetazione nella regione mediterranea.

L' Arcipelago Toscano si colloca nel contesto mediterraneo con una sua elevata diversità, frutto della contemporanea azione di fattori naturali ed antropici. Diversità di substrati geologici, di tipologie di clima e di storie biogeografiche che hanno determinato condizioni di vita estremamente variegata. Infatti la storia del bacino mediterraneo e della sua flora risalgono all'inizio del Mesozoico (circa 190 milioni di anni fa), quando la zona che attualmente coincide con il Mediterraneo, rappresentava la parte centrale della Tetide (questa era un immenso oceano che, da occidente a oriente, divideva in due le terre emerse). All'inizio del Terziario (circa 65 milioni di anni fa), si delineava il bacino mediterraneo vero e proprio: ad occidente l'Africa, ormai distaccatasi dall'America meridionale, si dirige verso la penisola Iberica; in seguito l'incontro fra l'India e l'Eurasia determinerà l'innalzamento della catena Himalayana, che chiuderà il bacino ad oriente. In questo periodo la flora mediterranea è di tipo subtropicale, con alberi, arbusti e liane a foglie sempreverdi, spesse ed espanse. Queste specie possono essere considerate nel tipo biologico delle *Laurifoglie* (dalle foglie simili al *Laurus*, l'alloro), che oggi si trovano in due aree molto lontane fra loro, appena esterne al vero e proprio bacino mediterraneo, le Canarie ad occidente e la Georgia ad oriente, a testimonianza della storia passata.

Nella seconda metà del Miocene (8 milioni di anni fa) il Mediterraneo si trasforma in un grande lago-mare, mentre rimangono isolati e sparsi piccoli bacini, in prevalenza nella parte occidentale. Alcune specie più adattabili riescono a sopravvivere incrementando le difese verso l'aridità. Alla fine del Miocene (circa 6 milioni di anni fa) si verifica la riapertura dello stretto di Gibilterra e il bacino del Mediterraneo viene conseguentemente allagato, con conseguente raffreddamento del clima.

La flora boreale, installatasi nell'Europa, tende a colonizzare le aree interne del bacino del Mediterraneo: fra i generi maggiormente rappresentativi sono da ricordare *Fagus*, *Betula* e le querce caducifoglie. La migrazione di latifoglie boreali verso sud non interessa alcune isole del Mediterraneo (Baleari, Sardegna, Peloponneso, Creta) che rimangono sostanzialmente prive di questo tipo di flora.

Durante il Pleistocene, si formano la definitiva calotta glaciale artica, le correnti del Labrador e quelle del Golfo. Le due correnti interagendo fra di loro, originano l'anticiclone delle Azzorre che ancora oggi, durante l'estate, impedisce l'affluenza delle correnti umide atlantiche verso il Mediterraneo. Il clima mediterraneo, con una lunga stagione secca coincidente con l'estate ed inverni miti e piovosi, è ormai definito, così come la componente vegetale.

Nell'Arcipelago Toscano l'uomo che era presente fin dal Paleolitico, ha prodotto profondi cambiamenti nella vegetazione originaria, rappresentata da estesi boschi di lecci; di questi sopravvivono attualmente soltanto pochi e limitati esempi all'Elba, Giglio e Gorgona; mentre a Giannutri, Capraia e Montecristo si incontrano singoli esemplari, a volte millenari. Il taglio ripetuto del bosco ha diradato la fitta vegetazione, permettendo così ad arbusti meno esigenti di sostituire i lecci.

L'intero paesaggio vegetale è quindi un mosaico che si trasforma nel tempo e nello spazio (passando da foresta a macchia e a gariga – tomillares) , con una elevata eterogeneità in grado di favorire una grande ricchezza di specie.

Per quanto riguarda i fattori bio-ecologici, il popolamento vegetale delle isole presenta caratteri peculiari, poiché si instaura e si evolve in condizioni di isolamento. Le popolazioni insulari, isolate fra loro e da quelle che vivono sul continente, sono in genere costituite da pochi individui. Sono sottoposte a maggiori rischi di estinzione poiché un'eventuale riduzione numerica non sarebbe compensata da immigrazione di nuovi individui provenienti dal sistema esterno.

L'isolamento però può contribuire a proteggere la specie. Ad esempio gli habitat rupestri dell'Arcipelago Toscano, praticamente inaccessibili, ospitano piante "naturalmente rare" costituite da popolazioni di pochi individui. La flora dell'arcipelago toscano è ricca di endemismi. Il concetto di

endemismo è legato alla presenza esclusiva di una specie in un determinato territorio.

Il fenomeno diventa di particolare importanza quanto più ristretto è il territorio di riferimento: per esempio un endemismo dell'isola d'Elba, cioè una specie presente solo nell'isola d'Elba, risulta di maggiore importanza rispetto ad una specie endemica del Mediterraneo.

Tali specie sono soggette a maggiori rischi di estinzione; per questo sono importanti da un punto di vista conservativo.

L'Arcipelago Toscano, geograficamente, è localizzato nel Mar Tirreno: un ponte fra la Sardegna, Corsica e la penisola italiana; per questo sono presenti specie in comune con questi territori.

Fra queste specie, gli endemismi hanno un particolare significato per comprendere la storia del popolamento vegetale dell'Arcipelago e possono essere riuniti in tre gruppi principali:

- endemismi esclusivi dell'Arcipelago Toscano;
- endemismi sardo – corsi presenti nell'Arcipelago Toscano;
- endemismi peninsulari presenti nell'Arcipelago Toscano.⁹

⁹ Dalla rivista Habitat da conservare “i quaderni del Parco” volume I edito da Grafiche 200 Ponsacco anno 2006

1.3.- La Fauna

Le isole sono caratterizzate dalla presenza di endemismi, sebbene il numero di specie presenti sia generalmente inferiore a quello delle masse continentali adiacenti. Per la conservazione dell'ambiente naturale, questa condizione particolare determina necessità di tutela, in quanto una scomparsa della fauna, così come della flora, è causa di una sproporzionata perdita di diversità biologica. L'Arcipelago toscano è, in tal senso, un caso tipico. Tra i più rappresentativi endemismi, possono essere citati i molluschi gasteropodi "Oxychilus pilula" e "Tacheocampylaea tacheoides" di Capraia; così come "Oxychilus gorgonianus" di Gorgona. Sono inoltre specie di rilievo la farfalla "Coenonympha elbana", il grillo "Rhacocleis tyrrhenica", la lucertola "Podarcis muralis colosii", la "Vipera aspis francisciredi" all'Elba, le lucertole "P. muralis insulanica" e "P. muralis muellerlorenzi" a Pianosa, la "Vipera aspis montecristi" a Montecristo. Interessanti sono le presenze del venturone corso "Serinus citrinella corsicana", del sordone "Prunella collaris", della raganella tirrenica "Hyla sarda", del discoglossino sardo "Discoglossus sardus" e del gecko tirrenico o tarantolino "Phyllodactylus europaeus". I mammiferi terrestri sono quelli tipici dell'ambiente mediterraneo, con la rilevante presenza di un mustelide altrove assai raro, la martora "Martes martes", agile abitante dei boschi

dell'isola d'Elba. Diffusa è anche la presenza del coniglio selvatico "Oryctolagus cuniculus" a Capraia e al Giglio. All'Elba, estinto sin dall'inizio dell'Ottocento il cinghiale maremmano, è stato introdotto una trentina di anni fa il cinghiale centroeuropeo "Sus scrofa", probabilmente ibridato con i suini domestici. Questa specie, fortemente proliferata, in assenza di predatori naturali, si è riprodotta a dismisura, divenendo un autentico problema per la tutela degli endemismi floristici e la salvaguardia delle colture agricole. Azioni di contenimento e cattura sono in corso per riportare a livelli sostenibili la presenza di questo ungulato. Anche a Montecristo, la capra selvatica "Capra aegagrus hircus" ha causato alcuni problemi di gestione dell'area protetta. Il muflone sardo "Ovis musimon" è stato introdotto all'Elba e Capraia, causando non pochi problemi ecologici. Ma le isole toscane sono anche un grande ponte migratorio tra l'Europa centrosettentrionale ed il continente africano: nelle stagioni di passo si possono osservare spettacolari voli di molteplici specie. Tutti gli uccelli tipici dell'ambiente mediterraneo nidificano o svernano sulle falesie, nella macchia, tra i boschi di tutte le isole. L'Arcipelago toscano è, infatti, una delle mete preferite dagli ornitologi di tutta Europa. Tra gli ambienti più ricchi di vita meritano una particolare segnalazione le falesie di Cala Maestra a

Gorgona; gli isolotti di Palmaiola, Cerboli e isola dei Topi; Cala Scirocco e Cala Grande a Montecristo; Capo d'Enfola all'Elba; la costa occidentale di Punta del Capel Rosso al Giglio; Punta del Trattoio a Capraia. Di assoluta rilevanza è la nidificazione, all'Elba e a Capraia, del più veloce predatore alato il falco pellegrino "Falco peregrinus brookei".

Di grande richiamo per il *birdwatching* sono il picchio muraiolo "Tichodroma muraria" negli ambienti rocciosi del Giglio e di Capraia; varie specie di rondini e rondoni, tra cui il poco diffuso rondone pallido "Apus pallidus" a Giannutri; così come le colonie di berta maggiore "Calonectris diomedea" e minore "Puffinus puffinus" e di gabbiani reali "Larus argentatus" in tutte le isole dell'Arcipelago, nonché la rara pernice rossa "Alectoris rufa" all'Elba e Pianosa. Il Parco annovera, inoltre, la presenza delle più numerose colonie del rarissimo gabbiano corso, di cui più di un terzo della popolazione italiana si riproduce nelle isole toscane: questo raro uccello, in volo su un'onda increspata, è stato scelto quale simbolo del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano.¹⁰

¹⁰ Dalla rivista Habitat da conservare "i quaderni del Parco" volume I edito da Grafiche 200 Ponsacco anno 2006

1.4.- Il Santuario dei cetacei del Mar Ligure

1978-1985 - Il "Progetto Cetacei"

Il primo progetto di monitoraggio a livello nazionale, denominato "Progetto Cetacei", viene coordinato dal Dr. Antonio Di Natale, con la partecipazione dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Messina, dei Musei Civici di Storia Naturale di Milano e di Venezia, dello Stato Maggiore della Marina Militare ed il WWF-Italia.

1989-1991 - Il "Progetto Pelagos"

L'Istituto Tethys propone il "Progetto Pelagos", per la creazione di una Riserva della Biosfera nel bacino Corso-Liguro-Provenzale, che mostra la più alta concentrazione di cetacei tra tutti i mari italiani e probabilmente rappresenta l'area faunisticamente più ricca dell'intero Mediterraneo. Nel bacino si trova inoltre il principale sito di alimentazione per la balenottera comune in Mediterraneo.

1993 - Primo passo ufficiale

Il giorno 22 marzo i rappresentanti dei Ministeri dell'Ambiente di Francia e Italia e il Ministro di Stato del Principato di Monaco firmano a Bruxelles una Dichiarazione relativa all'istituzione di un Santuario Internazionale dei Cetacei del Mar Ligure.

1998 - La nuova riserva marina.

È approvato, in Commissione Ambiente della Camera dei Deputati, un emendamento al disegno di legge governativo "Nuovi interventi in campo ambientale" approvato dal Consiglio dei Ministri il 25 Marzo 1998, con il quale si individua la nuova riserva marina Alto Mar Tirreno/Mar Ligure con l'obiettivo della massima tutela dei cetacei. L'emendamento prevede, da parte del Ministero dell'Ambiente, la promozione di opportune iniziative a livello comunitario ed internazionale per estendere l'area protetta marina alle acque territoriali dei Paesi esteri confinanti ed alle acque internazionali.

1999 - Il Santuario diventa realtà.

Il 25 novembre i Ministri si sono incontrati a Roma per firmare l'accordo definitivo che sancisce l'istituzione del Santuario. L'area di circa 100.000 Km² comprende le acque tra Tolone (costa francese), Capo Falcone (Sardegna occidentale), Capo Ferro (Sardegna orientale) e Fosso Chiarone (Toscana). L'accordo verrà ratificato dal Governo Italiano nel 2001 con la L.391.

1999 - Progetto SOLMAR

Nel 1999 prende avvio il Progetto Solmar (Sound, Ocean and Living Marine Resources), la più grande ricerca sui Cetacei esistente al mondo, svolta dal Nato Undersea Research Centre in collaborazione con numerosi Istituti di vari Paesi. Il progetto, che prevede uno studio dettagliato dei cetacei e delle condizioni oceanografiche e biologiche dell'ecosistema pelagico nell'area del Santuario Pelagos, è previsto sino al 2008 ed utilizza tutte le più avanzate tecniche esistenti.

L'evidenza scientifica

Il tratto di mare interessato dal Santuario è una porzione del Mediterraneo estremamente ricca di vita pelagica, e senz'altro la più importante dell'intero bacino per via delle popolazioni di cetacei che ospita.

Dall'estate del 1988 l'Istituto Tethys inizia una serie di ricerche sui cetacei nei mari italiani, e in particolar modo nel bacino Corso-Liguro-Provenzale, da cui appare chiaramente, in termini di frequenza di avvistamento, la netta superiorità di quest'ultima regione sui restanti mari d'Italia. Nel 1992 viene effettuato un censimento sulla superficie del futuro Santuario da parte dell'Istituto Tethys, da Greenpeace e dall'Università di Barcellona, che consente la stima numerica delle stenelle (32.800 esemplari) e delle balenottere comuni (830 esemplari) presenti nella zona nel periodo estivo.

Dal "Progetto Pelagos" al Santuario.

La proposta dell'istituzione di un regime di protezione per i cetacei nel bacino Corso-Liguro-Provenzale, nasce con il nome di *Progetto Pelagos* e viene presentata a Milano il 23 marzo 1990 dall'Istituto Tethys all'Associazione per la Fondazione Europea Rotary per l'Ambiente, che ne ha finanziato lo studio preliminare.

Il *Progetto Pelagos* propone l'istituzione di una Riserva della Biosfera nel bacino Corso-Liguro-Provenzale, che avrebbe dovuto essere gestita da un'autorità internazionale creata da Francia, Italia e Monaco, e con sede nel Principato.

Il *Progetto Pelagos* viene presentato ufficialmente al Museo Oceanografico di Monaco il 2 marzo 1991, alla presenza del principe Ranieri.

Nel 1992 si verificano, sia in Italia che in Francia, le condizioni politiche ideali perché un'iniziativa come il *Progetto Pelagos* potesse destare interesse presso le rispettive Amministrazioni. Viene costituita una commissione di lavoro, composta da rappresentanti dei tre Stati e delle comunità locali, e con la partecipazione di esperti del mondo scientifico, giuridico e ambientalista. La commissione ha prodotto il testo della *Dichiarazione Congiunta relativa all'Istituzione di un Santuario Mediterraneo per i Mammiferi Marini*. Questa

dichiarazione prevede l'istituzione del Santuario, la designazione di un'autorità competente a coordinarne la gestione, e l'adozione di misure appropriate (tra cui il divieto di catture deliberate e di turbative intenzionali per motivi di ricerca, l'uso di reti pelagiche derivanti, la lotta contro l'inquinamento, la regolamentazione ed eventualmente il divieto di competizioni off-shore, la regolamentazione delle attività di *whale-watching*, e infine l'incoraggiamento di programmi di ricerca e di campagne di sensibilizzazione del grande pubblico) per garantire ai mammiferi marini della regione e ai loro habitat uno stato di conservazione favorevole. Si arriva così alla firma della Dichiarazione, sottoscritta a Bruxelles il 22 marzo 1993 in concomitanza con un Consiglio Ambiente della Comunità Europea. Presenti il Ministro dell'Ambiente francese Ségolène Royal, il Ministro dell'Ambiente italiano Valdo Spini e il Ministro di Stato del Principato di Monaco.

Il 29 settembre 1998 il Santuario del Mar Ligure è più vicino alla sua realizzazione, grazie alla presa di posizione del Governo Italiano che si impegna ufficialmente a promuovere la causa del Santuario con i governi francese e monegasco. Nell'ottobre 1999 i Ministri dei tre Stati si riuniranno a Roma per la firma definitiva che sancisce la nascita ufficiale del Santuario, la cui idea originaria fu proposta dall'Istituto Tethys 10 anni fa. "E' con grande soddisfazione e orgoglio che diamo il benvenuto al neonato

Santuario - dice Margherita Zanardelli, Presidente dell'Istituto Tethys - questo è un passo molto importante per la conservazione dell'ambiente marino mediterraneo. Siamo entusiasti nel vedere le nostre idee di anni fa diventare una realtà; grazie al supporto che organizzazioni governative e non-governative hanno dato alla nostra proposta, un nuovo capitolo si sta aprendo per i cetacei del Mediterraneo. Per la prima volta in Europa tre nazioni mediterranee hanno unito le loro forze per creare un'area protetta che in gran parte si trova in acque internazionali; quello che speriamo è che questo rappresenti un modello da imitare in altre zone del bacino del *Mare Nostrum*.



10

Foto. 010 – Santuario dei cetacei nel Mar Ligure. Dal sito www.santuariodeicetacei.com

La ricerca scientifica nel Santuario

Dal 1988 l'istituto Tethys conduce ricerche scientifiche nell'area del Santuario; tali ricerche possono essere così sintetizzate:

Ecologia e marcaggio con radiotrasmittente di una balenottera comune, *Balaenoptera physalus*, in Mare Ligure (in collaborazione con Woods Hole Oceanographic Institution) 1988.

Ecologia dei cetacei presenti nel bacino Corso-Liguro-Provenzale (Mar Ligure, Mare di Corsica): distribuzione, abbondanza relativa e scelta dell'habitat. Dal 1990 ad oggi. Ecologia della balenottera comune in Mediterraneo; foto-identificazione analisi genetica e tossicologica. Dal 1990 ad oggi. Studio delle modificazioni comportamentali mediante tracking passivo indotte da imbarcazioni nella balenottera comune. Dal 1993 ad oggi.

Studio delle capacità di immersione e del comportamento alimentare della balenottera comune mediante l'applicazione di Velocity-Time-Depth-Recorder. Dal 1998 ad oggi. Distribuzione e abbondanza di balenottera comune e capodoglio, *Physeter catodon*, nel Mediterraneo centrale (in collaborazione con la Marina Militare Italiana), 1993-1994.

Distribuzione, abbondanza relativa e modelli comportamentali della stenella striata, *Stenella coeruleolba*, in Mar Ligure occidentale, rilevate mediante

survey acustico (in collaborazione con l'International Fund for Animal Welfer, IFAW) 1994-1996.

Ecologia e comportamento del grampo, *Grampus griseus* e degli odontoceti, lungo la scarpata continentale nel bacino Corso-Liguro-Provenzale. Dal 1990 ad oggi.

Capítulo 2

Il Parque Nacional del Archipiélago Toscano



2.1.- Normative.

La Legge Quadro sulle aree protette n. 394/91 – recepita dalla Regione Toscana con Legge n. 49/95 – detta i principi fondamentali per l’istituzione e la gestione delle aree protette, al fine di garantire e promuovere la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

Cita l’art. 1: ”Costituiscono patrimonio naturale le formazioni fisiche, geologiche, geomorfologiche e biologiche, o gruppi di esse, che hanno rilevante valore naturalistico e ambientale”.

L’Ente Parco Nazionale Arcipelago Toscano è stato istituito con DPR del 22 luglio 1996.

La conservazione della biodiversità nell’ambito normativo europeo, nazionale e regionale.

A partire dagli anni ’70 si assiste a livello mondiale, ad una crescente presa di coscienza sulle problematiche ambientali, che, nel decennio successivo, si traduce in un acceso dibattito sulla necessità di un nuovo modello di sviluppo economico basato sulla equa distribuzione delle risorse. Negli ambienti scientifici si inizia a parlare di diversità biologica e della necessità di tutelare tale risorsa per le generazioni future. Solo agli inizi degli anni novanta il concetto di biodiversità passa dagli ambienti specialistici al dibattito politico più ampio.

La valenza della biodiversità, non solo scientifica, ma anche politica ed etica, è sancita nel 1992 a Rio de Janeiro, alla conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente, in seno al quale si stipula la Convenzione sulla Diversità Biologica (CDB), sottoscritta da quasi tutti i paesi del mondo. In questa Conferenza si afferma il valore delle biodiversità per l'evoluzione e la conservazione dei sistemi vitali della biosfera e si ribadisce l'importanza per il futuro della Terra e dell'uomo.

Parallelamente si prende atto dei fattori che mettono in pericolo la biodiversità: 21% delle piante vascolari europee è minacciato, il 50% delle 4700 vascolari endemiche europee è in pericolo di estinzione, il 66% degli habitat europei è minacciato e si studiano le possibili azioni a tutela attraverso la conservazione *ex situ* e *in situ* (rispettivamente tutela delle specie al di fuori dell'area di origine, per esempio negli orti botanici, e all'interno delle zone di origine attraverso l'istituzione di aree protette).

I dati di cui sopra sono dell'IUCN (*International Union for Conservation Nature and Natural Resources*).

Dal 1992 si sono moltiplicate le iniziative per la tutela della biodiversità, descritte di seguito, ricordando che la normativa ambientale è in continua evoluzione.

Nel 2002 il Consiglio d'Europa ha definito l'*European Plant Conservation Strategy* (EPCS) con l'intento di ridurre significativamente, entro il 2010 la perdita di biodiversità del pianeta attraverso azioni integrate: comprendere, documentare, conservare la diversità biologica, usare in modo sostenibile le risorse vegetali, promuovere l'educazione e la ricerca.

A livello europeo esiste inoltre la Rete Natura 2000, rete ecologica europea, attivata nel contesto della Direttiva Europea 93/43 "Habitat, Fauna & Flora", recepita con D.P.R. n. 357/1997. Essa rappresenta lo strumento capillare per il mantenimento e il ripristino degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio dell'U.E.

La Direttiva 92/43 parla di habitat e specie di interesse comunitario: i primi, elencati nell'allegato I della Direttiva sopra indicata, sono quelli che rischiano di scomparire dalla loro area naturale, che hanno una ripartizione ridotta o che sono altamente significativi dal punto di vista biogeografico.

Le specie di interesse comunitario, elencate negli allegati II, IV e V della Direttiva, sono le specie in pericolo, vulnerabili, rare ed endemiche.

E' prevista l'istituzione di aree a diverso livello di protezione:

Siti di importanza comunitaria (SIC è un sito che, nella regione biogeografica cui appartiene, contribuisce a mantenere in un modo significativo o a ripristinare

un tipo di habitat naturale o una specie, in uno stato soddisfacente per la conservazione della biodiversità);

Zone Speciali di Conservazione (ZSC è un SIC in cui sono applicate le misure necessarie al mantenimento o ripristino, in uno stato di protezione soddisfacente degli habitat naturali, delle popolazioni e delle specie per cui il sito è designato);

Zone di Protezione Speciale (ZPS è un territorio idoneo per estensione e/o localizzazione geografica alla tutela di specie di uccelli);

Siti di Importanza Regionale (SIR è un'area geograficamente definita, con superficie delimitata, che contribuisce a mantenere o ripristinare un tipo di habitat naturale o di una specie di interesse regionale).

Vi sono inoltre le liste di specie minacciate a livello internazionale e nazionale: l'European Red List of Globally threatened Animals and Plants del 1991; la convenzione di Berna sottoscritta da 45 paesi europei nel 1979; le liste rosse nazionali e regionali redatte secondo i criteri IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, la più grande rete di conservazione delle specie del mondo: gli esperti dell'IUCN valutano le condizioni di tutela delle specie per evidenziare quelle minacciate di estinzione e promuovere la loro conservazione). La IUCN ha redatto una lista

di specie (Lista Rossa) che riunisce tutte le specie minacciate o gravemente in pericolo di estinzione.

A livello regionale la Toscana è attivamente impegnata nella tutela del suo patrimonio naturale. E' stata così individuata una rete di aree protette, la Rete Natura 2000 con 159 siti (SIC, ZPS, SIR).

La normativa regionale, L.R. n.56/2000 "Norme per la conservazione e la tutela degli habitat naturali, della flora e della fauna selvatiche" e successiva D.G.R. n. 1175 del 22-11-2004, ha contribuito alla conservazione della biodiversità definendo un elenco di habitat e specie di interesse regionale, vulnerabili ed in pericolo di estinzione, rare o endemiche e che richiedono particolare protezione.

La L.R. n. 56/2000 definisce altresì le strutture per la conservazione di *ex situ* delle specie vegetali e animali minacciate, individuando, per le specie vegetali, gli Orti botanici universitari di Pisa, Firenze e Siena quali CESFL (Centri per la conservazione *ex situ* della flora).¹¹

12.Dalla rivista Habitat da conservare "i quaderni del Parco" volume I edito da Grafiche 200 Ponsacco anno 2006

2.2.- Las siete islas: Elba, Gorgona, Capraia, Pianosa, Montecristo, Giglio e Giannutri.

Isla de Elba

La Isla de Elba por sus dimensiones es la tercera isla italiana y la mayor del Archipiélago Toscano con una superficie de 223,5 km² y 147 km de costas.

Su longitud máxima de este a oeste es de unos 27 km., entre Punta Nera y Capo Peral, mientras que la amplitud de norte a sur es de unos 18 km., entre Capo Vita y Punta dei Ripalti.

Se encuentra a unos 10 km. de la costa de Piombino, a unos 40 km. de Capraia y a unos 50 km. de Córscica, su posición resulta bastante central en el contexto del conjunto del Archipiélago que forma un vasto arco frente a las costas toscanas. Para encuadrar mejor la posición geográfica recordamos que Córscica està alrededor de 50 kilómetros al Oeste, Gorgona a unos 70 km. al NNE, Capraia alrededor de unos 40 al NO, Pianosa alrededor de unos 14 km. al SSO, Montecristo al Sur a unos 45 km. y el Giglio a 52 km. al SE.

La isla presenta una forma vagamente triangular, pero extremadamente articulada a causa de la línea costera caracterizada por numerosos golfos y

promontorios que recortan irregularmente el perímetro insular de 147 km de largo. El territorio de Elba es predominantemente montañoso y de colinas: la cumbre insular está situada en el granítico macizo occidental que culmina en el Monte Capanne, con 1019 metros de altura sobre el nivel del mar, pero también en el sector central (Monte Orello 385 m. sobre el nivel del mar) y en el oriental (Cima del Monte 516 m. sobre el nivel del mar) los cuales resultan extremadamente abruptos desde el punto de vista orográfico. De ello se deduce que pocas son las áreas llanas situadas en proximidad de las bahías más amplias.

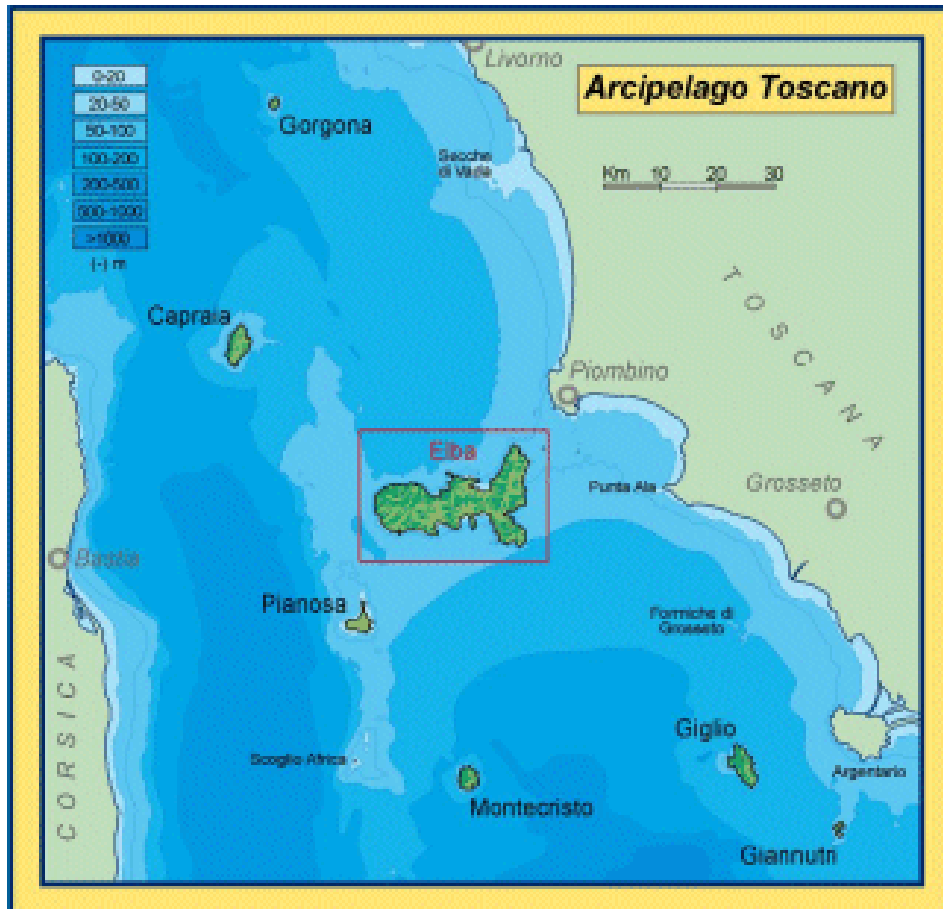
El paisaje de la isla resulta extremadamente rico y diversificado debido a la diferente conformación física que influye en la presencia de numerosos microclimas locales y por consiguiente, sobre una gran variedad de flora. Rico es además el cuadro geominerológico de Elba, que presenta una vasta gama de rocas y minerales, testimonio de una serie de complejos eventos geológicos que dieron lugar a la formación de la isla. Por cuanto concierne a la fauna, por una serie de razones como: las mayores dimensiones de la isla, la variedad de hábitat y la cercanía al continente, Elba es la isla más rica de todo el archipiélago.

Desde el punto de vista administrativo Elba resulta la parte más meridional de la provincia de Livorno y está dividida en ocho ayuntamientos: Campo

nell'Elba, Capoliveri, Marciana, Marciana Marina, Porto Azzurro, Portoferraio, Rio Marina, Rio nell'Elba.

Habitantes: 30.122 al 31.12.2000 de los cuales 1/5 vive en los centros habitados distribuidos de esta manera: 11.935 en el ayuntamiento de Portoferraio, 4.362 en Campo nell'Elba, 3.383 en Porto Azzurro; 3.059 en Capoliveri; 2.273 en Rio Marina; 2.271 en Marciana; 1.894 en Marciana Marina y 945 en Rio nell'Elba.¹²

¹² AA.VV. Elba, Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, Porto Ferraio, 2009.



11

Foto 011 Archipiélago Toscano Isla de Elba.

Zonas protegidas:

- **En tierra:** casi el 50% de su territorio, incluyendo los escollos y los islotes: le Formiche della Zanca, l'Ogliera, Lo Scoglio della Triglia, l'Isola Corbella, le Isole Gemini, l'Isolotto d'Ortano, l'Isola dei Topi y lo Scoglietto di Portoferraio (zona 2).
También están tutelados los territorios de los Isolotti di Palmaiola y Cerboli en el canal de Piombino (zona 2).
- **En el mar:** el Decreto Ministerial del 10 de agosto de 1971 instituyó un área de tutela biológica en la zona marina del territorio del ayuntamiento de Portoferraio, en la localidad Le Ghiaie, comprendida entre Punta Falcone y Capo Bianco, donde el arrecife se encuentra. En este tramo de mar está prohibida todo tipo de actividad de pesca, tanto profesional como deportiva, excepto la pesca con sedales de tierra y con totanaie (redes para jibias).

Isla de Elba – Historia

La presencia humana en Elba (que los griegos llamaron Aethalia, Isla de los fuegos y los romanos Ilva), se remonta a las épocas más remotas y está documentada en toda la isla por decenas de sitios y hallazgos prehistóricos, fechados entre el Paleolítico y el Mesolítico.

La explotación de los recursos mineros fue iniciada por los griegos y continuada por los Etruscos; de la presencia de estas poblaciones quedan testimonios arqueológicos de valor, como los importantes centros de defensa etrusca descubiertos a finales de los años '70, en Castiglione de S. Martino y en Monte Castello di Procchio.

A lo largo de los siglos, el sistema de asentamiento de Elba se ha desarrollado afectando a las áreas que mejor respondían a las necesidades de seguridad, de cercanía a los recursos y de enlaces con el Continente.

Durante muchos siglos la agricultura y la minería han representado los mayores recursos económicos de la isla. La zona centro-occidental de Elba tuvo una sobresaliente vocación agrícola, la zona oriental explotó, ya desde épocas antiquísimas, el hierro de las minas. Otros elementos determinantes para el nacimiento de los pueblos de Elba han sido la relación con el mar y la seguridad contra las invasiones y las incursiones de piratas.

En los períodos de tranquilidad se desarrolló el sistema de asentamiento costero que sufrió una fuerte reducción cuando las costas se revelaron inseguras por las frecuentes incursiones de los piratas, por ello en aquel período de repetidas incursiones se remonta el nacimiento de los pueblos en las colinas. En las últimas décadas, con la crisis de las actividades agrícolas y mineras sustituidas por una próspera industria turística, los centros costeros han incrementado un desarrollo urbanístico notable y a menudo desordenado.

Hasta ese momento los asentamientos humanos se habían introducido armónicamente en el medio ambiente, lo demuestran los centros históricos de las colinas de Capoliveri, Rio nell'Elba, Marciana, Poggio, S. Piero y Sant'Ilario, pero también los pequeños centros rurales en la costa de Seccheto, Pomonte y Chiessi.

Bajo el dominio de los romanos, la isla disfrutó de un período de paz y riqueza, se construyeron villas señoriales como la villa en la Localidad Le Grotte en el Golfo de Portoferraio y los centros habitados de Fabricia (Portoferraio) y Faleria sobre el promontorio de Capo Castello. A la misma época se remontan numerosos hallazgos de naves onerarias que cruzaban el mar de la Isla de Elba.

Con la caída del Imperio Romano, se inició en Elba un período de gran inestabilidad e inseguridad que llevó a la construcción de numerosas obras defensivas. Se remonta al siglo XII y XIII, período en el cual Elba estuvo gobernada por la República de Pisa, la fortificación del Castillo del Volterraio en Portoferraio, el levantamiento de la roca de San Piero en Campo y la cercana torre de San Giovanni, además de las muchas iglesias románicas que surgen en la isla, entre las cuales la iglesia de S. Nicolajo en S.Piero dotada con doble nave absidal, una tipología que no se encuentra en Toscana pero que estuvo presente en Córscica y en Sardegnia.

De la sucesiva dominación de los Apiani de Piombino hoy quedan la Torre del Giogo, en la ladera oriental de la isla y las ruinas de las fortificaciones sobre el poblado de Marciana.

En el siglo XVI Cosimo I° de Medici mandó construir "Cosmopoli", el actual Portoferraio, ciudad de fundación protegida por tres grandes fortalezas. A los arquitectos de la familia de los Medici se deben también la torre de Marina de Campo y la de Marciana Marina.

En 1602 la España del Estado de los Presidios desembarca en Elba, en el Golfo de Longone, (hoy Porto Azzurro), donde Fernando II empieza la construcción de la grandiosa fortaleza de S.Giacomo, hoy sede de una penitenciaria y del Santuario de la Virgen de Monserrat (Madonna di

Monserato), pequeña copia del Santuario homónimo situado en un estrecho valle entre los montes de Cataluña (Catalogna). Sucesivamente Carlo V hizo levantar en la otra parte del golfo, Forte Focardo, una bella fortificación de planta en estrella , para defender de los piratas el acceso a la bahía.

Del año 1814 al 1815 Elba se convirtió en un pequeño reino independiente bajo Napoleón Bonaparte, donde el emperador francés fue desterrado por los ingleses. En los diez meses de su permanencia el soberano construyó el delicioso Teatro dei Vigilanti en Portoferraio, construido en una iglesia desacralizada. Después de la fuga de Napoleón, Elba volvió a formar parte del Gran Ducado de Toscana y seguirá los acontecimientos de la historia hasta su anexión al Reino de Italia. ¹³

¹³ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



12

Foto 012 Vista de la ciudad de Portoferraio

Isla de Gorgona



13

Foto. 013 Archipiélago Toscano Isla de la Gorgona

Es la más septentrional de las islas (43°25'3" Latitud Norte) y la más pequeña del archipiélago con 2,23 km², dista alrededor de unos 37 km. de Livorno, de unos 40 km. de Capraia y de unos 60 km. de Córscica; tiene un desarrollo costero de algo más de 5 km y una altura máxima de 255 m. sobre el nivel del mar, altura alcanzada en la cumbre isleña de Punta Gorgona. Su territorio es montañoso, con la vertiente occidental más escarpada y la vertiente oriental más suavizada atravesada por tres pequeños valles: la más septentrional de éstas desciende hacia el mar cerca de la pequeña playa, el atraque denominado Scalo de Gorgona y el Villaggio.

Desde el punto de vista geológico la isla se caracteriza principalmente por las antiguas piedras calizas, gneis, micascistas y rocas ofiolíticas.

La isla es muy rica en agua y posee una abundante vegetación mediterránea caracterizada por algunos "leccette" y extensos bosques de Pino de Alepo, que crean una sugestiva capa verde que contrasta con el intenso azul del mar. La isla acoge a un gran número de pequeñas aves migratorias que invernan aquí procedentes del Norte de Europa, siendo el lugar de parada y descanso de estas aves migratorias que en primavera y al final del verano transitan sobre el Mar Mediterráneo. Con respecto a la fauna terrestre ésta está representada por pequeñas presencias frente a la amplia variedad marina que circunda la isla.

Gorgona, que forma parte del territorio del ayuntamiento de Livorno, está actualmente poblada por unas 300 personas y desde el año 1869 es sede de una Colonia Penal agrícola.¹⁴

Zonas protegidas:

- **En tierra:** el 100% del territorio (en mayor parte la zona 1 y en parte la zona 2).
- **En el mar:** la casi totalidad, con la excepción de un corredor de acceso en correspondencia con Cala Scalo, que se encuentra entre dos franjas de la zona 2. La mayor parte de las zonas protegidas están en la zona 1, donde está prohibido el acceso, la navegación, la parada, el anclaje, la pesca y la inmersión.

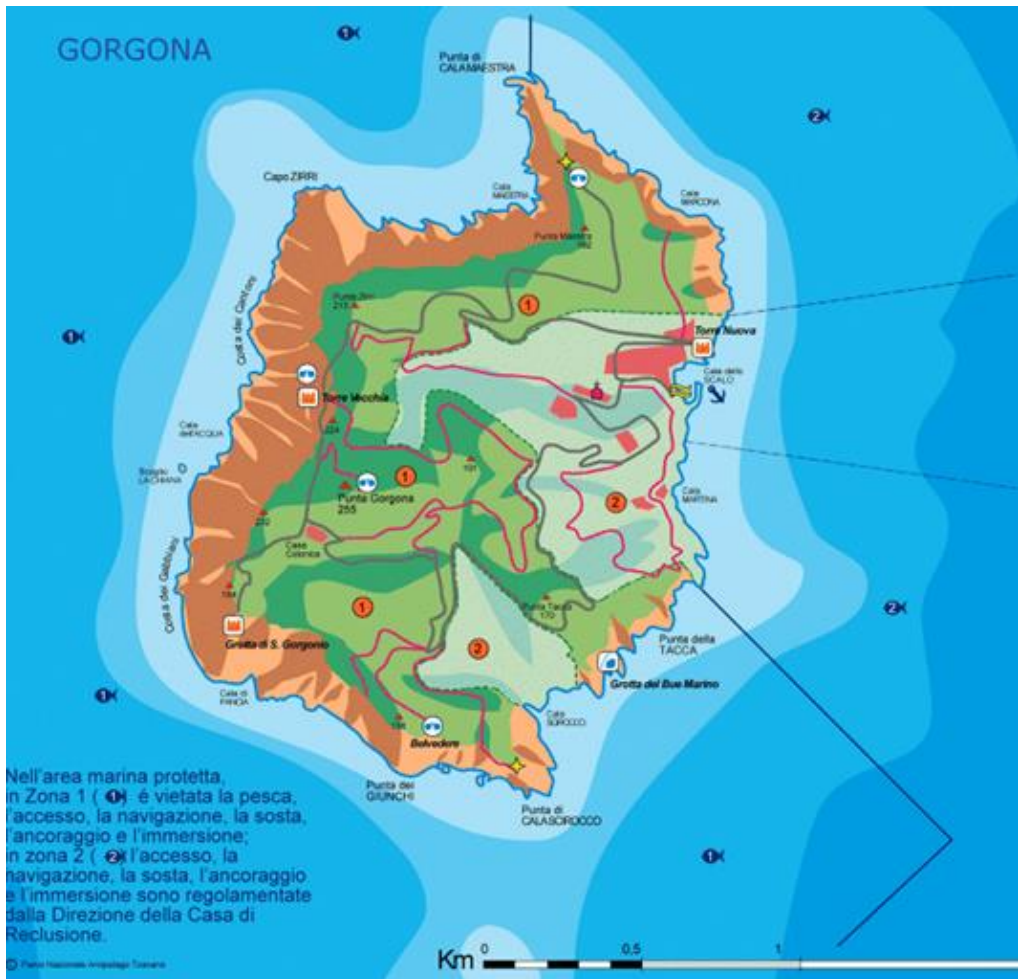
El acceso, la navegación, la parada, el anclaje y la inmersión en la zona 2 están reglamentados por la Dirección de la Cárcel de Reclusión (Casa di Reclusione).

Si por un lado la institución de la Colonia Penal agrícola en 1869 influyó fuertemente en el modesto asentamiento de la isla, confinando a los

¹⁴AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

habitantes civiles en el estrecho espacio del pueblo enclavado alrededor del puerto, por otro lado contribuyó a conservar intactas las características naturales de la isla, que fue habitada ya en época prehistórica, como testimonia el descubrimiento de una gruta en la parte meridional de la isla (Eneolítico y Neolítico).¹⁵

¹⁵ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



14

Foto 014 Isla de la Gorgona – Area Protetta.

Isla de Gorgona - Historia

La isla era conocida por los griegos que la llamaban Gurgón o Urgón y ciertamente fue frecuentada por los Etruscos.

Del período romano quedan, en la parte alta de Cala del Scalo, las ruinas de una espléndida villa de probable época tardo-republicana y otras huellas. La isla fue primero elegida como sede monástica por los Benedictinos y cuando estos se marcharon, fue habitada por los Certosini, que volvieron allí en el siglo XVIII, después de abandonarla porque era objeto de las incursiones de los piratas.

Hoy de los edificios que formaban el convento, demolido para construir el penitenciario, sólo queda la pequeña iglesia. Los pisanos en el siglo XIII levantaron sobre la isla una fortaleza, la actual Roca Vieja (Rocca Vecchia), utilizada como penitenciario y ahora desgraciadamente en ruinas. En 1406 Gorgona quedó bajo el dominio de los Médici, que construyeron las fortificaciones y la Torre Nueva.

En 1606 la isla se anexó a la Nueva Capitanía de Livorno hasta el año 1777, cuando el Gran Duque Pietro Leopoldo la tomó en su poder y trató de repoblarla sin éxito.

La Colonia Penal no mostró en el pasado ninguna particular atención a las características arquitectónicas de los edificios preexistentes utilizados

y construyó nuevos edificios con escasa sensibilidad paisajística, pero que ha permitido en cualquier caso la conservación de un hábitat natural de gran importancia.

La cantidad de vegetación, hace de Gorgona la isla más verde y exuberante del Archipiélago, en la que predominan los bosques de “Leccio” y Pino de Alepo.¹⁶

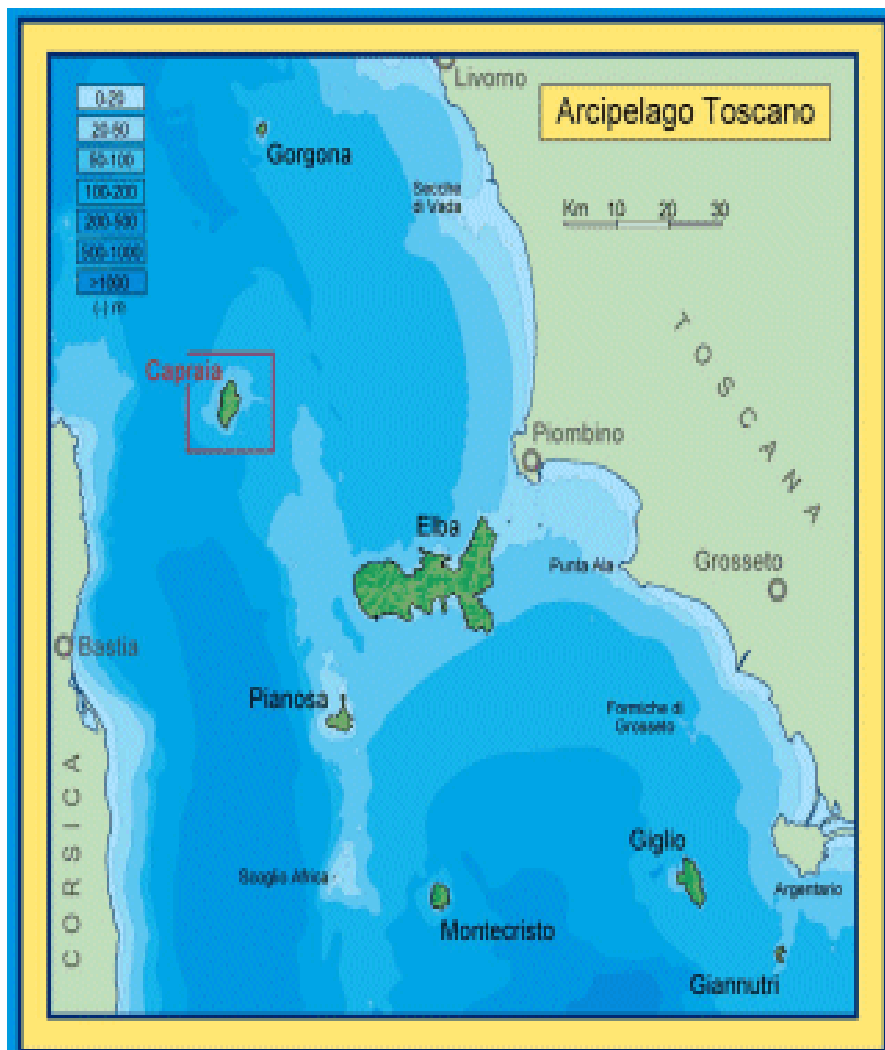


15

Foto 015 Las ruinas de la Roca Vieja. Foto Turismo y Guía Viajes de la isla de Gorgona

¹⁶ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

Isla Capraia



16

Foto 016 Archipiélago Toscano – Isla Capraia

Por su extensión Capraia resulta la tercera isla más grande del archipiélago Toscano, con una superficie de 19,3 kilómetros cuadrados. Estando entre las realidades insulares más marítimas, la misma está situada a 54 km de la costa continental al este, mientras Córcega se encuentra a unos 31 km al oeste. Al NN-E se encuentra Gorgona a unos 40 kilómetros y a la misma distancia al sur se encuentra la isla de Elba.

Capraia tiene una forma alargada parecida a la del Giglio, pero ligeramente más pequeña; el territorio de la isla es montañoso y accidentado caracterizado por una cadena de montañas que terminan en el Monte Castello a unos 445 metros sobre el nivel del mar y que coincide con el eje mayor de la isla. Capraia es la única isla volcánica del archipiélago que se formó por la acción de las olas alrededor de unos nueve millones de años atrás con el surgimiento de un cono de erupción sucesivamente fracturado con el hundimiento de la parte occidental, por lo que hoy sólo queda una pequeña esquirla de la más antigua estructura magmática.

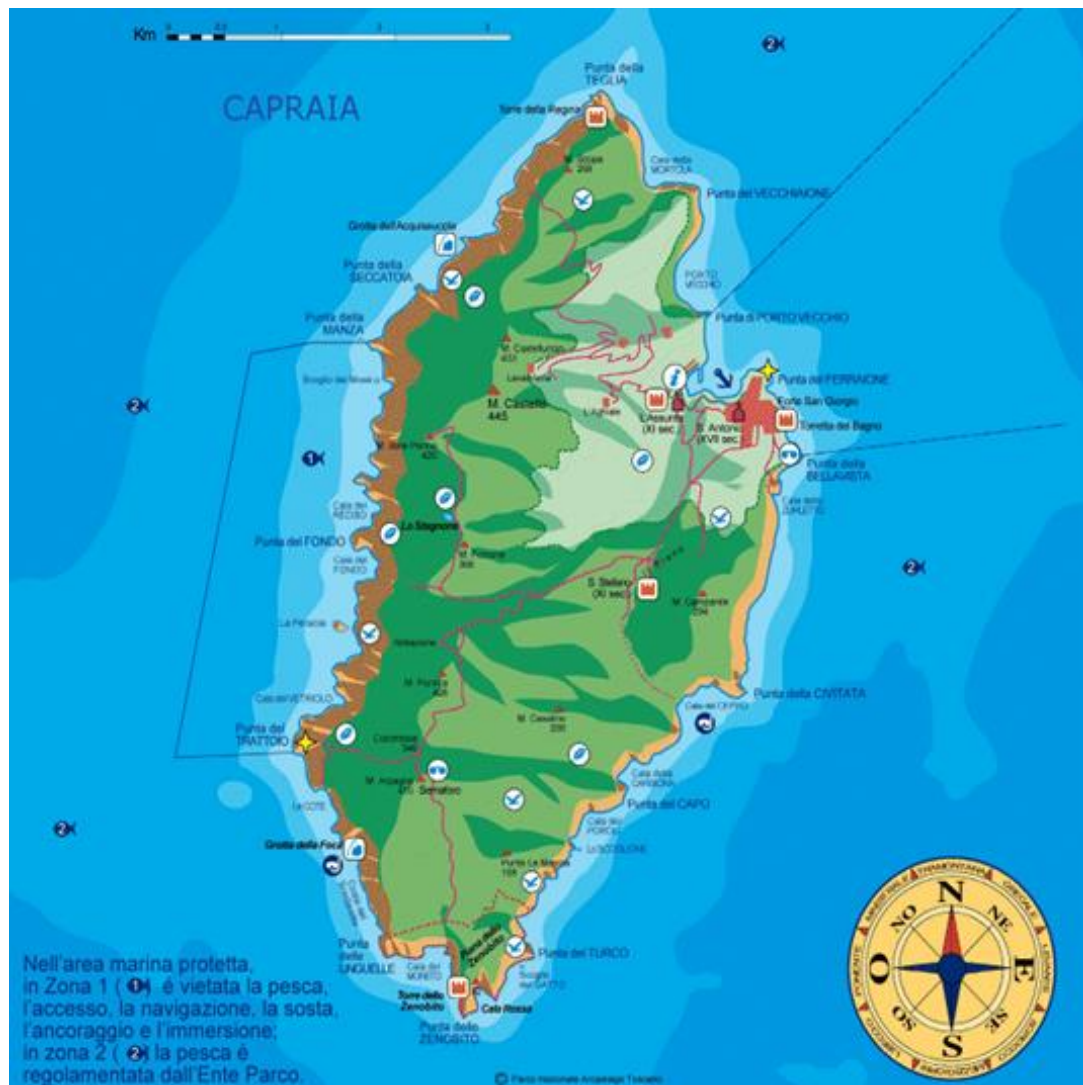
Casi simultáneamente el remoto cataclismo dio lugar al desarrollo de una pequeña chimenea volcánica cerca de la actual Punta de la Zenobito, donde las sugestivas rocas rojas que circundan la península representan la sucesión de las antiguas erupciones.

Capraia Isla es un municipio autónomo de la provincia de Livorno, con una población de alrededor de trescientos habitantes. Dos son los núcleos habitados que se encuentran cerca de la mayor ensenada de la isla: el puerto, simple y graciosa fracción marina que se refleja en las límpidas aguas de la isla de Capraia y el pueblo, sugestivo burgo constituido por las típicas casas-fortaleza y conectado con el principal eje vial de poco más de 800 metros.

Zonas protegidas:

- **En tierra:** casi todo el territorio (zona 2), a excepción del centro habitado. También están protegidos los islotes La Peraiola, Le Formiche, Lo Scoglione, Lo Scoglio del Gato y Lo Scoglio de la Manza.
- **En el mar:** una parte de la zona 1, comprendida entre Punta de la Manza y Punta Trattoio, el resto de la zona 2, con excepción de la zona libre comprendida entre Punta del Porto Vecchio y la de Bellavista (enfrente al centro habitado). En la zona 1 está prohibido: el acceso, la navegación, la parada, el anclaje, la pesca y la inmersión. En la Zona 2, la pesca está reglamentada por la dirección del parque.¹⁷

¹⁷ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



17

Foto 017 Zonas protegida de la Isla de Capraia

Isla Capraia - Historia

La isla de Capraia, que debe su nombre a la presencia de cabras salvajes que en un tiempo vivían en la isla, fue habitada en la época de los romanos y a este periodo se remontan las ruinas de una domus cerca del puerto y numerosos restos hallados en la localidad La Piana. En esta localidad surge la iglesia de S. Stefano, probablemente del siglo IV, construida por los cenobitas que habitaron la isla en aquellos años. Después destruida por los sarracenos y posteriormente reedificada en el siglo XI por los Pisanos.

El desarrollo urbanístico de Capraia en los siglos pasados, responde principalmente a la exigencia defensiva de este lugar perteneciente a la República marítima de Génova debido a las frecuentes incursiones de los sarracenos y de los piratas, que todavía hoy podemos ver documentadas con las torres de observación ubicadas en puntos estratégicos de la isla y con el Fuerte de San Giorgio ubicado sobre la Punta del Bricco, construido por los Pisanos en el siglo XI y sucesivamente ampliado por los genoveses en los primeros años del '400. El pueblo ha sido edificado debajo de la fortaleza, con el lento pero progresivo abandono de los habitantes de la Piana y del Puerto. El asentamiento del puerto, importante ya en la época romana, continuó siempre muy activo hasta después del siglo X, con el

evidente testimonio de la Iglesia de la Asunción; durante un largo periodo de tiempo se opuso fuertemente a la institución del Parque Nacional del Archipiélago Toscano, se ha abierto una fase en la cual la dirección del parque tendrá que fue lentamente abandonado como lugar habitado y usado sólo para las operaciones portuarias, de carga y descarga de mercancías.

El vínculo entre Capraia y Génova sigue siendo muy fuerte, en la isla se hablaba un dialecto Ligure que hoy se està volviendo a usar, en una relación que supera todas las vicisitudes históricas y que va mucho más allá de la unificación de Italia, de modo que sólo en 1926 la isla pasa de Liguria a la nueva provincia de Livorno y a Toscana.

En 1986 se abolió la colonia penal, que ha desempeñado un papel importante en la preservación del medio ambiente. El cierre del Instituto eliminó un fuerte vínculo limitativo de la libertad de circulación y del disfrute de la isla. De aquella experiencia, que ha condicionado gravemente la vida social y económica de la isla, queda un enorme patrimonio constructivo que se está degradando y su empleo representa un problema abierto para el futuro de Capraia.

La distancia al continente y la presencia de una colonia penal desde 1873, hicieron que se mantuviese un ambiente de alta calidad, aunque el impacto humano provocó la desaparición de los originarios bosques de "leccio"

(*Quercion ilicis* o di *Quercetum ilicis*), reemplazados por una baja vegetación de madroños. Desde el año 1996, después de que la población garantizar no sólo el respeto de la naturaleza, sino también un turismo que haga olvidar a la isla la vieja economía sustentada por la cárcel.¹⁸

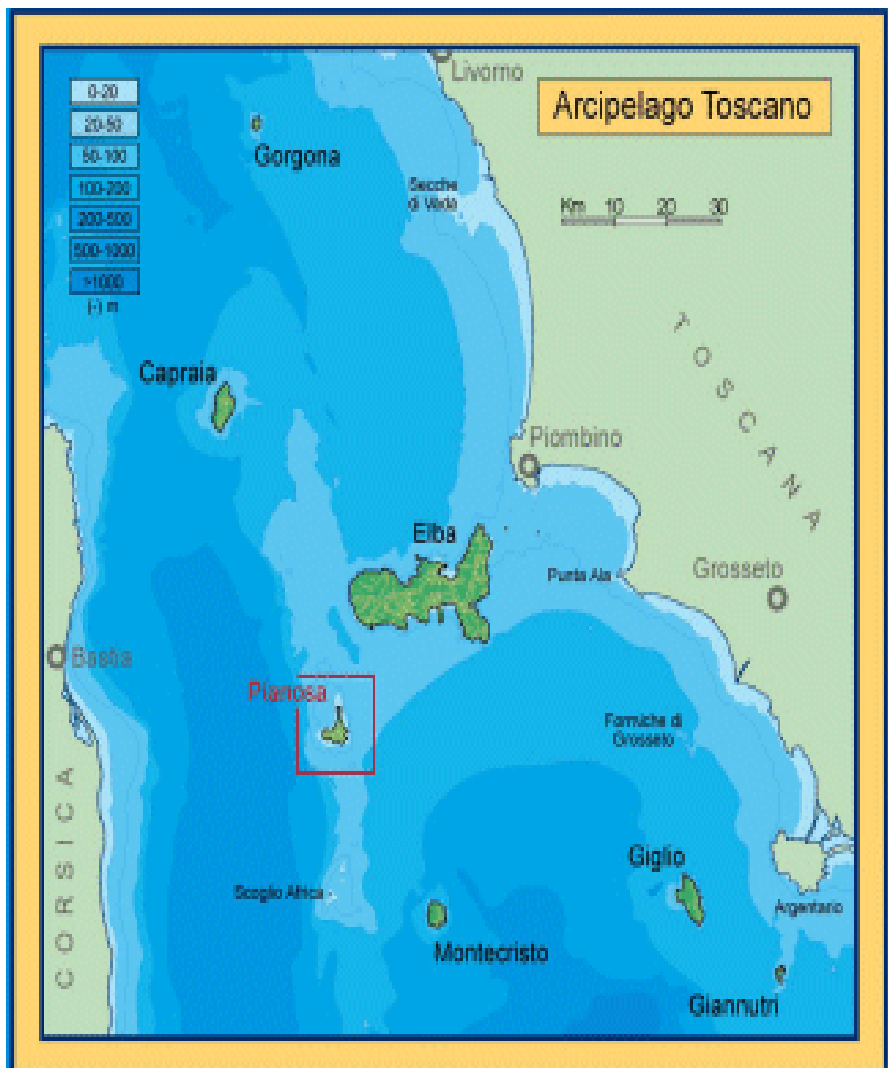


18

Foto 018 Vistas del Ayuntamiento de Capraia Isola. Foto de Luca Aless

¹⁸ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

ISLA DE
PIANOSA



19

Foto 019 Archipiélago Toscano - Isla de Pianosa

Pianosa es la isla más baja del Archipiélago Toscano, prácticamente una meseta alta a lo sumo 29 metros sobre el nivel del mar, situada a 14 km. al S-SO de las costas de la isla de Elba y a unos 27 km al S-SE de la más meridional de las islas, la isla de Montecristo. Su forma singular se asemeja a una chuleta con el hueso. La isla tiene una superficie de 10,25 km² y una extensión costera de 26 km. y forma parte del territorio del Ayuntamiento de Campo en Elba.

Pianosa aunque poco elevada sobre el nivel del mar presenta costas rocosas con presencia de acantilados, especialmente en la ladera occidental y poquísimas playas. Sus rocas son de origen sedimentario, con una capa inferior de arcilla que datan del Mioceno y de estratos de calizas organogénicos del Plioceno, muy ricos en fósiles marinos, testimonio de la sedimentación ocurrida sobre el fondo del mar.

La vegetación que cubre Pianosa es una vegetación típicamente mediterránea, con predominio de especies amantes de los suelos calcáreos: abundan el lentisco, el romero, el enebro fenicio, el olivo silvestre, etc., abundan los pinos de Aleppo (Aleppo) introducidos con las reforestaciones del siglo XX.

A partir de la segunda mitad del siglo XIX hasta el año 1997 una gran parte del suelo de Pianosa se empleó con fines agrícolas por la colonia penal instituida en Pianosa, después con la interrupción de la actividad agraria la flora natural está progresivamente recolonizando esos territorios.

La fauna de Pianosa está representada por pequeños mamíferos como roedores, erizos y liebres salvajes. Abundante son las aves residentes y las migratoria. En Pianosa abundan los faisanes y la perdiz roja. A lo largo de las costas anidan los “berte” y las gaviotas de Córstica.

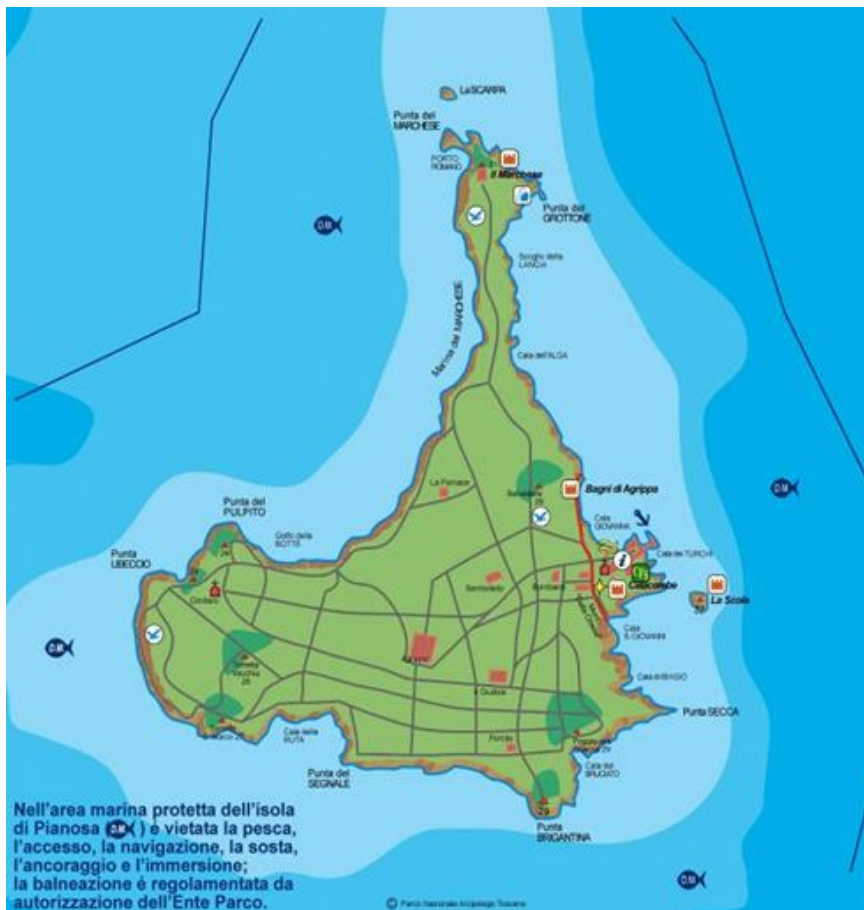
Desde el cierre de la cárcel en 1997 la isla quedó casi deshabitada, las viejas bifurcaciones carcelarias están hoy vacías al igual que el pequeño núcleo urbano ubicado en la ladera oriental de Pianosa, sólo queda una pequeña guarnición de la Policía Penitenciaria y del Cuerpo Forestal del Estado.

El mar de Pianosa es particularmente rico de fauna íctica; las aguas, un tiempo protegidas indirectamente mediante el severo control ejercido por la policía penitenciaria alrededor de la isla, están hoy protegidas por su valor ambiental y su riqueza faunística.¹⁹

¹⁹ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

Zonas protegidas:

- **En tierra:** el 100% del territorio (zona 1). Dentro del perímetro del parque están también los islotes la Scarpa y la Scola.
- **En el mar:** el 100% hasta una milla de la costa (zona 1). Todavía hoy la zona de mar protegida hasta una milla de la costa, esconde restos de varias épocas.



20

Foto 020 Isla de Pianosa – Área protegida

La isla de Pianosa, la Planasia de los romanos, fue habitada desde el Neolítico, como lo demuestran los hallazgos en la Gruta de Punta Secca. De las épocas sucesivas quedan en Cala Giovanna las ruinas de una gran villa romana del siglo I, llamada Baños de Agrippa, cuyo nombre proviene del nieto de Augusto que fue desterrado y luego asesinado en la isla. En las afueras del puerto quedan las Catacumbas excavadas en el siglo IV por los Cristianos, las más extensas e importantes al Norte de Roma.

En el interior de las Catacumbas, además los nichos excavados por los cristianos, están presentes pinturas rupestres en la roca, que se consideran como las mas antiguas del Archipiélago Toscano.

Las Catacumbas son propiedad del Estado de la Ciudad del Vaticano.

Después de la desoladora ocupación sarracena de 1533, Pianosa ha quedado prácticamente desierta, salvo esporádicos usos agrícolas y pastorales por parte de las comunidades de la Elba sur-occidental. Sólo Napoleón I° durante su breve destierro en Elba se interesó, incrementando la producción de cebada y haciendo construir el Forte della Teglia.

La isla de Pianosa que vemos hoy es el resultado del empleo de la isla como colonia penal agrícola a partir de 1864. Hoy, a pesar del estado de abandono, queda clara la subdivisión en siete poderes en la que fue reorganizada la cárcel.

Sucesivamente la colonia agrícola fue reducida fuertemente por la realización de una cárcel de máxima seguridad destinada primero a los detenidos de las Brigadas Rojas y luego a los mafiosos; remonta al primer período la construcción del horroroso muro que divide en dos la isla. En 1997 la cárcel cerró definitivamente y hoy están presentes sólo algunos detenidos de la cárcel de Porto Azzurro que aseguran el mantenimiento de algunos bienes.²⁰

²⁰ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



21

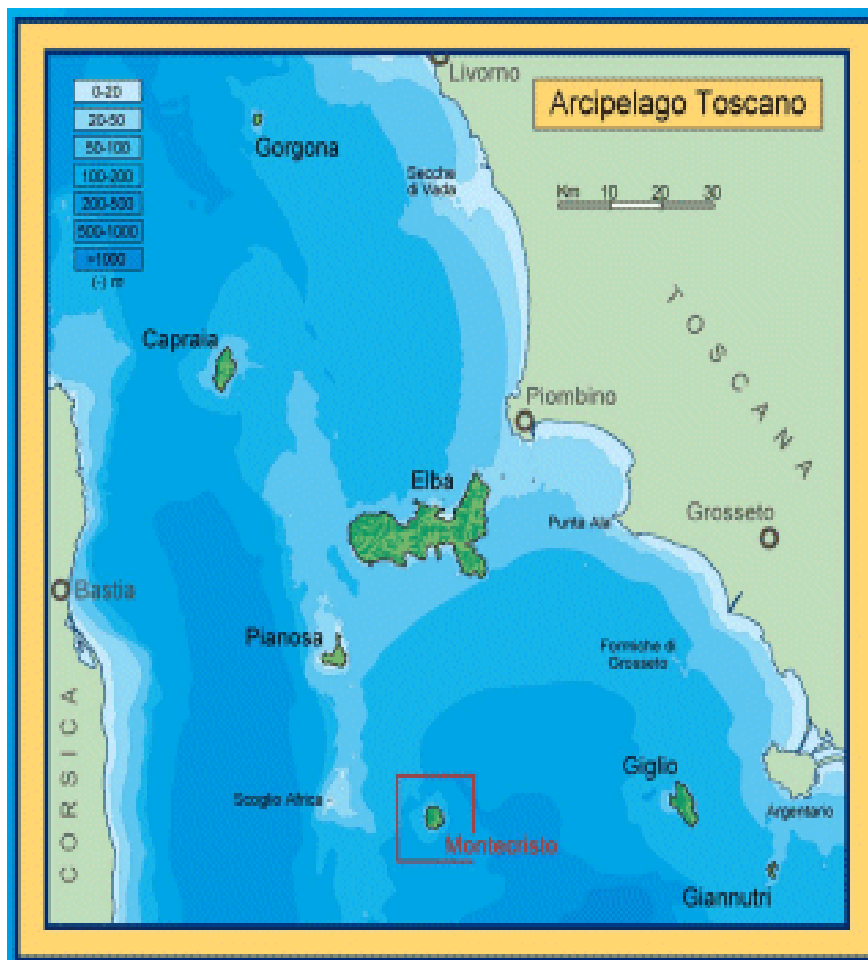
Foto 021 Isla de Pianosa, la vieja prision



22

Foto 022 El puerto de Pianosa

ISLA DE MONTECRISTO



23

Foto 023 Isla de Montecristo

Montecristo, con una superficie de 10,4 km² y un litoral de 16 km., se encuentra entre las islas más meridionales del Archipiélago Toscano, siendo la porción más meridional de la provincia de Livorno a la que pertenece, anexa al territorio municipal de Portoferraio. Montecristo està a unos 63 km. de las costas del Argentario localizadas al Este, a unos 45 km. de las costas de la Elba meridional situadas al Norte, a unos 43 km. de Giglio (Este) y a unos 27 km. de Pianosa (NN-O).

De forma casi circular, accidentada por algunas ensenadas que se encuentran en proximidad de los principales valles, Montecristo es un cono granítico que se eleva hasta 645 metros sobre el nivel del mar culminando en el Monte de la Fortezza, con una pequeña cresta que prosigue hacia el sur hasta la Cima de los Lecci a 563 metros. El paisaje está caracterizado por grandes alisamientos graníticos que descienden abruptamente al mar, con escasa vegetación y algunos valles excavados por la acción milenaria de pequeños cursos de agua de régimen estacional. Desde el punto de vista geológico la isla está constituida casi completamente por una única masa granítica originada entre los siete y cinco millones de años atrás. La vegetación predominantemente está representada por una vegetación mediterránea formada por brezos, romeros y estepas con pocas plantas de Leccio concentradas cerca de la cima.

En cuanto a la fauna la presencia más llamativa es la cabra de Montecristo, tal vez importada por antiguos navegantes y todavía hoy abundantemente difundida.

En cuanto a los anfibios se señala el raro “discoglosso” sardo y por cuanto concierne a los reptiles, además de la serpiente común, está presente también la víbora, que según cuenta la leyenda fue importada por los antiguos cartaginenses.

La isla de Montecristo, sede hasta el siglo XVI de una florida comunidad monástica, está hoy casi deshabitada y es Reserva Natural Integral (con decreto ministerial del 4 de marzo de 1971) y Reserva Natural Biogenética (declarada por el Consejo Europeo desde el año 1988). La actual población está integrada por la familia del guardián y por dos agentes del Cuerpo Forestal del Estado, cuyos alojamientos están situados en las cercanías de Villa Real de Cala Maestra, único atraque en Montecristo.²¹

²¹ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

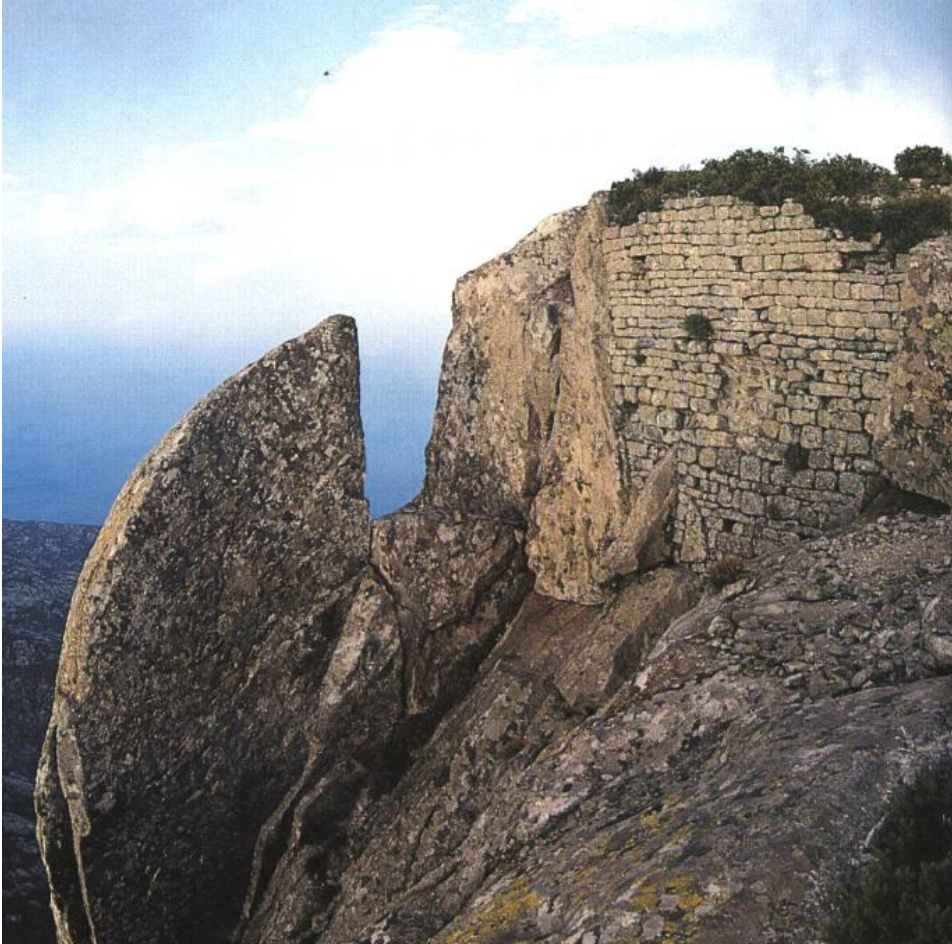
Isla de Montecristo - Historia

La isla, poco productiva desde el punto de vista agrícola y lejana de las costas de la península Italiana y de las otras islas del Archipiélago nunca ha estado muy habitada. La isla, llamada antiguamente Monte Giovis, ha estado siempre rodeada por un aura de carácter sagrado y misterioso, tanto que fue elegida por los monjes para practicar una vida contemplativa y por los piratas como base para sus correrías.

Sobre el monte se pueden observar las ruinas de una fortaleza, de la cual este monte toma el nombre, construída por los Appiani, señores de Piombino y las ruinas del antiguo monasterio dedicado a S. Salvatore y a S. Mamiliano. El monasterio fue fundado por los Benedictinos y luego utilizado por los Camaldolesi hasta el año 1553, cuando fue abandonado debido a las incursiones de los piratas que flagelaban el archipiélago. Debajo del monasterio se encuentran las ruinas del ermitorio y las ruinas de la Gruta

de San Mamiliano, que era el obispo de Palermo que según cuenta una historia legendaria, llegó a Montecristo en el 455 para huir de las persecuciones de Genserico, rey de los Vándalos; aquí condujo una vida eremítica justo en la gruta que también es llamada la Gruta del Santo.

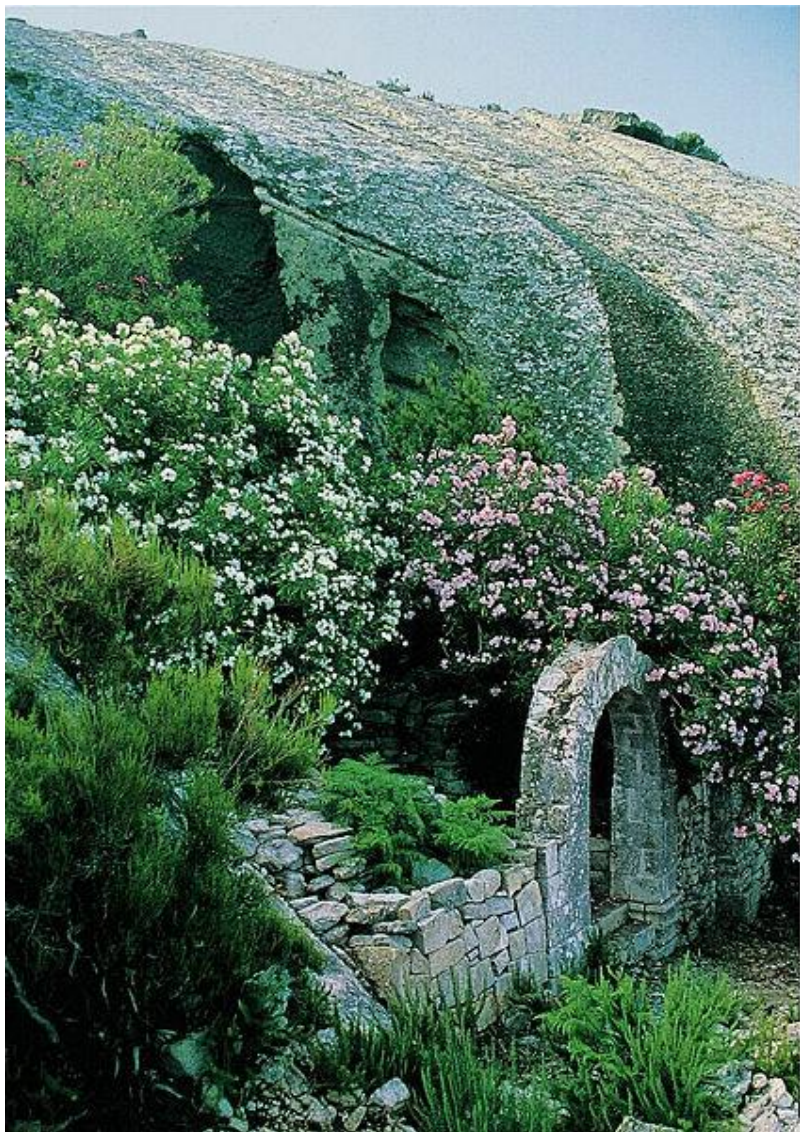
Cerca del muelle de Cala Maestra, en el único punto de arribo posible a la isla, se encuentra la villa real del siglo XIX.²²



25

Foto 025 Ruinas de la fortaleza (Corpo Forestale dello Stato)

²² AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



26

Foto 026 Entrada a la gruta de San Mamiliano

Isla del Giglio



27

Foto 027 Archipiélago Toscano. Isla del Giglio

Por su extensión es la segunda isla más grande del Archipiélago después de la Isla de Elba, con una superficie de 21,2 km². La Isla del Giglio ubicada entre las más meridionales de las islas de Toscana, se encuentra a unos 15 km al oeste del Monte Argentario, a 14 km de la isla de Giannutri y a 43 km de Montecristo. Tiene una forma alargada, con el eje mayor en la dirección NNO – SSE, largo alrededor de unos 9 km y el eje menor de unos 4 km. A lo largo de la directriz principal se encuentra también la cordillera de los montes de la isla, una pequeña cadena de colinas que terminan con el Poggio de la Pagana a 496 metros sobre el nivel del mar.

La naturaleza de las rocas es predominantemente granítica a causa de un plutón magmático originado alrededor de unos cinco millones de años atrás, mientras que un fragmento con rocas metamórficas y sedimentarias mucho más antiguas coincide con el promontorio del Franco en la ladera occidental, cercana a la cual se encuentran algunos yacimientos de minerales de hierro, que fueron en el pasado objeto de una pequeña actividad de extracción.

La flora de la isla está representada por la vegetación típica del Mediterráneo, con amplias extensiones de Macchia Mediterránea (en forma de arbustos pequeños), que van recubriendo las antiguas terrazas de viñedos y algunos bosques de helechos ubicados principalmente en las laderas septentrionales. La isla del Giglio está ubicada en la provincia de

Grosseto y constituye un municipio independiente, con una población de alrededor de unos 1400 habitantes distribuidos en los pequeños centros de Giglio Castello, el centro habitado más antiguo de la ciudad y capital; Giglio Porto, zona de arribo a la isla y en la fracción de Campese, cerca de la mayor ensenada y playa de la isla.²³

²³ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

Isla del Giglio - Historia

De gran sugestión y muy bien conservada encontramos la ciudad fortificada de Giglio Castello, el centro principal de la isla, que surge sobre una altura. La instalación urbanística se debe a los Pisanos, el centro se muestra rodeado por un alto círculo de murallas de diez torres algunas cilíndricas (3) y otras rectangulares (7).

Giglio Castello es una sucesión de arcos pintorescos, llamados "balzaioli", de escaleras exteriores de acceso a las casas de piedra, de calles estrechas y de escalinatas.



29

Foto 029 Vista de Giglio Castello. Foto Alicudi

Los otros asentamientos de la isla se han desarrollado principalmente con la llegada del turismo. En la ladera Este se encuentran Giglio Porto y las zonas turísticas colindantes; Campese corre a lo largo de la playa de la ladera occidental del mismo nombre.²⁴



30

Foto 030 Vista de Giglio Porto. Foto de Lorenzo G.

²⁴ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

Isla de Giannutri



31

Foto 031 Archipelago Toscano – Isla de Giannutri

Es la más meridional de las islas de Toscana, situada a 18 km al S-SO de Puerto Ercole (Hércules), a lo largo de la costa meridional del Monte Argentario y a 14 km al SE de la isla del Giglio. Resulta por extensión territorial la penúltima isla con una superficie de 2,6 km²:

La isla de Giannutri presenta una particular forma parecida a una media luna, símbolo vinculado a la divinidad de la caza, que inspiró a las antiguas civilizaciones mediterráneas que la llamaron primero Artemisia y después Dianum.

Su longitud máxima de Norte a Sur es de unos 2,5 km mientras su amplitud máxima es de sólo 500 m.

Dos son las calas situadas próximas a las principales ensenadas de la isla:

la Cala Spalmatoio, sobre la vertiente oriental de la isla, expuesta al Sureste, protegida de los vientos occidentales y septentrionales y la Cala Maestra, de la parte opuesta, expuesta al Noroeste.

El territorio de la isla presenta una naturaleza salvaje y rocosa, caracterizada por materiales calcáreos cavernosos, antiguas rocas sedimentarias de 200 millones de años, suavizadas por una vegetación mediterránea que cubre con su verde manto los pasos rocosos y las asperezas.

Tres son los relieves principales de modesta altitud: al Norte está el Poggio del Cannone a 68 m. sobre el nivel del mar, al centro está Monte Mario a

78 m. sobre el nivel del mar y al Sur encontramos el Poggio del Capel Rosso a 88 m. sobre el nivel del mar. En Giannutri no existen núcleos habitados, solamente asentamientos diseminados representados comúnmente por residencias turísticas y segundas casas frecuentadas sobre todo en el período veraniego.²⁵

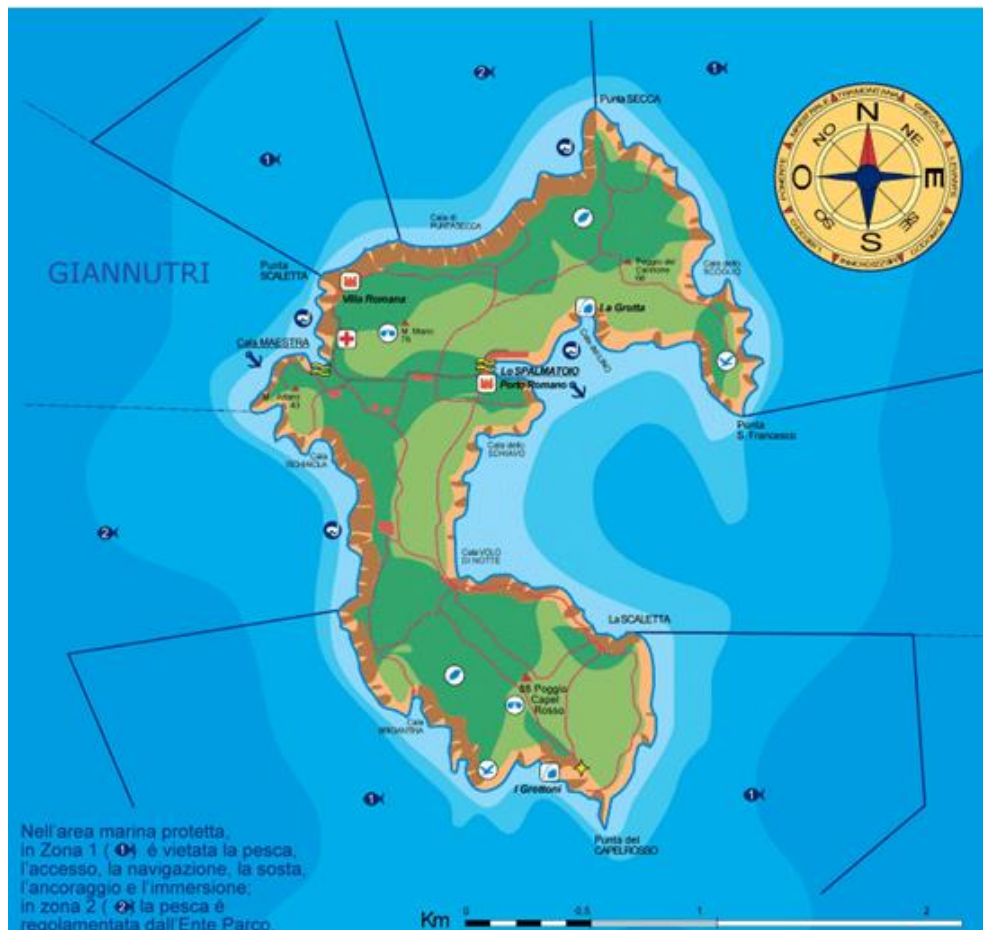
²⁵ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009

Zonas protegidas:

- **En tierra:** el 100% del territorio (zona 2).
- **En el mar:** Parcialmente (zona 1 y zona 2), excluidos dos corredores para el acceso de las embarcaciones. En la zona 1 está prohibido el acceso, la navegación, la parada, el anclaje, la pesca y la inmersión. En la zona 2 la pesca está reglamentada por la dirección del Parque.

Acceso: está reglamentado en algunas zonas de tierra y de mar. La isla es casi exclusivamente privada y está poblada mayoritariamente en el período veraniego. Los servicios y locales públicos funcionan solamente en este período.²⁶

²⁶ AA.VV. Redazione del Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano, OP.CIT, anno 2009



32

Foto 032 Isla de Giannutri – Zona protegida

Isla de Giannutri – Historia

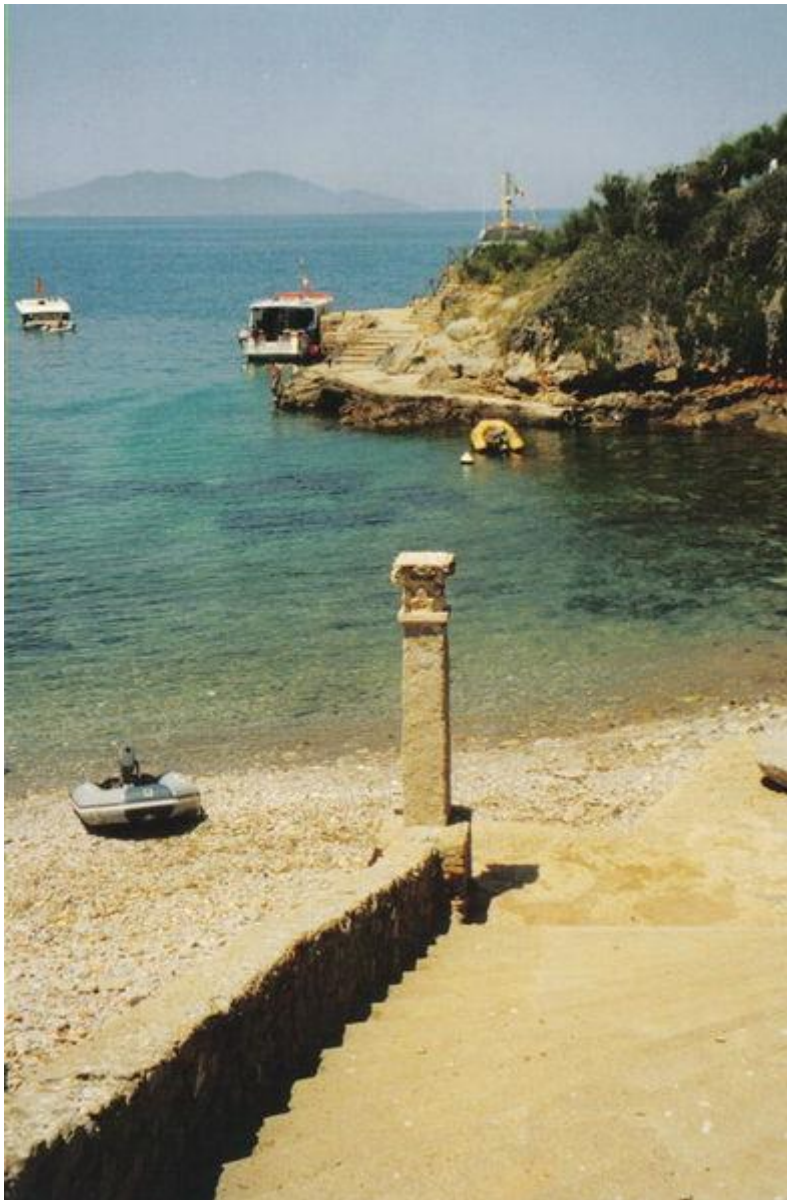
Al Norte de Cala Maestra, sobre un pico rocoso, surgen los restos de la villa romana perteneciente a la potente familia de los Domizi Enobarbi.

Todavía hoy, se pueden observar muy bien las ruinas de esta villa con restos de columnas, viales adoquinados y suelos de mosaico y también una gran cisterna para el agua, almacenes, termas, viviendas señoriales y viviendas para los siervos.

En Cala del Spalmatoio, se encuentran las ruinas de un puerto romano.

Sin tener en cuenta los antiguos usos, Giannutri, siempre ha estado escasamente habitada y urbanizada, excluyendo una casa para el guarda forestal y otra para el encargado del faro.

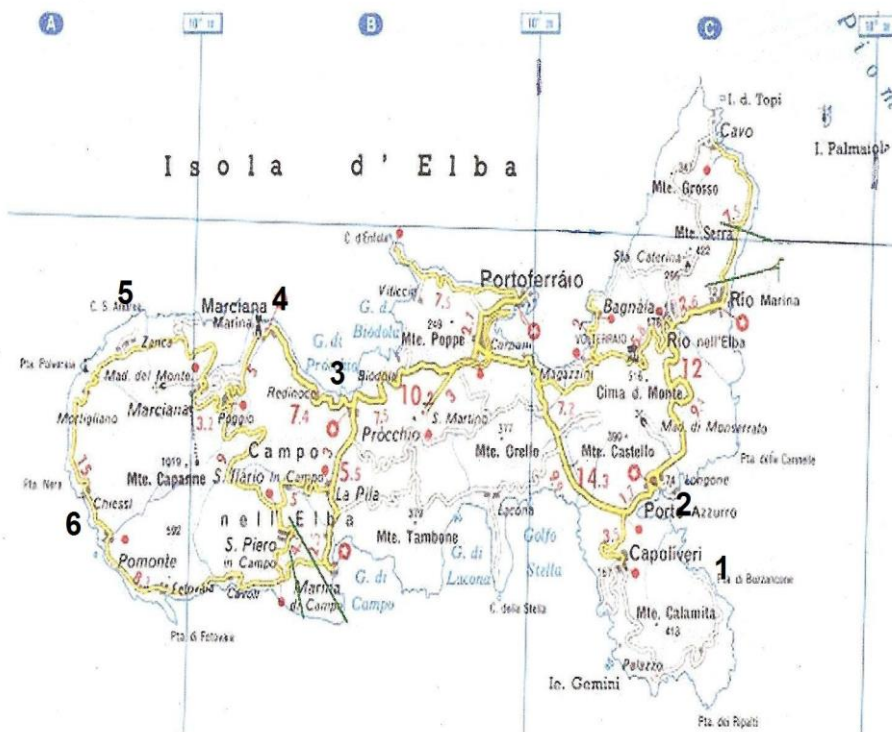
Recientemente ha sido realizada una urbanización turística cerca de Cala del Spalmatoio que Legambiente ha incluido entre los "ecomostri" (en donde se yerguen los esqueletos de un asentamiento de alrededor de unos 11.000 m³). Giannutri, siempre muy frecuentada en verano, en invierno queda habitada por poquísimas personas.



33

Foto 033 Ruinas del puerto romano.

2.3.- Lugares Arqueológicos submarinos de la isla de Elba: S. Andrea "A", S. Andrea "B", Chiessi, Procchio "B", Procchio "A", Porto Azzurro, Punta Cera, Punta del Nasuto.²⁷



- 1) PUNTA CERA
- 2) PORTO AZZURRO
- 3) PROCCHIO A-B
- 4) NASUTO
- 5) S. ANDREA A - B
- 6) CHIESSI

²⁷ Cartina dell'Isola d'Elba con la localizzazione dei sei Archeologici Sottomarini a cura di Daniele Venturini
pagina 131 di 339

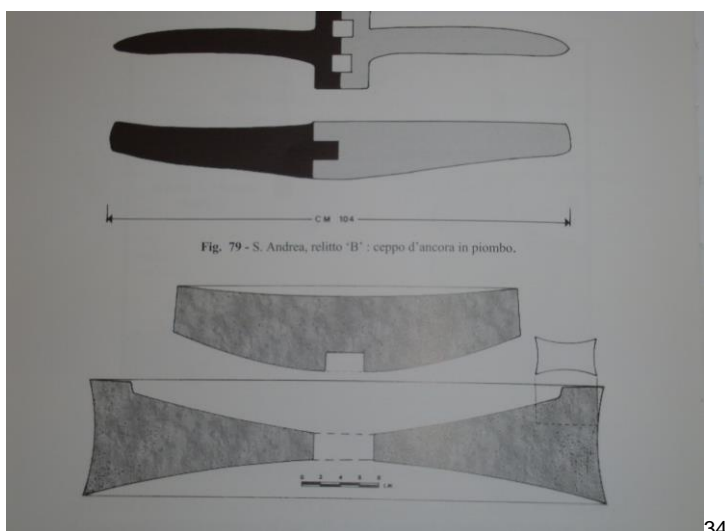
2.3.1.- Relitto “B” di S. Andrea di Marciana

Il relitto “B” di S. Andrea, scoperto nel 1969, giace a 45-47 metri di profondità su un fondale sabbioso e a 193 metri di distanza in direzione nord, da Capo S. Andrea. Il relitto è stato indagato negli anni 1972-1973 da parte di un'équipe del Raf Laarbruch Subaqua Club ed è stato largamente depredata, prima e dopo, da incursioni clandestine. Il materiale di S. Andrea “B”, è scarso ma tipologicamente interessante e, comunque, sufficiente per definire con buona approssimazione la data del naufragio al II secolo a. C.

2.3.2.- Relitto “A” di S. Andrea di Marciana

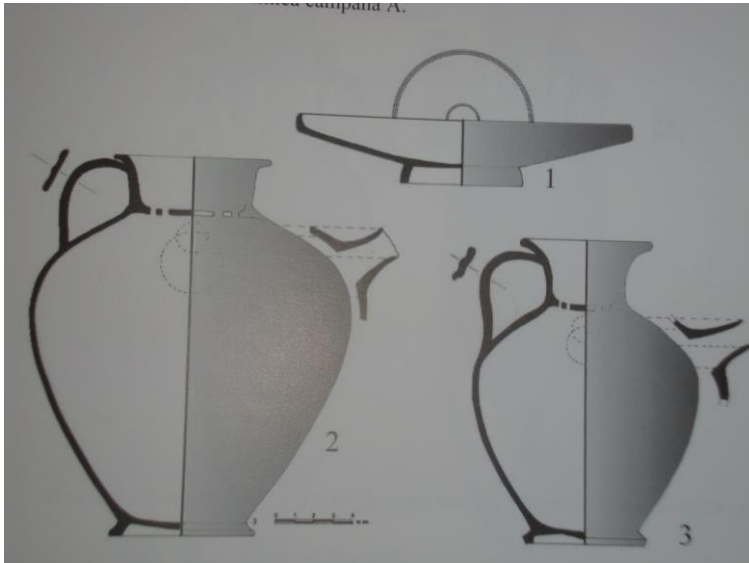
Il relitto di S. Andrea “A”, giace a picco della scogliera granitica che ne caratterizza la punta. Quando fu scoperto, nel 1958, aveva già subito l'asportazione clandestina del gruppo di anfore più appetibili, quelle integre, che si trovavano a circa 9 metri di profondità. Il saccheggio fu interrotto dall'intervento del Centro sperimentale di archeologia subacquea. Nell'occasione furono recuperati dati scientifici essenziali. Nel giugno del 1959 fu eseguita una breve campagna di scavi. Il relitto della piccola nave oneraria – il campo di anfore misurava appena 5 metri x 8 – era stata

insabbiata e disintegrata dalle correnti e per di più schiacciata da enormi massi staccatisi dalla scogliera in seguito alle alluvioni che si abatterono sull'isola nel 1899 e nel 1907. Furono recuperate poche anfore vinarie intere e parecchi colli, di cui alcuni ancora muniti di sigilli in pozzolana marcati M.FVR. VIN e C. VIBI. Le proposte cronologiche del relitto non sono univoche e vanno dalla fine del II secolo a.C. alla metà del I secolo d. C. Il naufragio dovrebbe essere collocato nel secondo quarto del I secolo a.C., soprattutto per la tipologia delle anfore (dressel 1 B di produzione campana), che per quanto più tarde, presentano analogie con quelle rinvenute nel relitto di Vada, datato tra la fine del II e gli inizi del I secolo a.C., e con la forma 1B, tipo B, del relitto di S. Andrea "B".



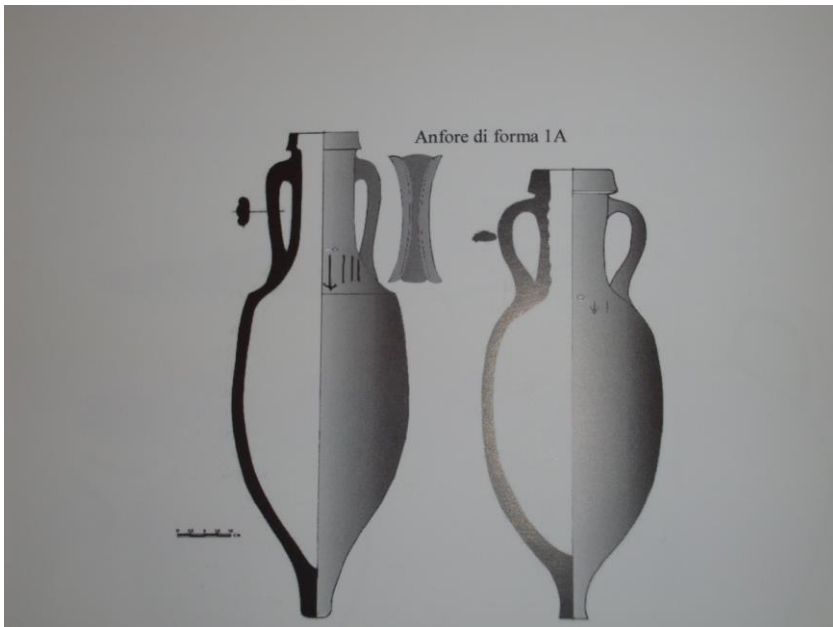
34

Foto 034 - S.Andrea, restos "B": amoladora de piedra lávica compuesta por dos cuerpos superpuestos



35

Foto 035 S.Andrea, restos "B": botijo con filtro pintado de negro.



36

Foto 036 S.Andrea, restos "B": ánforas en forma 1°, tipos A y B; ánforas en forma 1B, tipos A y B

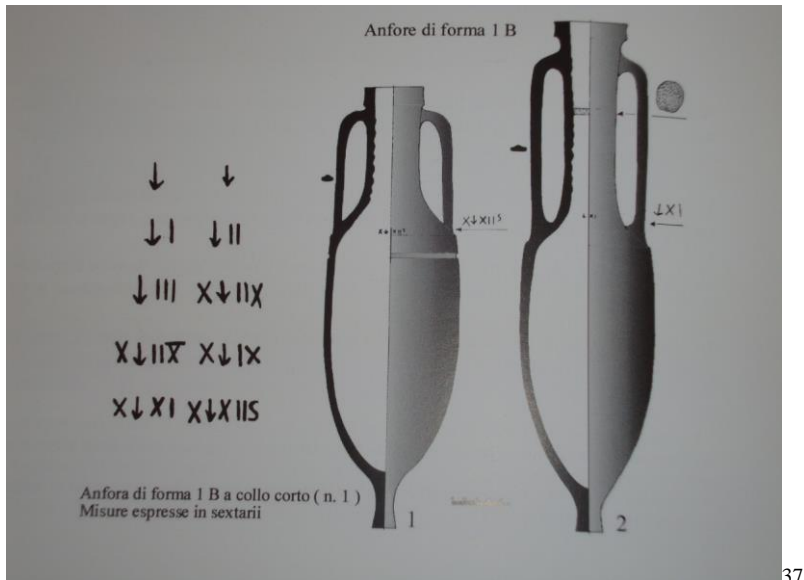


Foto 037 Ánforas en formas 1 B

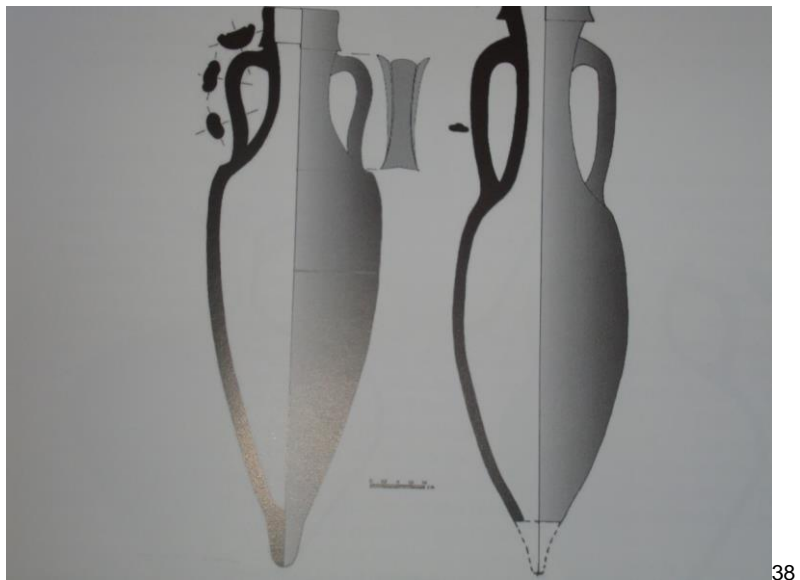
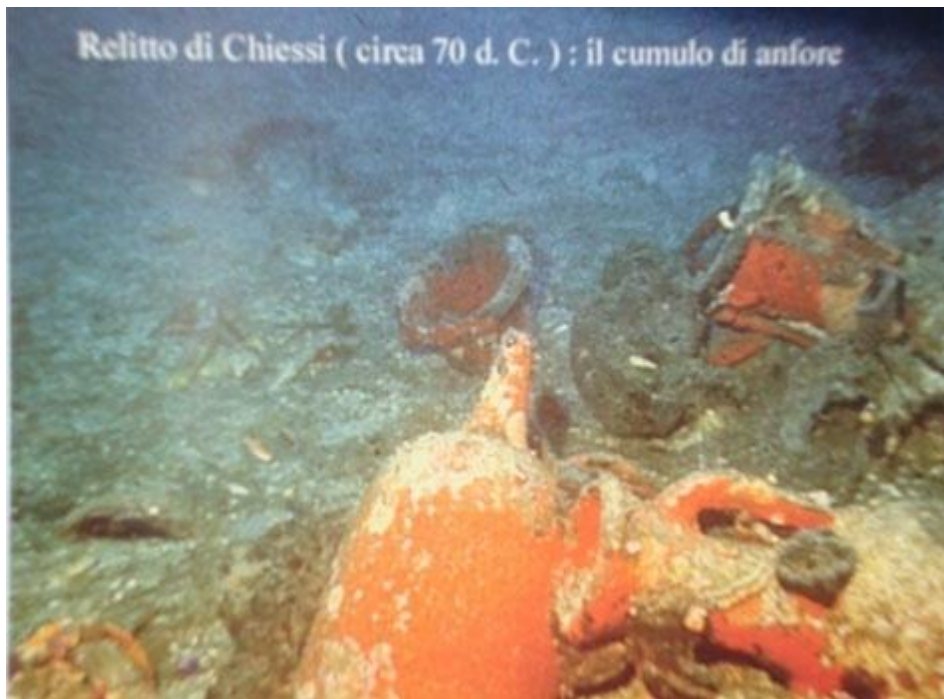


Foto 038 S.Andrea, restos "B": ánforas en forma 1C, tipos A y B

2.3.3.- Relitto di Chiessi di Marciana

Il relitto si trova insabbiato a circa 500 metri dalla costa, a una profondità di circa cinquanta metri. Fu scoperto per caso nell'estate del 1966, da alcuni pescatori, ai quali rimasero impigliate le reti sul fondale. Il subacqueo milanese L. Zamboni, chiamato per liberare le reti, scoprì, durante l'immersione, un gruppo di anfore. Secondo lo stesso Zamboni e C. Gasparri, che in seguito poté esplorare il giacimento, il campo di anfore, disposto in tre strati, era largo circa metri 12 e lungo metri 22-25. Il Prof. Zecchini, ritiene che la nave doveva essere larga circa 10 metri e lunga 35-40 metri e trasportasse dalle cinque alle seimila anfore. Sono state recuperate numerose anfore, ma molte altre sono state trafugate in diverse incursioni poste in essere da ladri di reperti archeologici. La datazione del naufragio viene indicata intorno al 100 – 140 d. C.



39

Foto. 039 Monton de ánforas

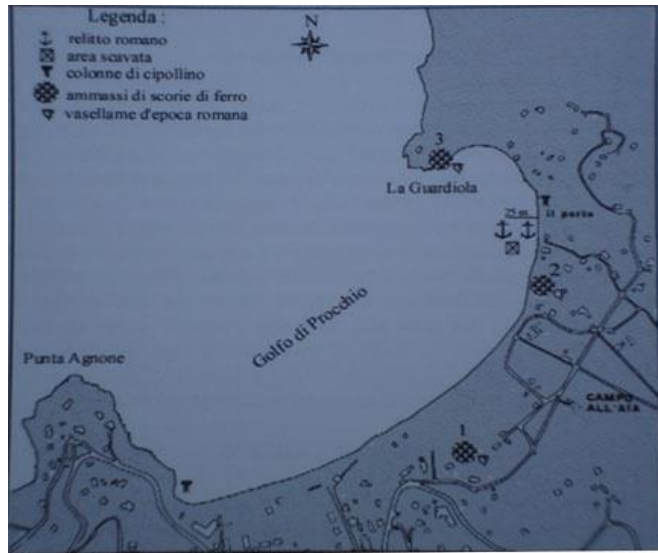
Foto 040 Restos de Chiessi: ánforas españolas y pan de bronce (alrededor de 70 d.C)

2.3.4.- Relitto A di Procchio di Marciana

Il relitto si adagia pressoché parallelo alla linea di riva a meno di due metri di profondità e a circa 25 metri di distanza dalla spiaggia, sul margine meridionale dell'insenatura di Capo all'Aia. La poppa è rivolta verso la Guardiola, la prua verso sud. Il relitto è stato depredata da ladri di reperti archeologici. Nei primi anni del 1980, il relitto era stato protetto con una coltre di sassi e sabbia, grazie ad una operazione congiunta della Soprintendenza Archeologica e dei Carabinieri. Da diversi anni l'area archeologica è di nuovo "scoperta" e facilmente individuabile. Le sovrastrutture e la parte superiore del fasciame, rimangono per una lunghezza di quasi 17 metri e per una larghezza di quasi 6 metri e mezzo e le parti inferiori del fasciame per un'altezza massima di circa due metri con l'ordito delle ordinate in ottimo stato di conservazione. L'arco di tempo entro il quale il naufragio può essersi consumato è scandito da dieci datazioni con il C.14, che indicano come termini ante e post quos il 110 e il 210 d.C.. Indicazioni cronologiche più raffinate provengono però dai reperti la cui presenza incrociata indizia con insistenza il periodo compreso fra la tarda età di Antonio Pio e la prima di Comodo (138 – 192 d.C.).

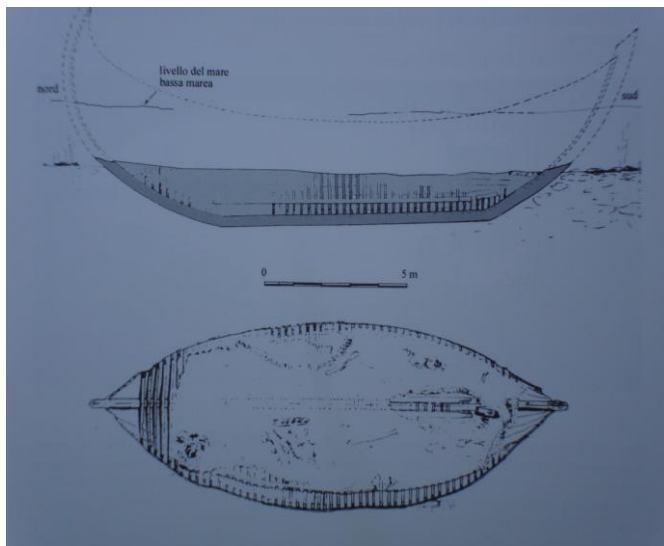
2.3.5.- Relitto B di Procchio di Marciana

Nell'estate del 1982, in località Porto, a 7 metri di distanza dalla riva e a una profondità di 50/70 cm, un gioco particolare delle correnti e di mareggiate fece affiorare un cospicuo pezzo di fasciame (circa 3 metri) pertinente a una fiancata di un'imbarcazione perpendicolare alla linea di costa. Sopra il fasciame giacevano parecchi frammenti di ceramica comune e soprattutto di marmitte a patina cinerognola e di coppette in terra sigillata tardoitalica di forma Goud. 38 = Drag. 24/25. Poiché legno e manufatti si trovano ad appena 30 metri di distanza dal relitto "A", si è subito pensato che i manufatti potessero essergli riferiti, ma tale ipotesi è ostacolata dal fatto che tra i due "insiemi" corre un intervallo di tempo circa mezzo secolo. Infatti il modesto ma significativo "complesso", cronologicamente omogeneo, di frammenti del relitto "B", per la presenza della coppetta tardoitalica può essere datato al più tardi nella prima età adrianea



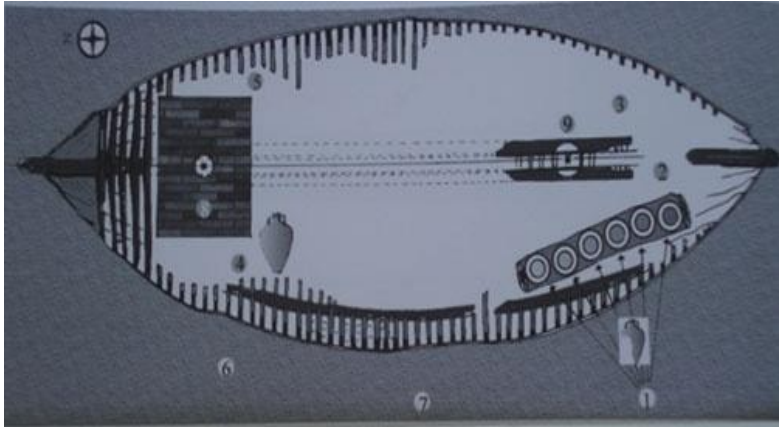
41

Foto 041 Procchio: posición del lugar del naufragio del área de interés arqueológico.



42

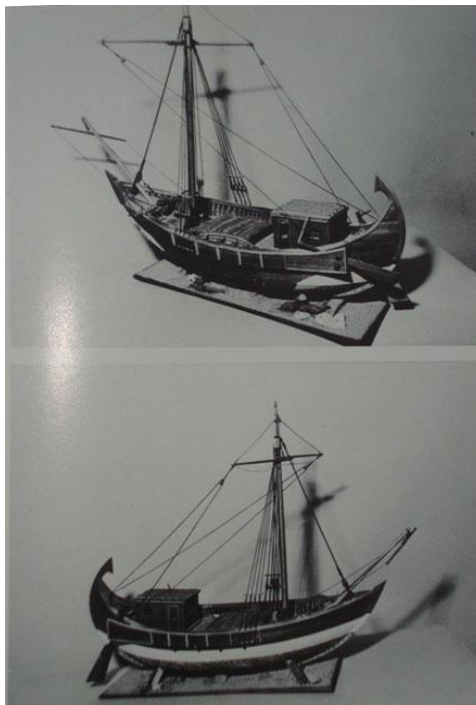
Foto 042 Restos del naufragio de Procchio "A": sección y planta. Levantamiento y dibujo de: Sergio Spina.



43

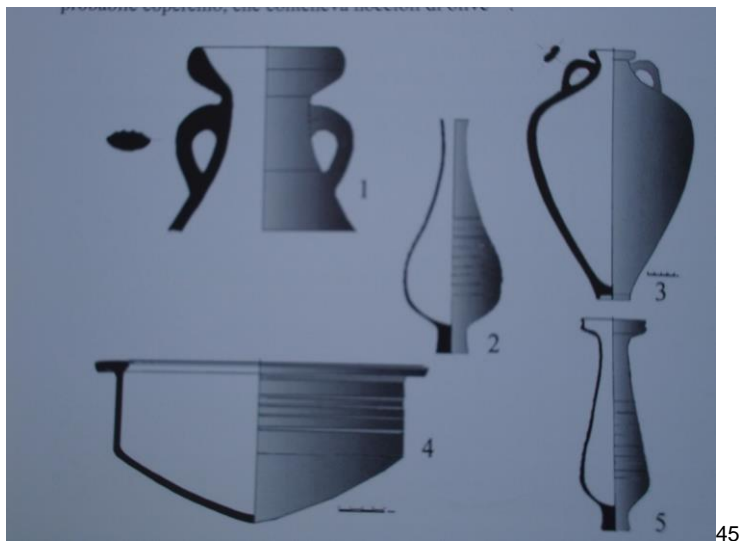
Foto 043

Procchio, naufragio "A": posición de los restos en referencia al barco. 1: ánforas Pelichet 47, fragmentadas; 2: ánfora Africana 1°, fragmentada; 3: cuenco de cobre; 4: ánfora Pelichet 47, íntegra; 5: cuaderna; 6: tejas, con una linterna en el disco, una linterna en canal; 7: ánforas fragmentadas, asociadas en forma Pelichet 47 y Africana 1°. 8: reconstrucción de la cabina de comando, 9: restos de la cubierta de madera que forman el hueco del palo.



44

Foto 044 El Barco de carga de Procchio según la interpretación de Sergio Spina



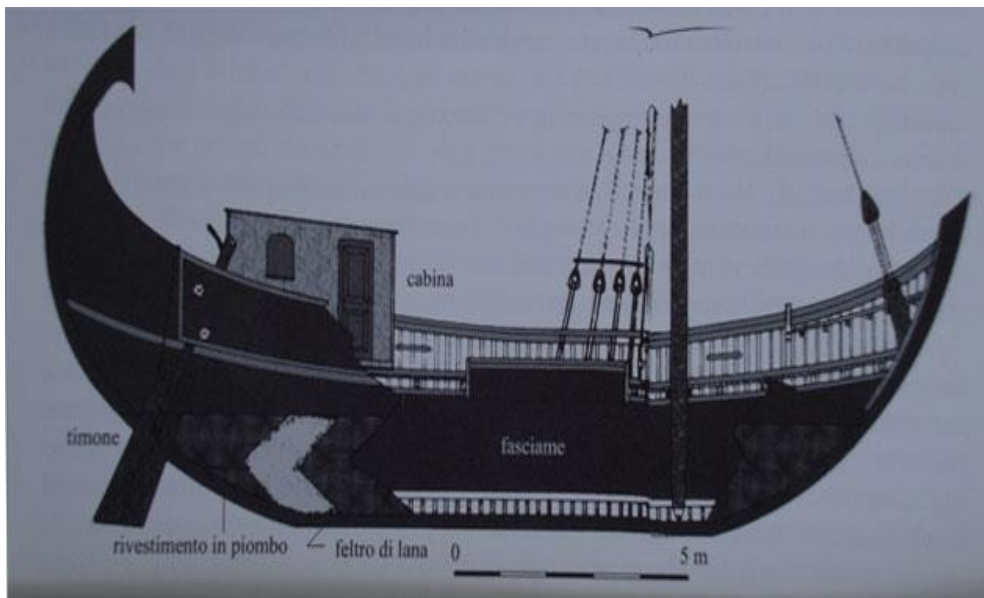
45

Foto 045 Procchio, restos "A": ánfora africana "pequeña" o "1 A" (1), unguentari piroformi (2,5), ánfora Pelichet 47 (3), cazuela con pátina gris ceniza en el borde del cuello (4).



46

Foto 046 Restos del Procchio: posición de los restos situados al norte y al sur de la proa en una superficie de 40x40 metros cuadrados.



47

Foto 047 Reconstrucción virtual del barco de carga de Procchio. Reelaboración de un dibujo de Sergio Spina.

2.3.6.- Relitto di Porto Azzurro

Nel 1976-1977 furono effettuate ricerche sistematiche in un'area di 24 metri quadrati vicina alla zona di recupero del 1972. L'indagine stratigrafica portò a individuare un livello spesso 90 centimetri, costituito da frammenti di ceramiche, anche di epoca tardorepubblicana, che coprivano il deposito pertinente ad una nave adagiata sul fondo melmoso. Di quest'ultima furono messe in luce due travi lignee con orientamento NE-SW e, sopra, alcuni oggetti riferibili al carico o alla utensileria di bordo fra cui un boccalino in terra sigillata lucente a forma Lamboglia 28 e frammenti di sigillata chiara A che consentirono di attribuire il relitto alla metà del III secolo d.C.

Restos de Porto Azzurro

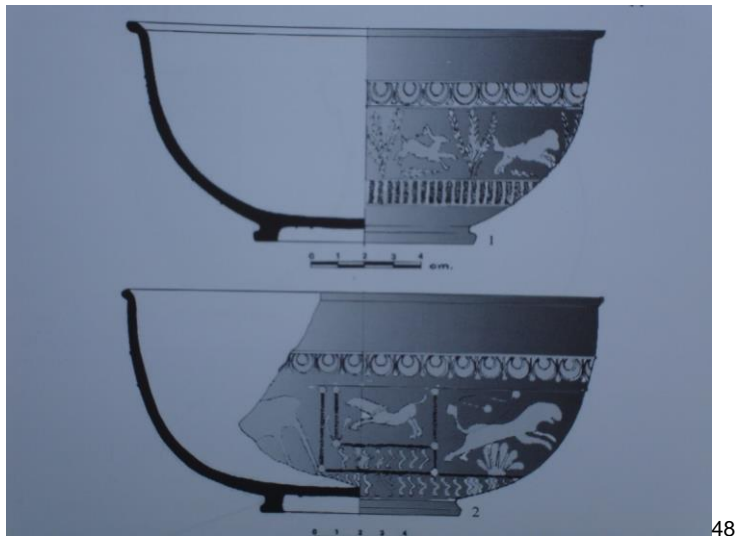
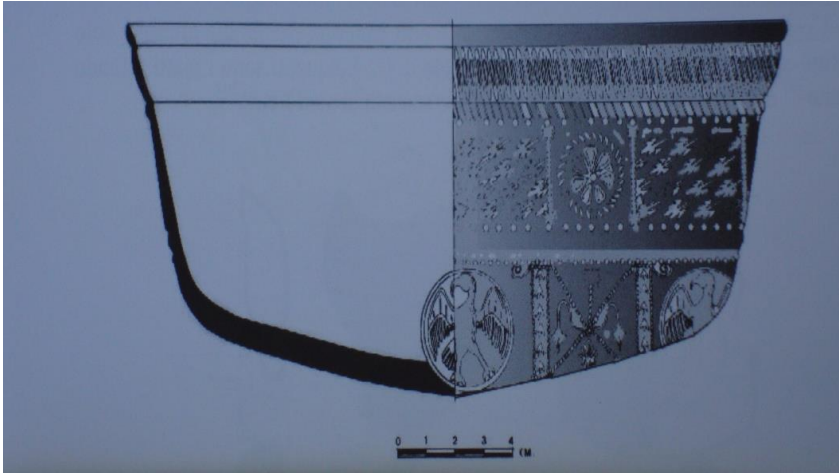
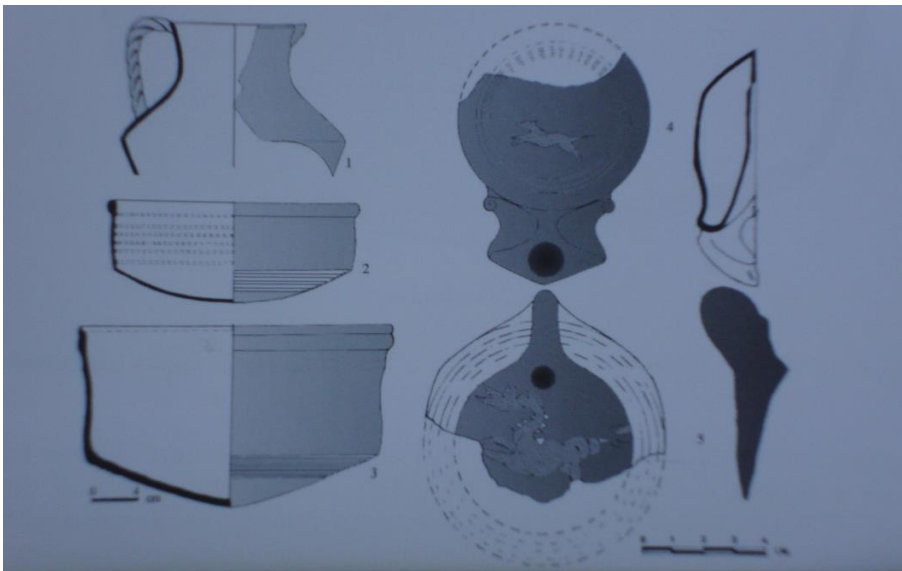


Foto 048 Porto Azzurro: copas con forma Dragendorff 37 en tierra sellada sudgallica (edad claudia/edad flavia)



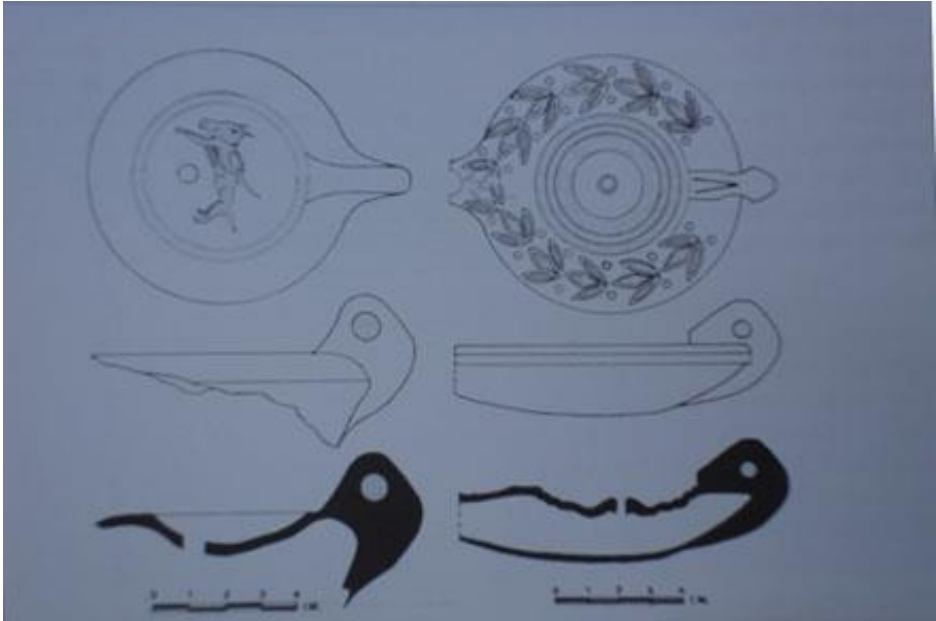
49

Foto 049 Porto Azzurro: copa de forma Dragendorff 29 in terracota sellada surgallica (época claudia/época flavia)



50

Foto 050 Porto Azzurro: jarrita de ceramica común, cazerola con pátina de color gris ceniza, candelabro con volutas (I-II sec. d. C.)



51

Foto 051 Porto Azzurro: Candelabro circular (alrededor de la mitad del siglo II d.C.)

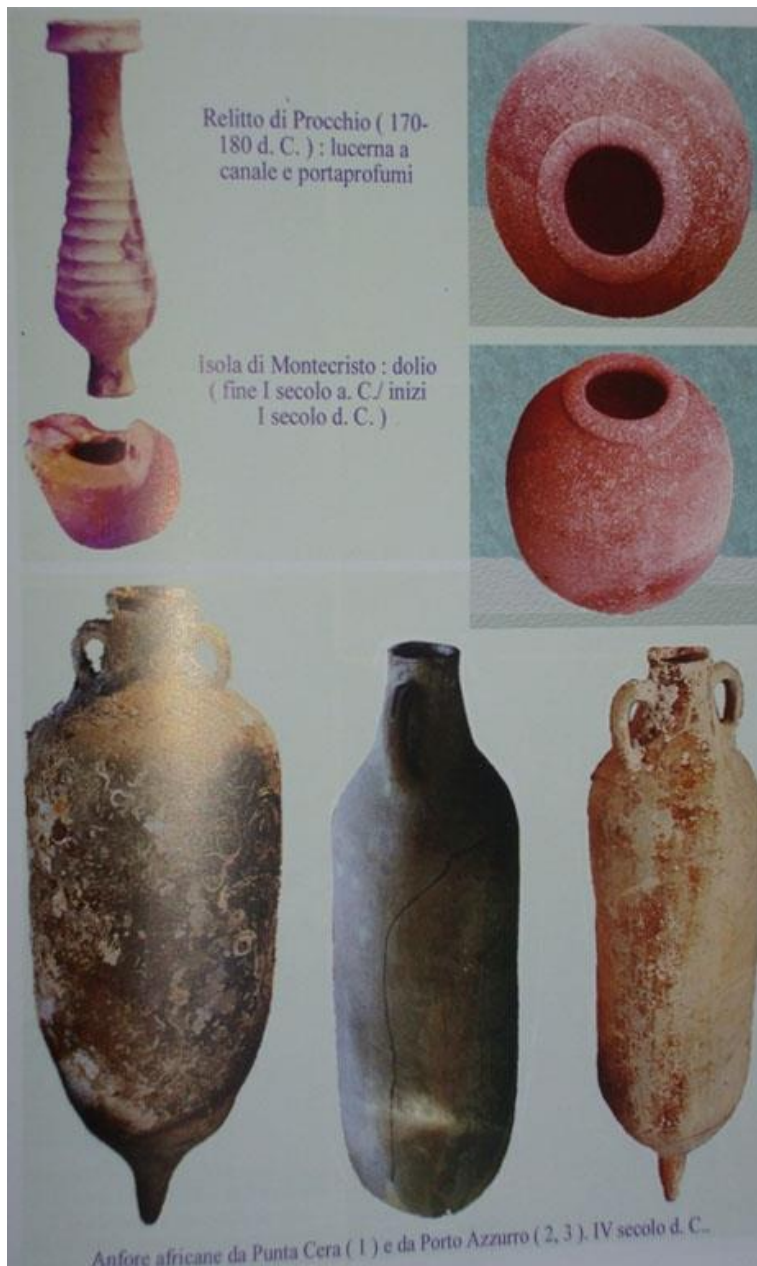
2.3.7.- Relitto di Punta Cera di Capoliveri

Presso il promontorio di Punta Cera, nella costa meridionale del golfo di Porto Azzurro, nel 1961, fu individuato insabbiato in un fondale di 35 metri, un relitto che è stato ripetutamente saccheggiato. La testimonianza del campione subacqueo Carlo Gasparri, che osservò il relitto prima delle incursioni clandestine, ci è molto utile non solo per stabilire l'ampiezza del campo delle anfore (25 metri x 10) e, di conseguenza le probabili dimensioni (35 – 40 metri) e la capacità di carico, (circa 400 tonnellate), ma anche per ricostruire un'associazione di tipi diversi di anfore, che altrimenti avremmo perdute per sempre. Gasparri ricorda infatti di aver visto, oltre alle africane grandi, prevalenti, anche anfore cilindriche più piccole (africane IIA e pochissimi esemplari di anfore "a cuore" (Pelichet 47/Gauloise 4). Grazie ad un sequestro avvenuto sulla spiaggia nel 1963, rimangono poco più di due dozzine di anfore africane II A (di cui una con bollo CPG) e una sola G4 con incrostazioni sul corpo. Con i dati frammentari a disposizione si può solo supporre che le anfore africane I A e II A, contenenti salse o conserve di pesce, costituissero il carico vero e proprio, mentre le vinarie Pelichet 47 facessero parte della dotazione di bordo. Appare verosimile che la nave oneraria di Punta Cera – partita da un

porto della Tunisia seguendo una rotta che toccava le isole dell'Arcipelago toscano - avesse come destinazione uno o più centri delle coste francesi. Il naufragio della nave oneraria viene datato nel primo quarto del III secolo d.C., prima o dopo lo scalo nel vicino Portus Longus, la cui intensa frequentazione da parte di navi "africane" è attestata dal recupero nell'area portuale di una vasta gamma di ceramiche e di tipi anforici (compresi quelli presenti nel relitto di Punta Cera), prodotti nei centri manifatturieri della costa africana.

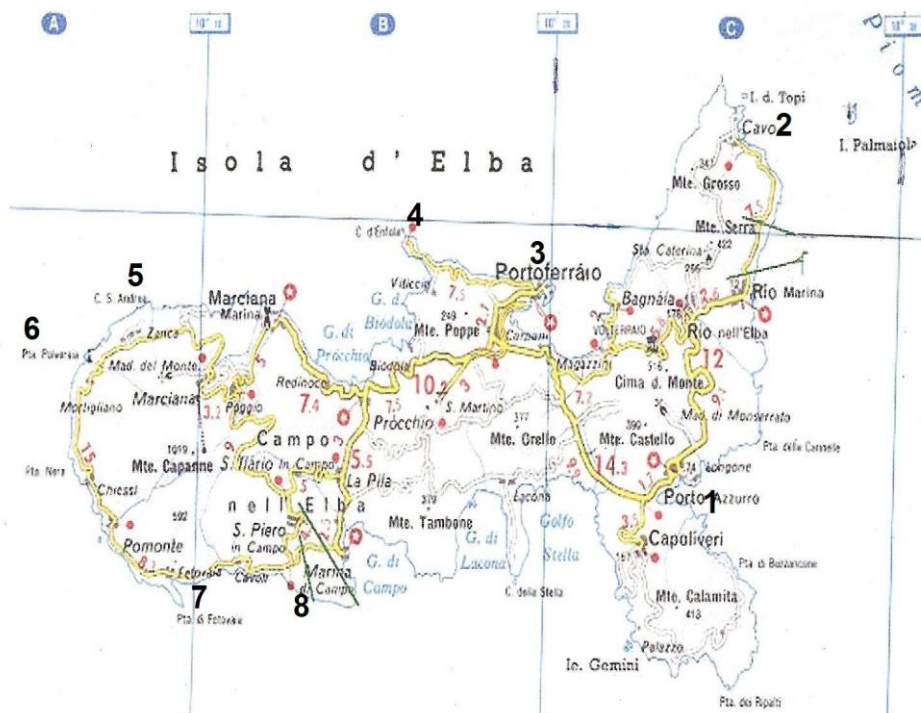


Foto 052 Restos del naufragio de Punta Cera: ánfora africana IIA con sello CPG



53

2.4.- Descubrimientos esporádicos: Portoferraio, Campo nell'Elba, Marciana, Porto Azzurro, Rio Marina.²⁸



1. BARBAROSSA – Porto Azzurro
2. CAVO – Rio Marina
3. PORTOFERRAIO – Le Ghiaie, Scoglio dei due Fratelli, Secca di Capo Bianco.
4. ENFOLA – Portoferraio
5. S.ANDREA LE FORMICHE DI S. ANDREA– Marciana.
6. PATRESI – S. Andrea.
7. FETOVAIA- Campo nell'Elba.
8. SCOGLIO DELLA TRIGLIA - Campo nell'Elba.

²⁸ Cartina dell'Isola d'Elba con la localizzazione delle otto località dove sono stati rinvenuti sporadici reperti archeologici in mare, a cura di Daniele Venturini

2.4.1.- Barbarossa di Porto Azzurro.

Altri rinvenimenti fortuiti sono segnalati nel golfo di Barbarossa dove, a profondità diverse, sono state recuperate alcune anfore. Si ricorda l'anfora, conservata nel museo di Marciana, di produzione massaliota, realizzata in argilla rosata, compatta, ricca di inclusi di mica lamellare con ventre ovoide compresso al polo superiore, piccolo puntale a bottone con fondo piano e anse a bastoncino, il tipo è collocabile al V secolo a.C.. Dalla zona provengono anche due anfore greco-italiche, databili nella prima metà del III secolo a.C.: sono state ripescate a una profondità di 25 – 30 metri, sono conservate nel deposito di Portoferraio.

2.4.2.- Cavo di Rio Marina.

Nel 1972 due sub locali scoprono davanti alla caserma della Guardia di Finanza, a una profondità di 80 cm, un'ancora in legno in perfetto stato di conservazione, provvista di contromarca in piombo a tre fori. L'ancora ha una struttura simile a quella rinvenuta nel relitto della Chretirne C datato 170 – 150 a.C., ma il tipo rimane sostanzialmente identico anche nell'esemplare rinvenuto a Nemi e concordemente attribuito al 37 – 41 d. C. Nel 1976, in occasione dei lavori al porto, a 15 metri di distanza dal luogo di rinvenimento dell'ancora, è stato recuperato un peso da bilancia in bronzo in forma di busto femminile raffigurante probabilmente la dea

Roma con elmo crestato e chitone che lascia scoperto il seno destro. Nella stessa zona vennero ritrovati anche una moneta ed un medaglione di bronzo: la prima è un dupondio dell' imperatore Antonino Pio (145-161 d. C), il secondo è un medaglione di Marco Aurelio (169-170 d.C.) che riproduce un dupondio o un asse.

2.4.3.-Portoferraio – Le Ghiaie

Dalle acque antistanti la spiaggia delle Ghiaie provengono pochi frammenti isolati. Si tratta di alcuni puntali cilindrici con estremità piana, un gruppo di colli con labbro a fascia obliquo o a fascia verticale e alcune anse a nastro ingrossato, riferibili genericamente ad anfore di forma Dressel 1 e 1B, frutto di recuperi fortuiti.

2.4.4.- Portoferraio - Scoglio dei due Fratelli

Nelle vicinanze dello Scoglio dei due Fratelli, alla profondità di metri 11, è stata recuperata un'anfora frammentaria di forma Dressel 6, con un labbro verticale a fascia, spalla distinta e ventre ovoide, databile intorno alla metà del I secolo a.C

2.4.5.- Secca di Capo Bianco

Nel 1968 è stato recuperato da C. Gasparri un chiodo in bronzo con capoccia piatta, stelo cilindrico e punta a sezione quadrangolare. Molti frammenti di anfore sono stati trafugati o dispersi.

2.4.6- Portoferraio – Enfola

Dai fondali del Capo Enfola, alla profondità di circa metri 35, provengono un ceppo d'ancora in piombo di tipo fisso con incasso di forma rettangolare e perno di fissaggio al centro, della lunghezza di cm 53,5. In oltre sono stati rinvenuti una anfora, di forma Dressel 1°, databile intorno alla metà del II secolo a.C., conservata nel museo civico di Marciana e un chiodo in rame. È incerto se i materiali recuperati provengano dal relitto di una nave oneraria o se si tratti invece di una discarica portuale.

2.4.7.- Campo nell'Elba – Fetovaia

Nelle acque antistanti la punta di Fetovaia fu recuperato nel 1958 da A. Pederzini, su di un fondale di 40 m, un ceppo d'ancora in piombo di tipo fisso con incasso di forma rettangolare e perno di fissaggio al centro. Nel 1969 fu recuperato nella zona anche un anello da vela in piombo, piatto con apofisi laterale munita di due fori.

2.4.8.-Campo nell'Elba Scoglio della Triglia.

A circa m 50 ad ovest dello Scoglio della Triglia, su di un fondale di m 25, fu rinvenuto da A. Pederzini nel 1958 un ceppo d'ancora in piombo di tipo fisso con incasso ovale e perno di fissaggio.

2.4.9.- Marciana – Pratesi

Nel golfo di Pratesi, da fondali di profondità variabile fra i 30 e i 70 m, proviene una grande quantità di anfore per lo più andate disperse. Sono attualmente conservate nel deposito statale di Portoferraio.

Capítulo 3

La Nave Oneraria



3.1.- La nave oneraria

La definizione di “Oneraria, deriva dal latino *onus*, *oneris* “peso, onere ”. Con questo sostantivo si definiva genericamente le navi da carico presso gli antichi romani.

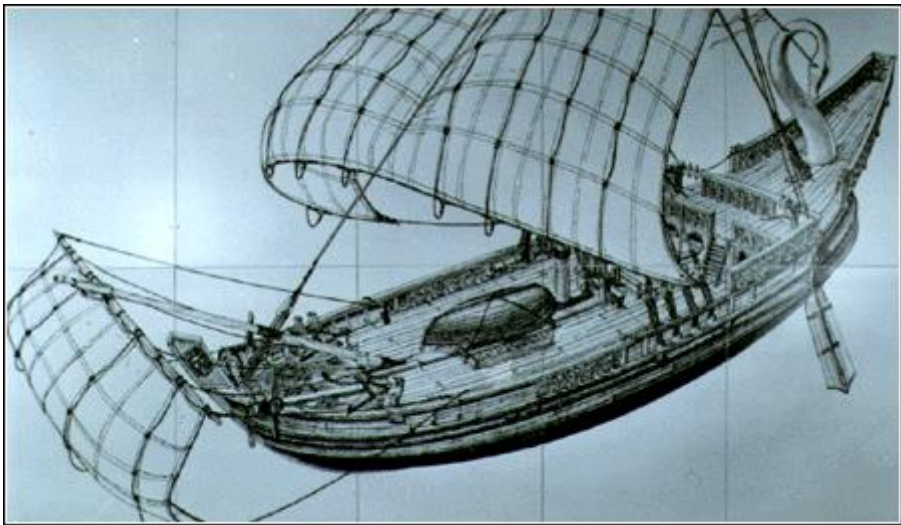
A differenza delle *naves longae*, assai veloci per la forma lunga e stretta, le navi onerarie erano più panciute e competeva il ruolo di trasporto merci e in caso di guerra truppe e vettovaglie.

Dalle ricerche archeologiche subacquee si è notato che ciò che sopravvive dei relitti affondati è generalmente la parte centrale dello scafo vicino alla chiglia, e quindi le conoscenze dirette degli archeologi riguardano in particolare l'opera viva.

Nel caso dei relitti trovati sepolti nel fango sulla terra ferma, come la nave di Comacchio e quelle di Pisa, è stato possibile recuperare larghe porzioni dello scafo, a volte trovato addirittura quasi integro e, soprattutto, numerosi elementi dell'armamento e del corredo di bordo. Queste scoperte hanno fornito una incredibile ricchezza di dati che, confrontati con le antiche raffigurazioni, hanno consentito una migliore interpretazione della tecnica costruttiva navale, ma anche del loro utilizzo in navigazione.²⁹

²⁹ Lattanzi Giovanni 2007, *Navi e Città sommerse*, edizioni Laterza

I contenitori per il trasporto delle merci più comuni erano le anfore, realizzate in terracotta e caratterizzate da dimensioni e forme standardizzate, studiate per essere facilmente stivate. Una interessante soluzione per il trasporto delle merci erano i *dolia*, grandi recipienti in terracotta a forma sferica o allungata, che erano parte integrante della nave e venivano fissati in appositi alloggiamenti durante la costruzione. Essi non erano destinati ad essere movimentati, bensì semplicemente riempiti alla partenza della nave e svuotati all'arrivo nel porto dove la merce doveva essere trasportata.



54

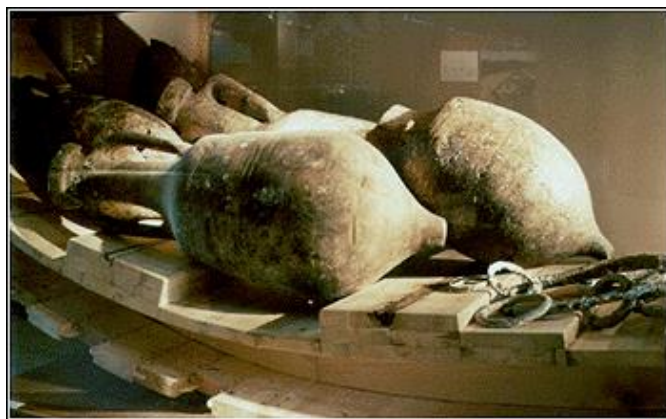
Foto 054 Nave oneraria romana (disegno di U. Pizzarello per il Museo di Chioggia).

In epoca romana non esistette una flotta mercantile di proprietà dello Stato; per trasportare merci e passeggeri si usavano navi di proprietà privata, i cui armatori stipulavano con lo stato convenzioni ed appalti. La capacità di queste navi oscillava tra 20 (pari a 400 anfore) e 130/330 tonnellate (pari a 10.000 anfore). Il legno maggiormente usato nelle navi da carico fu il pino, l'olmo, il cipresso, la quercia, anche se Plinio (N.H., XVI, 79.218) dice che quest'ultimo ha un peso specifico maggiore dell'acqua, per cui va a fondo. Nel I d.C. il commercio a lungo raggio interessò circa 400.000 tonnellate di prodotti, per un valore di 200 milioni di sesterzi.³⁰

Tra i tanti reperti archeologici di varia natura sui quali sono raffigurate imbarcazioni di epoca romana, uno dei più celebri e interessanti è un grande bassorilievo di marmo risalente al III secolo d.C. trovato a Ostia. Raffigura due navi onerarie ormeggiate all'interno di un porto ed è assai ricco di dettagli sulla struttura e sull'attrezzatura di bordo. La coperta è ampia e dotata di grandi boccaporti che consentivano un comodo accesso alla stiva, la prua e la poppa sono fortemente curvate verso l'alto. L'armamento prevede un albero maestro centrale con vela quadra e uno minore a prua in posizione inclinata. A poppa era una piccola cabina, che poteva ospitare anche la cambusa, e al di sopra si trova il posto di governo. Queste antiche navi non erano infatti manovrate da un solo timone montato in posizione centrale. Questo dettaglio costruttivo è mostrato da raffigurazioni giunte dall'antichità, mentre rarissime sono le informazioni

³⁰ Dal sito internet della provincia di Venezia - Museo di Chioggia

fornite dall'evidenza diretta dei relitti, motivo per cui risulta molto complicato capire nei dettagli come funzionassero questi timoni; si pensa che le operazioni di manovra fossero facilitate da un sistema di leveraggi e contrappesi dal funzionamento ancora ignoto. Molto spesso le anfore recano dei marchi nominali che si riferiscono al proprietario della fabbrica di contenitori, o ad imprenditori commerciali che fungevano da vettore tra le produzioni agricole e quelle ceramiche. Graffiti ed iscrizioni dipinte specificavano qualità/quantità del contenuto.



55

Foto 055 Carico della nave oneraria.³¹

³¹ Dal sito internet della provincia di Venezia - Museo di Chioggia



56

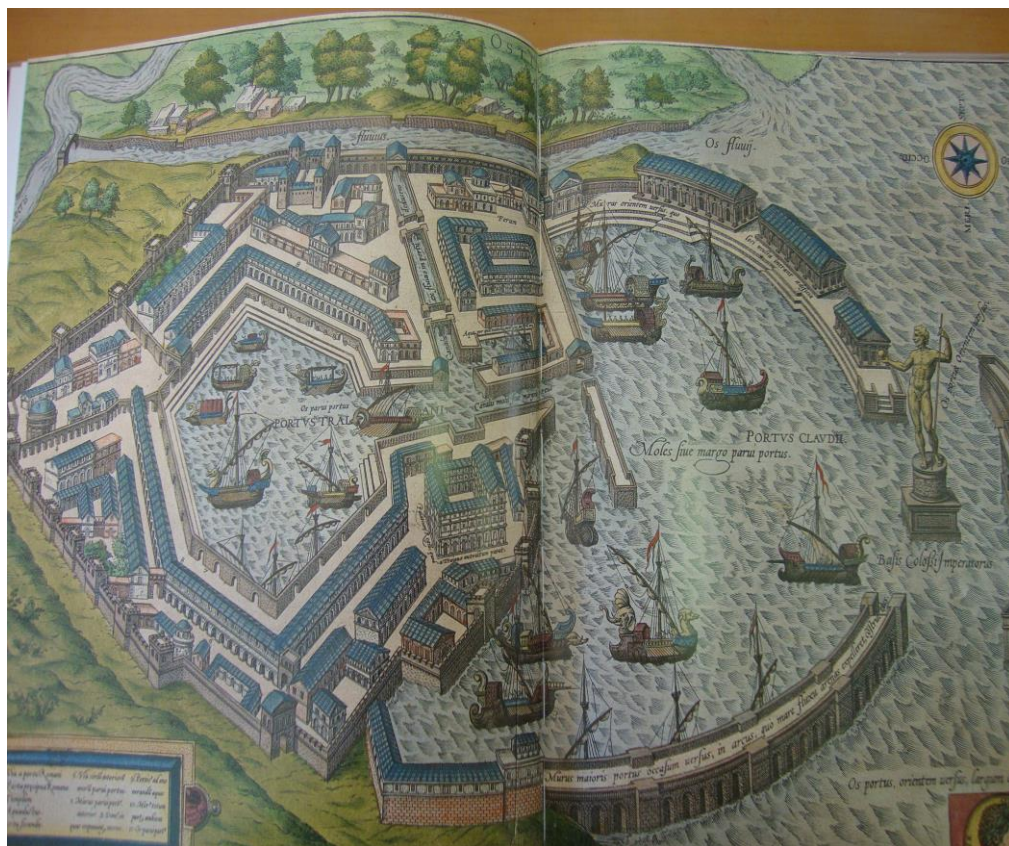
Foto 056 Dolia, ossia enormi giare in terracotta, la cui capienza oscilla tra i 1200 e i 3000 litri, conservate nell'area Archeologica di Ostia Antica



57

Foto 057 Dolia, ossia enormi giare in terracotta, la cui capienza oscilla tra i 1200 e i 3000 litri, conservate nell'area Archeologica di Ostia Antica.³²

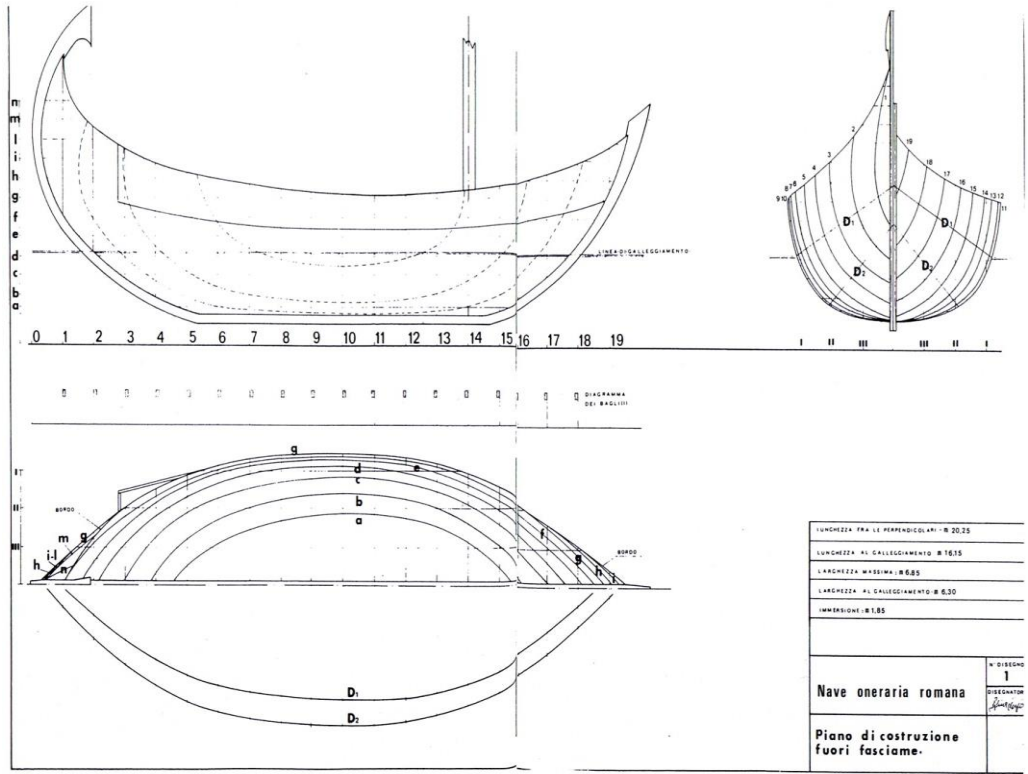
³² www.sullacrestadellonda.it/archeo/ostia.htm



58

Foto 058 Porto romano di Ostia Antica.³³

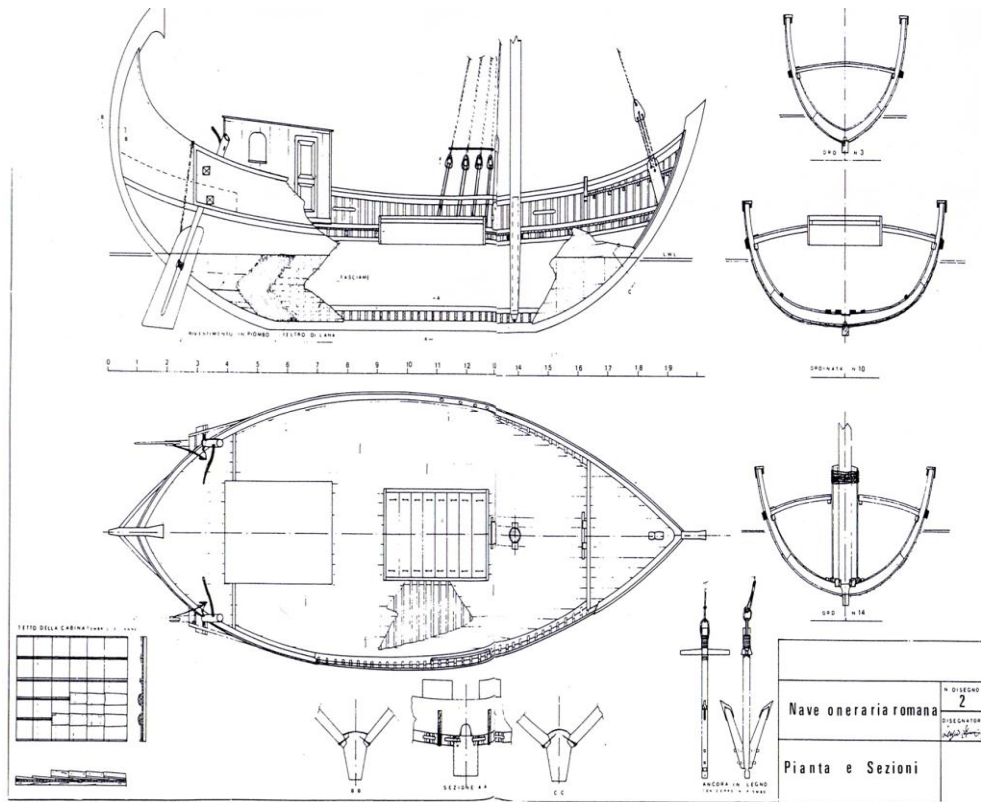
³³ Lattanzi Giovanni 2007, Navi e Città sommerse, edizioni Laterza



59

Foto 059 Nave oneraria romana: Piano di costruzione fuori fasciame ³⁴

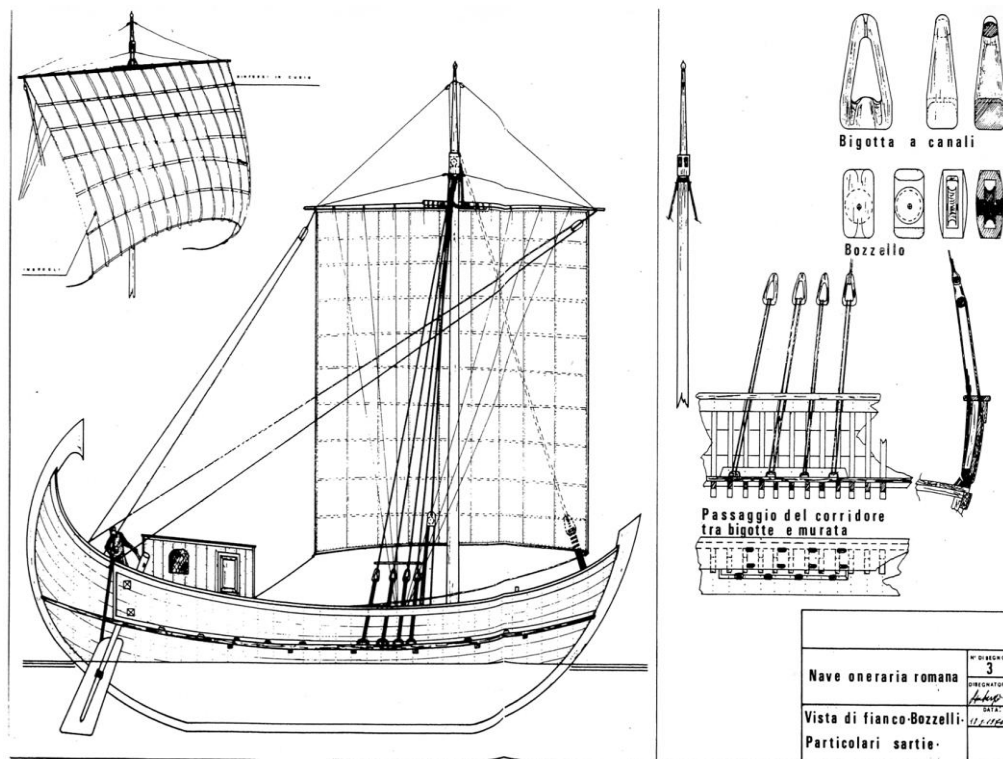
³⁴ Michelangelo Zecchini 1982, Relitti Romani dell'Isola d'Elba, Maria Pacini Fazzi, Lucca (fig. 45)



60

Foto 060 Nave oneraria romana: Pianta e sezioni. ³⁵

³⁵ Michelangelo Zecchini 1982, Relitti Romani dell'Isola d'Elba, Maria Pacini Fazzi, Lucca (fig. 46)



61

Foto 061- Nave oneraria romana: vista di fianco. ³⁶

³⁶ Michelangelo Zecchini 1982, Relitti Romani dell'Isola d'Elba, Maria Pacini Fazzi, Lucca (fig. 47)

3.2.- La navigazione commerciale antica.

3.2.1.- Introduzione

Prima dell'affermazione di Roma, il Mediterraneo era teatro del confronto di tutte le potenze marittime rivierasche, che vi si ritagliavano delle proprie aree di dominio esclusivo controllate dalle flotte da guerra e regolate da appositi trattati navali. Nel bacino occidentale operavano soprattutto Cartagine, Marsiglia, gli stati dell'Etruria e le marinerie della Campania; nello Ionio, Taranto e Siracusa; nel Mediterraneo orientale e mar Nero, Rodi, i regni di Pergamo, di Macedonia, del Ponto, di Siria e d'Egitto, e una moltitudine di altre città elleniche.

Il commercio marittimo, già fortemente condizionato dai vincoli e divieti presenti nelle varie aree controllate dalle predette potenze e dai rischi derivanti dalle situazioni di conflitto in atto sui mari, era anche soggetto al depredamento da parte dei pirati che infestavano tutte le acque in cui potevano impunemente condurre i loro lucrosi agguati.

Si doveva tenere conto anche delle stagioni, infatti nel mondo antico la navigazione era inquadrata in periodi dell'anno ben precisi, con momenti sicuri (dal 27 maggio al 14 settembre), due fasi incerte (dal 10 marzo al 26

maggio e dal 15 settembre al 10 novembre), e momenti decisamente ostili (dal 11 novembre al 9 marzo), in cui il mare era detto *clausum* <chiuso>, e la navigazione solitamente sospesa, soprattutto per le navi militari poco attrezzate a reggere il mare impetuoso dell'inverno.³⁷

I Romani ebbero dai primi anni della Repubblica la necessità di avvalersi del commercio marittimo (il detto "Navigare necesse est" si riferiva proprio all'ineludibilità della navigazione per soddisfare, innanzi tutto, le esigenze vitali dell'Urbe); essi si trovarono pertanto a confrontarsi sul mare sia con le maggiori potenze navali del Mediterraneo, sia con i pirati. La sicurezza del mare venne poi definitivamente assicurata dalle vittorie navali riportate da Marco Agrippa, ammiraglio di Ottaviano, contro le nuove flotte piratiche di Sesto Pompeo e contro la flotta egizia di Antonio e Cleopatra (Azio, 2 settembre 31 a.C.).

L'impulso conferito dai Romani allo sviluppo della navigazione marittima conseguì nel Mediterraneo dei risultati straordinari. Roma, infatti, con il principio di libero utilizzo del mare e il principio basilare di libera navigazione, riuscì a fare di quell'ampio e bellicoso mare un placido "lago" interno brulicante di vita, di traffici commerciali e di ogni genere di altre attività marittime, come pesca, viaggi e diporto.

³⁷ Il mestiere delle armi – Le forze armate nell'antica Roma, pag. 185, Oscar della Storia Mondadori, di Federica Guidi.

La facilità delle comunicazioni marittime fra tutte le rive del Mediterraneo favorì la romanizzazione dell'Impero, che non fu una monotona riproduzione stereotipata della matrice con gli usi e costumi dei Romani, ma un ampio e complesso fenomeno di osmosi che consentì il reciproco arricchimento delle varie popolazioni.

3.2.2.- Rotte commerciali ³⁸

Nei primi anni Sessanta la frequenza delle scoperte dovuta ai precoci interventi di scavo sottomarino avviate nelle acque della Toscana da Nino Lamboglia, avevano fin da allora mostrato la strategica importanza delle coste toscane e soprattutto delle isole del suo arcipelago, nelle rotte marine dell'antichità.

Uno dei più antichi relitti dell'età storica (inizio VI sec. a.C.) è stato individuato e scavato nell'isola del Giglio, al Campese, e conferma che in età arcaica la rotta seguita dai mercanti greci esportatori di pregiati beni santuari, forse di origine greco – orientale, molto apprezzati nelle città etrusche ma anche negli *oppida* celtici della Francia meridionale, si dirigeva verso questi ultimi mercati dopo aver costeggiato l'Italia Meridionale e il Lazio, attraverso le isole meridionali dell'Arcipelago Toscano.

In una mutata prospettiva storica, nel corso del VI secolo, con il sopravvento della thalassocratia etrusca, vero e proprio impero marittimo da ricondurre probabilmente alla più attiva delle città dell'Etruria meridionale: Cerveteri, le stesse rotte verso il Sud della Francia e della Penisola Iberica, integrate con i percorsi che toccavano i principali porti e approdi dell'Etruria Settentrionale e dell'Elba, costituirono il più diretto

³⁸ Memorie sommerse, archeologia subacquea in Toscana, Tipografia Atla di Pitigliano (GR). Articolo di Paola Rendini.

canale di distribuzione dei prodotti etruschi, vino, vasellame bronzeo e ceramico.

Il complesso dei materiali recuperati all'Enfola, sulla costa settentrionale dell'Elba, certamente pertinente ad un relitto che distribuiva bacini bronzei, vasellame di bucchero e vino, è indirettamente testimoniato dai frammenti di anfore, documentata con la concretezza del dato archeologico quanto già da tempo ipotizzato per la straordinaria diffusione di questi reperti degli *oppida* celto-iberici.

Una preziosa testimonianza dell'esistenza accanto a quella d'altura, delle rotte costiere, lungo le quali si svolgeva, probabilmente su navi più piccole o barconi, la circolazione e la redistribuzione a livello locale di merci raccolte nelle grandi città portuali dell'Etruria Settentrionale è fornita dal giacimento di punta Ala di fine VI, inizio V. Le anfore di origine samia, corcirese e chiota del carico trovano significativi riscontri nei materiali ampiamente documentati nelle stratigrafie di piena età arcaica della città di Pisa, di cui sempre più si

va confermando l'importante ruolo portuale nel Tirreno Settentrionale, nel gioco di scambi che lega Etruschi del Nord e Greci di Marsiglia.

Dopo un intervallo di circa due secoli, nel quale sembrano diradarsi le testimonianze di giacimenti sottomarini, per ritrovare le tracce di un'intensa frequentazione marittima delle coste toscane, si deve arrivare alle soglie e all'epoca delle Guerre Puniche, in una situazione internazionale

completamente mutata, in cui è ormai Roma la nuova potenza politica con aspirazioni ad assumere anche un ruolo egemone nel commercio trasmarino.

Sotto il controllo romano, erano verosimilmente, le navi rinvenute a Montecristo, alla Meloria (metà del III sec. a.C.), quelle alle Formiche di Grosseto e a Punta Ala (IV – III sec. a.C.) che percorrono nuovamente le rotte note verso il nord del Mediterraneo, sempre destinate ai mercati della Spagna e della Francia. Queste navi trasportano ancora vino, generalmente in Campania e nella Magna Grecia nel nuovo tipo di contenitore, l'anfora greco-italica, di chiara derivazione greca. Come merce di accompagnamento, tra i vari prodotti deperibili e non, suppellettili da mensa a vernice nera, anch'essa prodotta in vari siti dell'Italia Meridionale, come le anfore.

Negli ultimi secoli della Repubblica, i successi politici di Roma rafforzano anche la sua potenza commerciale mentre la conquista e l'istituzione delle province transmarine, dalle prime, Sicilia e Sardegna, a quelle in Africa e in Oriente, garantiscono il suo controllo su gran parte delle coste del Mediterraneo Occidentale e Orientale e sulle rotte di collegamento.

Un singolare numero di relitti, con anfore greco-italiche del II sec. a.C., si concentra a Giannutri (Cala Scirocco e Punta Scaletta), e al Giglio (Punta Lazzaretto), da dove evidentemente le navi prendevano il largo verso la Corsica dirette in Gallia, seguendo la rotta d'altura. Una digressione della

stessa rotta d'alto mare sembra aver effettuato anche la coeva nave di Capraia.

Altre imbarcazioni con anfore analoghe, documentate alle Formiche di Grosseto, a Baratti (Pozzino A), segnalano anche una esistenza di una rotta di cabotaggio costiera indirettamente suggerita anche dai ritrovamenti isolati, noti nel passato, a Follonica e ora a Punta Ala.

Allo stesso modo la concentrazione di relitti con anfore Dressel I nel primo secolo a. C. nelle acque dell'Argentario (Isolotto di Porto Ercole, Cala dei Piatti) sottolinea il ruolo di cerniera mediana svolto dal promontorio lungo le rotte tirreniche, mentre all'Elba (S.Andrea A e B, quest'ultimo ancora nel II secolo) evidenzia l'importanza dell'isola come approdo intermedio lungo le direttrici di collegamento tra le coste dell'Etruria, la Corsica e la Francia.

Un lungo elenco di recuperi isolati, noti da tempo, indirettamente documenta un intenso traffico di navi armate con *dolia*, soprattutto nell'area compresa tra l'Argentario e le isole di Giglio e Giannutri, ma anche lungo la costa fino a Livorno, a Gorgona, anch'esse inserite nel noto circuito di distribuzione del vino che lega l'area Campana alla Gallia Narbonese, nonché alla Spagna Tarraconese. A queste attestazioni isolate si sono aggiunte le

testimonianze di due relitti, individuati alle Formiche di Grosseto e alle secche della Meloria.

Vicino a quest'ultimo sito è stato rinvenuto anche un relitto contenente blocchi di marmo lunense, (navis lapidaria) diretta a Roma, lungo la rotta di cabotaggio nota anche a Strabone.

I relitti con carico di anfore iberiche destinate all'esportazione di vino, olio, salsa di pesce individuati all'Ardenza, a Chiessi (Isola d'Elba), alle Formiche di Grosseto fanno capire in modo concreto il passaggio da una rotta d'altura, seguita nel primo tratto fino all'Elba, ad una di cabotaggio, adottata lungo le coste italiana.

Le navi di provenienza africana, dopo aver seguito probabilmente la rotta storica di collegamento tra l'Africa e la Sardegna, sono concentrate, non casualmente, attorno al Giglio e a Giannutri, veri e propri approdi obbligati prima di dirigersi a sud verso la Capitale, o a nord verso le coste della Gallia, anche con tappe intermedie (Punta della Cera).

Nel relitto del "Nasuto", oggetto di questa tesi dottorale, sono stati rinvenuti enormi anfore, una più piccola ovale con la bocca del diametro di 37 cm e l'altezza di 190 e una più grande, globulare avente la bocca del diametro di cm 52, che furono installate a bordo della nave per trasportare vino, olio e generi alimentari.

Probabilmente essa proveniva dalla penisola Iberica. Infatti durante la campagna di scavo 2010 è stato recuperato dai sub un orlo appartenente a un' anfora di forma "Beltrán Ib", prodotta nella zona di Cadice e destinata al trasporto di salse di pesce. Il recupero dell'orlo di cui sopra è un indizio

significativo per la provenienza del carico, ma non lo è altrettanto per un'esatta definizione cronologica in quanto, com'è noto, la produzione di questo tipo di anfora dura dagli inizi alla fine del I secolo dopo Cristo.

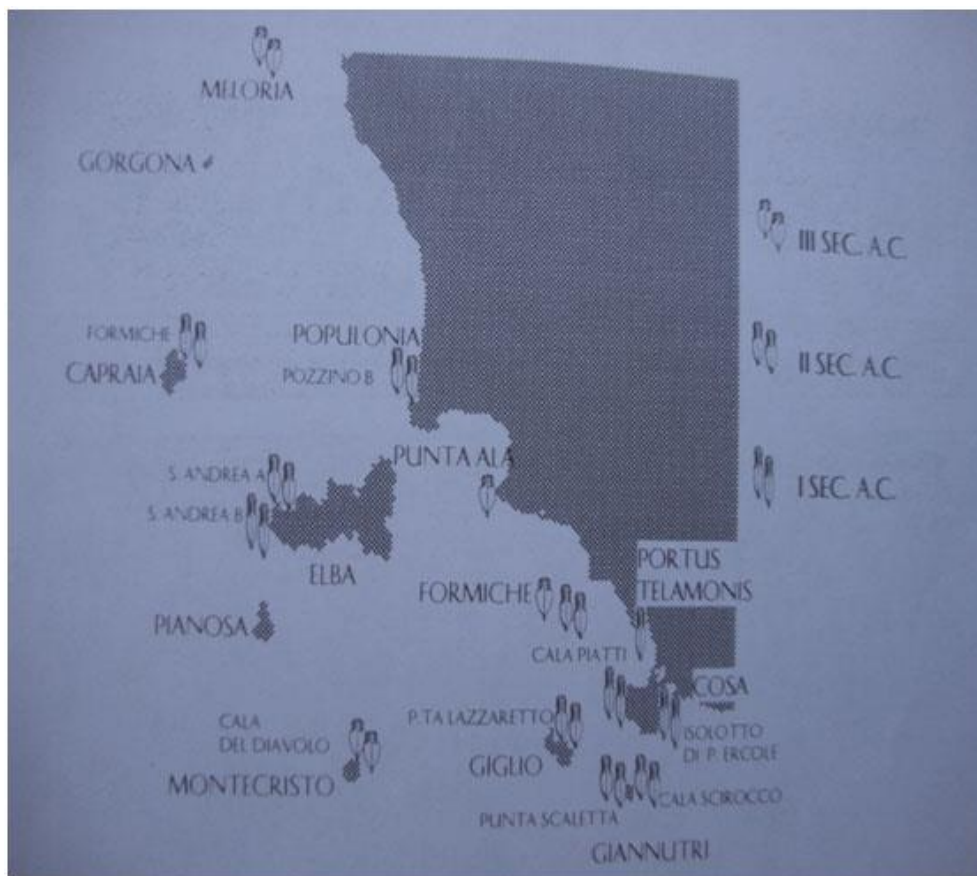
Si ha l'impressione (che ovviamente deve essere verificata alla luce di dati più probanti) che il relitto possa risalire al 30-50 d.C.. Questi dati, collocano anche questa nave oneraria, tra quelle che nel periodo imperiale trasportavano merci dalla penisola Iberica verso la Capitale.



62

Foto 062 Cartina di distribuzione dei relitti in età arcaica³⁹

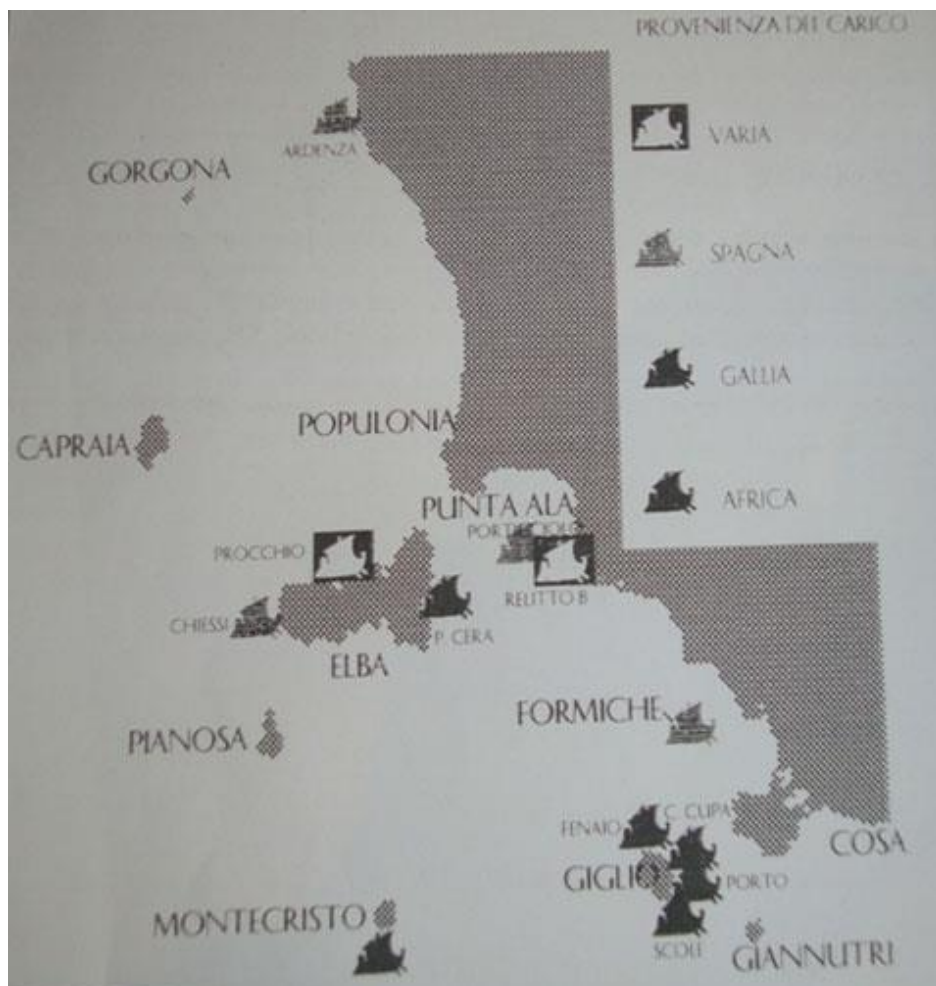
³⁹ Memorie sommerse, archeologia subacquea in Toscana, Tipografia Atla di Pitigliano (GR), 1998, pag.226
pagina 177 di 339



63

Foto 063 Cartina di distribuzione dei relitti in età repubblicana⁴⁰

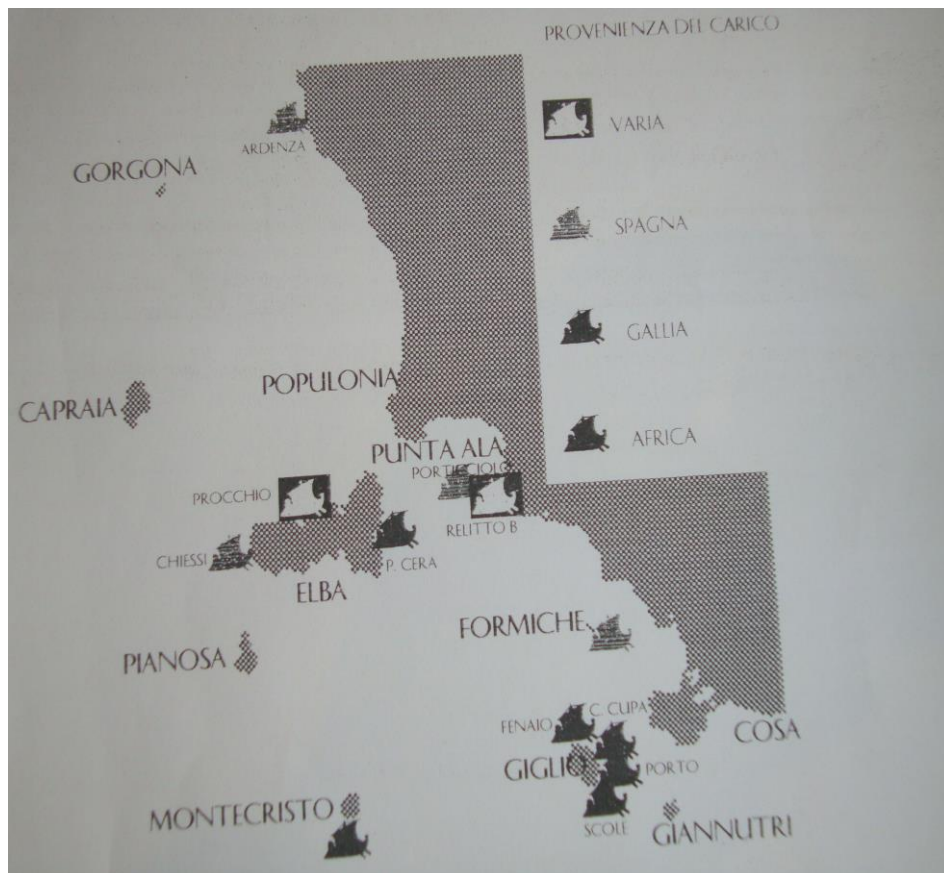
⁴⁰ Memorie sommerse, archeologia subacquea in Toscana, Tipografia Atla di Pitigliano (GR), 1998, pag.227



64

Foto. 064 Cartina di distribuzione dei relitti con dolia.⁴¹

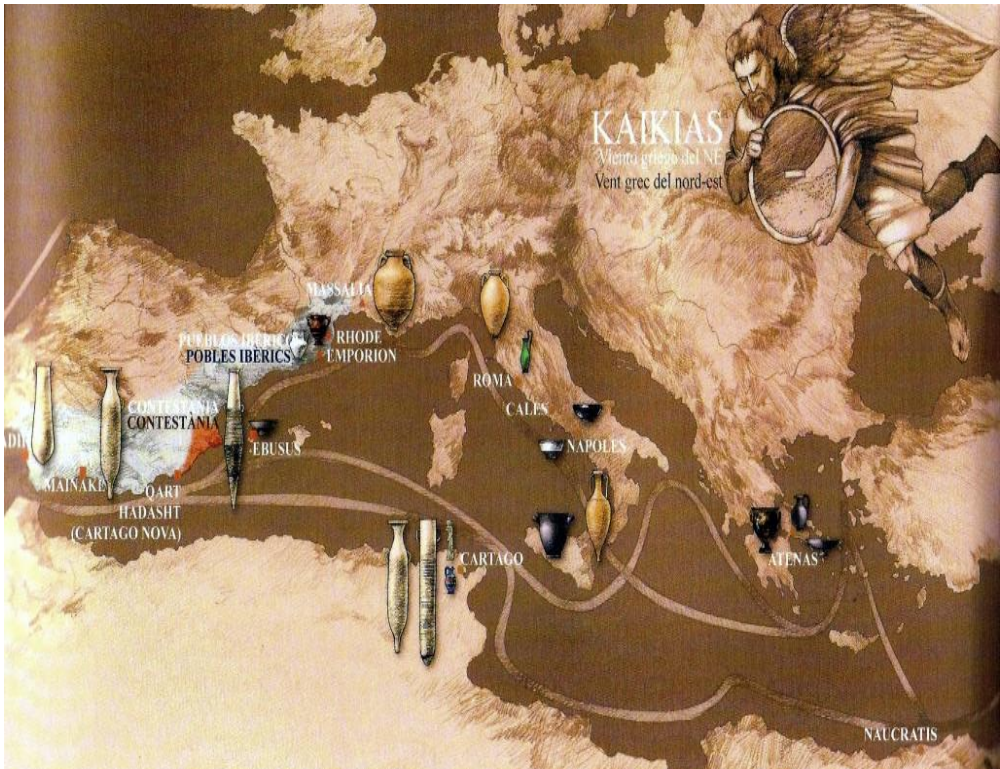
⁴¹ Memorie sommerse, archeologia subacquea in Toscana, Tipografia Atla di Pitigliano (GR), 1998 – pag. 228
pagina 179 di 339



65

Foto 065 Cartina di distribuzione dei relitti in età imperiale.⁴²

⁴² Memorie sommerse, archeologia subacquea in Toscana, Tipografia Atla di Pitigliano (GR), 1998 – pag. 229
pagina 180 di 339



66

Foto 066 Cartina raffigurante le rotte navali Romane, nel mar Mediterraneo a partire dal II secolo a.C.⁴³

Desidero concludere questo capitolo con un breve riassunto che sintetizza quanto sopra riportato.

A differenza delle *naves longae*, assai veloci per la forma lunga e stretta, le navi da trasporto, in latino *naves onerariae* (da carico), possedevano una sezione capace con una carena tondeggiante; la loro lunghezza corrispondeva a circa tre volte la loro larghezza, che era a sua volta il

⁴³ Dalla pubblicazione El MARQ (Museo Archeologico de Alicante) seconda edición 2006 (pag. 60)
pagina 181 di 339

doppio del pescaggio (nella media una nave era lunga 19 metri, aveva una larghezza di circa 6 e un pescaggio leggermente inferiore ai 3 metri).

La forma dello scafo poteva essere simmetrica o asimmetrica: nel primo caso poppa e prua si trovavano sullo stesso piano, nel secondo caso la prua si trovava ad un'altezza inferiore. La prua era arrotondata e spesso dotata di un tagliamare, un dispositivo per migliorare la qualità della navigazione; la poppa poteva terminare con una testa di cigno rivolta all'indietro ed era spesso appesantita da decorazioni, sculture e motivi architettonici. Per quanto riguarda il tonnellaggio di queste navi, esso oscillava tra 20 (pari a 400 anfore) e 130/330 tonnellate (pari a 10.000 anfore). Il legno maggiormente usato nelle navi da carico fu il pino, l'olmo, il cipresso, la quercia, anche se Plinio (N.H., XVI, 79.218) dice che quest'ultimo ha un peso specifico maggiore dell'acqua, per cui va a fondo.

Roma già nel periodo repubblicano, era il punto di riferimento per gli investimenti economici e le rotte di navigazione commerciali. Come sulla terra, anche in mare, Roma andò gradualmente sovrapponendo la propria presenza sulle rotte in precedenza gestite da altri, cominciando da quelle del Tirreno (già etrusche, puniche e greche), per estendersi all'interno del Mediterraneo, verso Antiochia, Cesarea, Alessandria, Cartagine, Cadice, Tarragona, Narbona, Marsiglia, Arles e molte altre

località, con itinerari più o meno diretti ai quali, a loro volta, si connettevano le reti capillari delle navigazioni locali. I percorsi variavano in funzione dei

luoghi e delle stagioni ed erano ovviamente condizionati da molteplici esigenze, in primo luogo quelle commerciali. Nei mesi estivi erano preferite le traversate in alto mare, certamente più dirette e veloci, mentre nei mesi invernali le già ridotte navigazioni seguivano le meno rischiose rotte di cabotaggio. In ogni caso si doveva senza dubbio tenere conto degli inevitabili pericoli e dei condizionamenti naturali dovuti ai venti, alle correnti, all'attraversamento degli stretti, al doppiaggio dei promontori. Le "compagnie di navigazione", che coprivano con una certa regolarità itinerari prestabiliti, dovevano necessariamente disporre di rappresentanze commerciali nelle varie sedi. Molte di esse erano presenti a Roma e soprattutto ad Ostia, dove, nella piena età imperiale, si aprivano intorno al gran "piazzale delle corporazioni", monumento unico nel suo genere che offre ancora oggi con i suoi mosaici una documentazione preziosa sull'organizzazione dei commerci marittimi nel mondo romano. La nave del "Nasuto", probabilmente, proveniva dalla penisola Iberica. Infatti, come sopra detto, è stato recuperato dai sub un orlo appartenente a un' anfora di forma "Beltrán Ib", prodotta nella zona di Cadice e destinata al trasporto di salse di pesce. Il recupero dell'orlo di cui sopra è un indizio significativo per la provenienza del carico, che conferma quanto asserito da Paola Rendini, nel volume *Memorie Sommerse*.

Capítulo 4

Restos del naufragio del Nasuto



4.1.-La Historia

Hace alrededor de dos mil años, en una jornada de tempestad, una nave oneraria, se encontraba navegando en el espejo de agua frente a la punta del Nasuto, en el Comune di Marciana Marina. El cielo estaba negro, las nubes rebosantes descargaban agua estrepitosamente haciendo casi nula la visibilidad. El mar tenía un color grisáceo. El timonel probablemente conocía bien este tramo de mar, porque en el pasado ya había superado muchas veces la punta del Nasuto y estaba tranquilo de poder doblar también esta

vez la punta para poder echar el ancla en el puerto, en la desembocadura de la ría. No fue así. Alguna cosa salió mal. Quizá una ola imprevista rompió la proa, haciéndola ingobernable y estrellarse contra la escollera ya próxima. Un fuerte ruido seco, un escalofrío prolongado atravesó a toda la tripulación, que había comprendido la situación. El impacto había condenado la nave, que pasa a ser ingobernable, mientras se escora rápidamente.

Entre los ruidos de las mesas y las gigantescas tinajas que crujiendo destruían las sillas en las que estaban sentados, el agua inunda la cubierta, los pocos supervivientes de la escasa tripulación, agarrándose a los fragmentos a flote, intentaban aterrorizados llegar a la playa que se

empezaba a ver. No sabemos si los hechos se produjeron exactamente de esta forma, pero ciertamente el naufragio se encuentra a la vista de todos, gracias al descubrimiento de Popi Adriani, como él mismo nos cuenta. La reconstrucción hecha del naufragio, usando la imaginación, de la oficina Cultura del Comune di Marciana Marina, probablemente viene confirmada por los datos arqueológicos que hasta hoy poseemos. De hecho, en un primer resumen conciso de lo sucedido a finales de Agosto de 2002, después de la presentación de los informes a los órganos competentes, la Soprintendenza Archeologica organizó un primer reconocimiento oficial del lugar. El mal tiempo incesante hizo que se demorara hasta el mes de diciembre la fecha de la inspección; el día 10 de diciembre la Doctora P. Gambogi, a bordo de la draga Rimini, barco militar que suele participar en el apoyo a la Soprintendenza para la búsqueda de carácter arqueológico, pudo observar mediante la cámara de proa del "Rov" en dotación, el depósito del Nasuto. La fuerte corriente de levante hizo dificultosas las exploraciones, pero el material registrado confirmó lo que el Profesor Michelangelo Zecchini señaló tras el rápido análisis de la película original.

Estamos en presencia de los restos del naufragio de una nave oneraria de época clásica (la cual data de la primera época imperial.) destinada al transporte de comida, mediante el embarque de aproximadamente una docena de grandes tinajas. Se trata de una forma de cabotaje extremadamente especializada; existen al respecto diversas escuelas de

pensamiento sobre las rutas y modalidades en las que estas naves onerarias realizaban su actividad. El Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina dell' Instituto di Studi Liguiri di Albenga – que en el pasado condujo búsquedas en las profundidades de la zona de Diano Marina, donde existen restos de una nave “a dolia” localizados en el fondo frente a la costa – se interesó en estos nuevos resultados y sigue la investigación científica.

Los restos que tratamos, podrían datar del 30-50 d.C.. Estos datos, sitúan también a esta nave oneraria entre aquellas que en el periodo imperial transportaban mercancías de la península Ibérica a la Capital.

4.2.- El Reencuentro.

El descubrimiento de la nave oneraria del “Nasuto”, fue hecho por buceadores deportivos en agosto de 2002 (Giuseppe Adriani, Marco Agnoloni), siguiendo los informes de los pescadores, que notaban en la zona una inusual presencia de vida submarina, anormal en un fondo fangoso. Tras el descubrimiento se difundieron algunas primeras imágenes que mostraban una tinaja en posición de enterrada (por lo menos está muy bien visible) que se remontaba definitivamente a la presencia de unos restos de finales del periodo republicano. Esto escribe Adriani: *“Quizá no todo se llevó a cabo de forma, previsible, secuencia de acontecimientos (en referencia a la historia del naufragio reportado al lugar del Comune di Marciana Marina n.d.r.), pero el resultado del naufragio está allí bajo mis ojos. Una serie enorme de medias lunas, representan las bocas de las tinajas enterradas, emergentes de los sedimentos del fondo. La textura de los escombros es ligeramente diferente, con respecto a las zonas circundantes; una anomalía en la pendiente confirma que allí, a 65 metros de profundidad, frente al promontorio del Nasuto existe un resto de una nave oneraria romana que contiene una carga de grandes tinajas (los frascos o dolia, precisamente) destinados al transporte de comida (hoy los llamaríamos contenedores para el transporte de mercancías a granel...)”*

Es un espectáculo emocionante, como siempre cuando te encuentras con un rincón del mundo sin tocar; la alta profundidad del depósito ha conservado la disposición original, protegiéndolo de las manipulaciones que podrían resultar de las incursiones. Las tinajas imponentes, (el buceador podría pasar con facilidad a través de su boca) sin embargo, inspiran un respeto; todos los artefactos (especialmente si, como en el caso específico, son de dimensiones importantes) representan la brusca interrupción en el panorama submarino “usual”. Para el buzo bien preparado, son fuentes de no pocas preocupaciones, esas formas regulares que se materializan en el mar.

Y si se tratara de resultados, atribuibles a la obra y al ingenio humano, de veinte siglos de antigüedad, la preocupación está más que justificada.

Los primeros larguísimos minutos allí se ha transcurrido arrodillado en el fondo, buscando evaluar las dimensiones máximas de las tinajas, su posición, orientación y número total, porque contar en esta profundidad, en especial frente a tal despliegue de hallazgos, requiere mucha concentración. Después de los primeros signos de embriaguez, fruto de la emoción, mezclada al prolongarse la estancia a una profundidad respetable, invitan a la reflexión de este espectáculo mágico. La grande morena vuelve a reaparecer de su guarida artificial, siguiendo con desconfianza el último sobrevuelo de parte del su territorio de caza;

comienza, a regañadientes, el ascenso. Las cuentas de los tiempos de descompresión,

duración, cuotas, etc. vuelven a ser prioritarios. Mirando arriba, mientras el sol vuelve a asomarse, entre las estelas de los innumerables barcos, que salpican veloces, me hago la pregunta: ¿pero es normal ir así? ¿Estaban en realidad todas aquellas “panzas” enormes, allí abajo, recostadas en el fondo a pocos cientos de metros de la torre de Marciana Marina? Volviendo a mirar con calma (y por enésima vez, nueva emoción) la toma de video, me ha confirmado que no se trataba de una alucinación.

Del descubrimiento de los restos, se han ocupado, además de la Soprintendenza dei Beni Archeologici della Toscana, también algunos arqueólogos y expertos de arqueología submarina. Aquí los comentarios de dos de ellos, publicados en la prensa:

Walter Daviddi (periodista RAI experto en arqueología submarina): *“Desde el fondo sólo emergen las bocas de las tinajas, los gigantescos contenedores de terracota de la antigüedad, pero bajo el barro está todavía el casco de la nave larga de unos treinta metros de eslora, con toda su carga. Los restos se encuentran a 64 metros de profundidad, no muy alejados del puerto deportivo de Marciana Marina en la Isla de Elba. Hace 2000 años del drama en estas aguas. Una gran nave oneraria romana, una especie de portacontenedores de entonces, terminó en las rocas durante una tempestad y se fue al fondo en pocos minutos. Una tragedia que hoy se ha convertido en un descubrimiento arqueológico extraordinario. El*

descubrimiento ha venido casi por casualidad en el curso de una operación de Medio Ambiente para verificar el estado de los fondos marinos. Ahora le tocará a la Soprintendenza Archeologica decidir como estudiar este excepcional descubrimiento.”

Profesor Michelangelo Zecchini (arqueólogo): *“La excepcionalidad del descubrimiento consiste en el hecho de que – quizá por primera vez en Italia – tenemos restos de este género intactos, así como cuando se fue a pique hace 2000 años. Es decir, se trata de un tipo de tumba de agua en la cual será posible leer por completo toda la historia interrumpida hace 2000 años bruscamente.”*

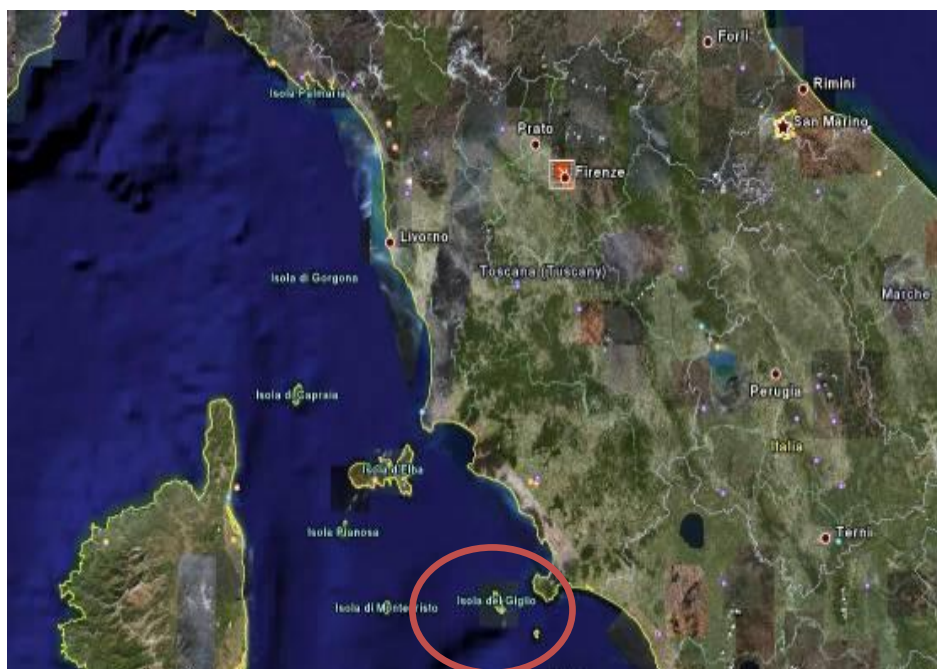


Foto 067 de satélite donde se observa el Archipiélago toscano y la isla de Elba (círculo rojo)

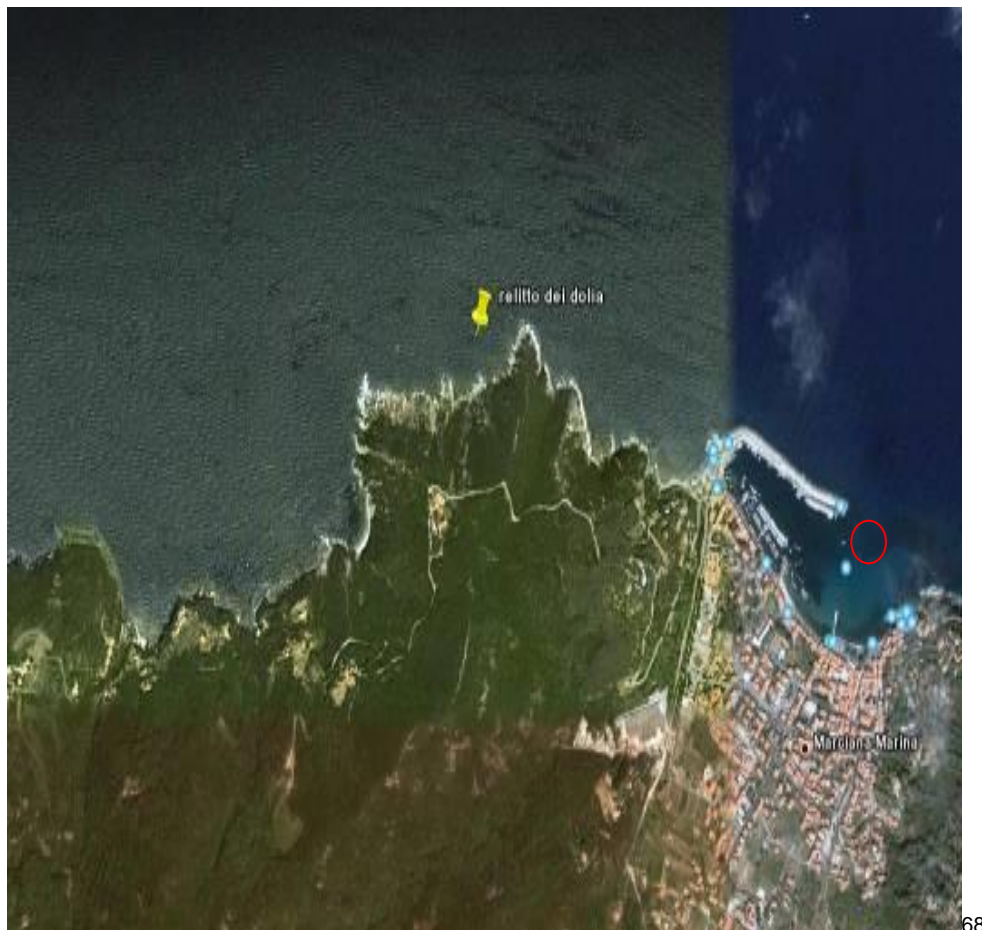


Foto 068 de satélite del pueblo de Marciana Marina. En la parte superior se puede observar el Promontorio del Nasuto y el hallazgo (punto amarillo)



Foto 069 Particular de un dolia parcialmente enterrada



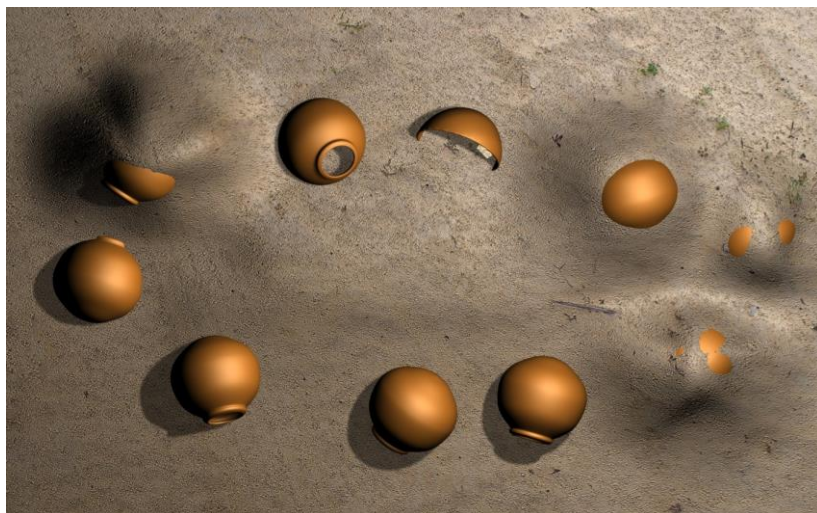
Foto 070 Ejemplares de dolia parcialmente enterradas en una de las cuales se observa perfectamente su forma

Foto 071 Ejemplares de dolia que forman un círculo



72

Foto 072 Ejemplares de dos dolia juntas⁴⁴



73

Foto 073 Representacion virtual de la posicion de los dolia ⁴⁵

⁴⁴ Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana – Progetto di Scavi Archeologici Subacquei in località “il Nasuto” di Marciana Marina – Isola d’Elba (LI).

Capítulo 5

Visita ai Musei Archeologici

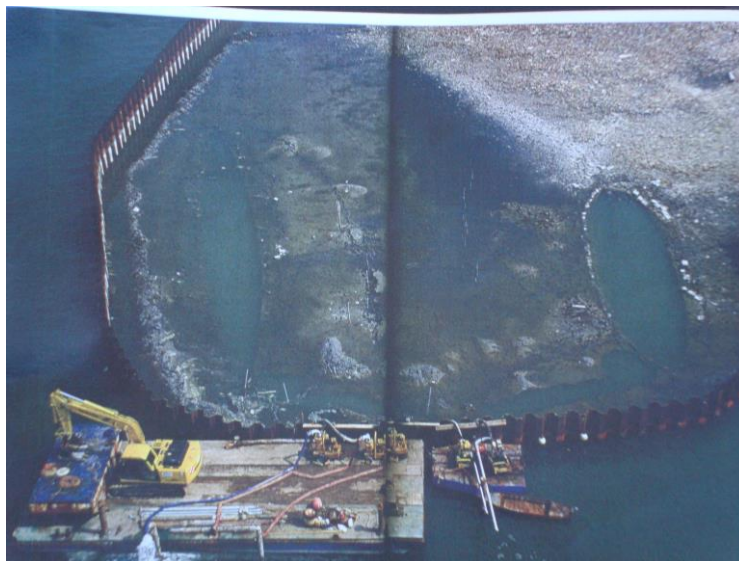


5.1.- Museo Civico della Laguna Sud Chioggia (VE)



74

Foto 074- Il museo visto dalla laguna.



75

Foto 075 Si individuano le sagome dei relitti⁴⁶

⁴⁶ La galea ritrovata origine delle cose di Venezia. Consorzio Venezia Nuova Edizione Marsilio, 2003.

La prima fase dell'intervento di recupero delle due navi (una galea e una rascona) veniva svolta tra il mese di giugno e gli inizi del mese di agosto 2001, con finanziamenti del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica coordinato dal Consorzio Venezia Ricerche. La zona della laguna, dove sono stati rinvenuti i relitti, veniva prosciugata con diverse motopompe e, una volta individuate le sagome, si procedeva prima al prosciugamento, pulitura, schedatura e consolidamento delle parti lignee della rascona (tipica nave medievale della laguna veneta a fondo piatto, adatta anche alla navigazione fluviale).



Foto 076 - La rascona al termine delle fasi di pulitura.⁴⁷

⁴⁷ La galea ritrovata origine delle cose di Venezia. Consorzio Venezia Nuova Edizione Marsilio, 2003
pagina **206** di **339**

Analisi e schedatura degli elementi strutturali della rascona

Successivamente si passa al prosciugamento del sito dove è ubicata la galea, e anche in questo caso vengono effettuate le stesse operazioni tecniche poste in essere dagli archeologi nei confronti della rascona.



77

Foto 077 Le due imbarcazioni collegate dalle passerelle di cantiere. Sono conclusi i rilievi della rascona⁴⁸



78

Foto 078 Pulizia della galea prima dell'effettuazione del rilievo.

Attualmente le due navi sono conservate all'interno del museo e sono ancora in fase di restauro.

⁴⁸ La galea ritrovata origine delle cose di Venezia. Consorzio Venezia Nuova Edizione Marsilio, 2003

5.2.-Museo della Nave Romana di Comacchio (FE)



Foto 079 - Palazzo Bellini, Museo della Nave Romana di Comacchio (FE)

Il luogo di rinvenimento

La nave romana di Comacchio è stata rinvenuta nella immediata periferia della città, in corrispondenza del tratto iniziale del Canale Collettore, il principale canale di scolo del bacino di Valle Ponti bonificato tra il 1919 e il 1922. I primi indizi della presenza del relitto si ebbero nell'autunno del 1980 (segnalazione del Gruppo Archeologico Comacchiese), quando, nel corso di lavori di dragaggio del canale, vennero portati in superficie vari frammenti

di legno che, come si poté stabilire in seguito, appartenevano ad un'imbarcazione. Nell'estate del 1981, mediante un ampio scavo, fu portata alla luce tutta la parte superiore del relitto e fu recuperato il carico. Successivamente, il relitto fu sommerso dall'acqua di falda per preservare le parti lignee

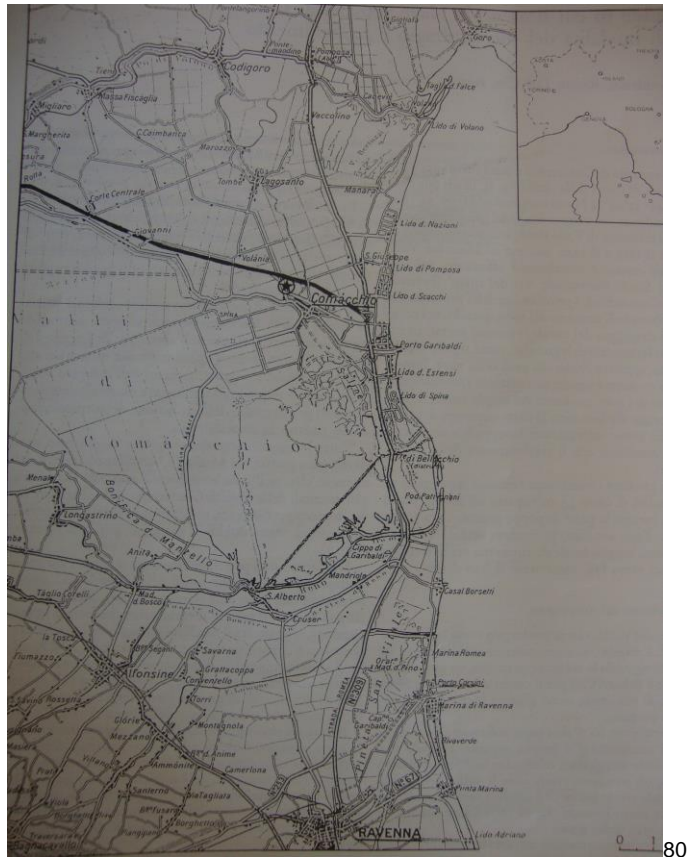
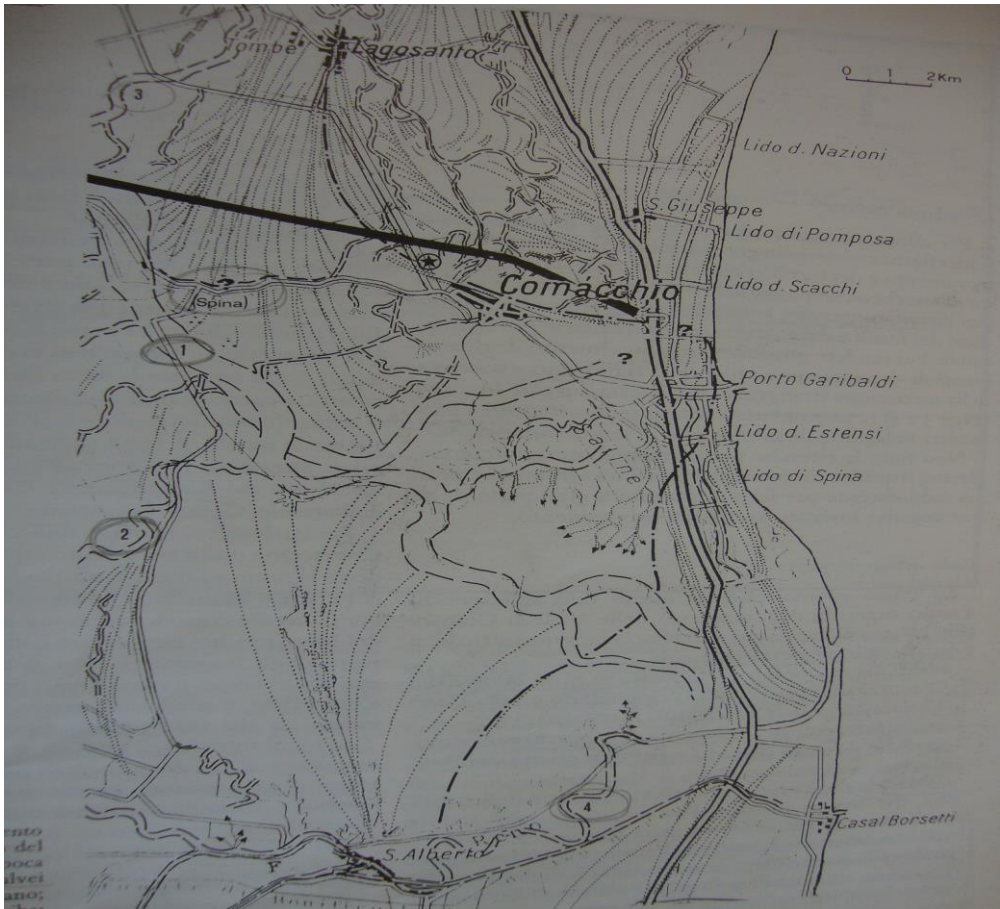


Foto 080 Luogo in cui è stata rinvenuta la nave romana di Comacchio.⁴⁹

⁴⁹ Pubblicazione "Fortuna Maris La nave Romana di Comacchio" Edizioni Nuova Alfa Editoriale Bologna 1990
pagina 209 di 339



81

Foto 081 Il sito del ritrovamento inquadrato nell'area deltizia del principale ramo del Po in epoca romana.

Principali antichi alvei fluviali (paleoalvei): 1) Eridano; 2) Vatreno (Santerno); 3) Triba; 4) Po di Primaro.⁵⁰

⁵⁰ Pubblicazione "Fortuna Maris La nave Romana di Comacchio" Edizioni Nuova Alfa Editoriale Bologna 1990.
pagina 210 di 339



Foto 082 Situazione delle Valli di Comacchio (FE), nel 1500. ⁵¹

⁵¹ Carta topografica delle valli di Comacchio (fine del 1500) dalla quale si evince il vecchio delta del fiume Po.



83

Foto 083 Linea di costa e delta del fiume Po nel periodo imperiale (colore rosso), linea di costa e delta de fiume Po attuale. Ricostruzione di Daniele Venturini.

Scavo e recupero dello scafo

Tra la fine dell'autunno del 1986 e l'inverno del 1987, si procedette alla rimozione del fasciame interno e delle ordinate mentre furono lasciati in posto il guscio e gli staminali della fiancata sinistra. Il recupero avvenne nell'inverno 1988-89: lo scafo, sostenuto da una centina lignea che si adattava alle deformazioni della struttura e ingabbiato con un telaio metallico, fu sollevato e trasportato a Comacchio all'interno del complesso di Palazzo Bellini.

Il trattamento di conservazione

Inizialmente, l'imbarcazione fu posizionata all'interno di una vasca di m 25 di lunghezza, 6 di larghezza e 3 di altezza e, dopo essere stata liberata dell'ingabbiatura metallica, fu sottoposta a ripetuti lavaggi. Insieme agli elementi della carpenteria interna, venne immersa in acqua dolce. Recentemente, secondo un progetto elaborato da Costantino Meucci dell'Istituto Centrale del Restauro di Roma, sullo scafo è stato modellato un guscio di vetroresina che permetterà di ridurre la quantità di PEG necessaria al trattamento conservativo e di abbatterne notevolmente costi e tempi.

Descrizione dello scafo: Lo stato di conservazione

Lo scafo è conservato per poco più di 20 m di lunghezza. Al brione di poppa è ancora connessa, fino alla cinta, parte della fiancata sinistra mentre procedendo verso prua (identificata grazie alla presenza di un'ancora) le tavole del fasciame si sono distaccate e sovrapposte. Mancano la prua con il settore ad essa adiacente e la fiancata destra. Una spaccatura taglia il fasciame a breve distanza dal brione di poppa.



84

Foto 084 Scheletro della nave romana di Comacchio

La chiglia

L'imbarcazione, priva di una chiglia vera e propria, era dotata di una tavola di fondo. A questa tavola vennero collegati, mediante assemblaggi obliqui, un brione di poppa (conservato) e, verso prua, un altro elemento di raccordo. Il brione di poppa è stato ricavato da un poderoso blocco in olmo,

lungo m 1,70 e dal profilo piuttosto complesso. In prossimità della ruota di prua il blocco è spesso 35/32 cm, largo internamente 34/32 cm e presenta un profilo poligonale (decaedro). L'estremità superiore era collegata alla ruota di poppa (non conservata) mediante una calettatura a paella e denti. Inoltre, a 20 cm da questa estremità, il brione è attraversato da un foro trasversale, passante e quadrato in sezione, che risulta occupato da un perno in leccio. Il foro, benché non sembri logorato, forse faceva parte di un sistema di traino. Procedendo verso prua, il brione assume una larghezza e uno spessore di 20 cm, diviene trapezoidale in sezione ed internamente incavato. Successivamente, in relazione al primo giunto obliquo (a circa 3,7 m) l'altezza si riduce a 5 cm in modo da raccordarsi alla tavola del fondo, lunga 12,12 m. Un giunto obliquo collega la tavola del fondo con un altro elemento di cui rimangono soltanto 1,82 m. trapezoidale in sezione, esso presenta una larghezza superiore di 20 cm, inferiore di 11,5 cm e uno spessore di 7 cm. Le estremità delle tavole sono inchiodate al brione di poppa, mentre il torello è collegato mediante cuciture alla tavola del fondo.

Il fasciame

La struttura del guscio è costituita da corsi di fasciame in olmo raccordati da giunti obliqui fermati da chiodi in ferro orizzontali. La larghezza delle tavole del fondo è compresa tra 17 e 29 cm mentre il loro spessore risulta in media di 5 cm. L'opera viva è assemblata mediante cuciture. All'interno delle tavole, a circa 4 cm dal bordo e secondo un intervallo di 6/8 cm, sono

stati praticati dei fori diagonali che fuoriescono in corrispondenza dello spigolo esterno dove si trova una piccola cavità rettangolare di 1,8 x 1,5 cm. Il cordolo che si sovrappone internamente al giunto, costituito da fibre di tiglio, è coperto da tessuto di lana e fermato da quattro cordicelle di sparto, passate insieme in senso trasversale, quindi sdoppiate ed incrociate. I fori sono chiusi da spinotti ricavati da varie essenze lignee (frassino, corniolo e tiglio). Il cordolo presenta tracce di calafatura con pece. Lungo la fiancata sinistra, si conserva una cinta (spessa 7 cm) che è collegata all'opera morta da tenoni incavigliati, in leccio. Le mortase sono larghe 8 cm e spesse 0,5 cm, spaziate circa 12,5 cm e leggermente sfalsate.

Le ordinate

Il sistema delle ordinate è formato da madieri e staminali in legno di quercia. I madieri sono spaziate, in media, 45 cm. A centro nave è presente una sorta di corridoio trasversale caratterizzato da un intervallo maggiore (60 cm). I madieri hanno sezione rettangolare (altezza 16 cm e larghezza 12 cm) e, sulla loro faccia inferiore, presentano intagli rettangolari, larghi circa 10 cm, per permettere il passaggio del cordolo di calafatura. Gli incassi diventano trapezoidali in corrispondenza del ginocchio. È presente un foro di biscia centrale. I diciannove staminali superstiti sono inseriti nell'intervallo tra i madieri, all'altezza della curvatura del ginocchio. Le ordinate sono fissate al guscio da trecce di sparto affiancate superiormente

in numero di cinque. In corrispondenza degli spigoli, una treccia fermava con un nodo le restanti che, a due a due passavano in appositi fori praticati sul fasciame, chiusi poi anch'essi da spinotti. Le trecce erano inclinate in modo opposto rispetto alla mezzeria, per evitare spostamenti dovuti alle tensioni. I due madieri (17 e 18), che fiancheggiano il corridoio trasversale, presentano alcune cavità per l'inserzione dei puntelli del ponte. Esse hanno un interasse di circa 80 cm. Altre mortase sono attestate sui madieri 4, 11, 16 e 32.

Il fasciame interno

Il fasciame interno è costituito da varie porzioni di pagliolo e da alcuni correnti, conservati soltanto lungo la fiancata sinistra. Le essenze utilizzate sono costituite da noce, olmo e quercia. I sette correnti sono inchiodati agli staminali e recano incassi quadrangolari per i bagli superiori. Il pagliolo, in quattro porzioni, è costituito da tavole spesse 2 cm e lunghe, a partire da poppa, rispettivamente: 3; o, 5,85; o, 5,9 e 2 m. La prima porzione di pagliolo, costituita da nove tavole, reca incisa una serie di numerali romani compresa tra VI a XIV. Si tratta di segni di riconoscimento nel caso che le tavole dovessero essere spostate per riparazioni o pulizie dello scafo e poi rimesse a posto. Solo la tavola centrale, la XIV, era fissata alle strutture, le altre erano solo appoggiate. Un'altra porzione di tavole, collegate mediante cuciture e di forma trapezoidale (lunghezza 2,32 cm, base minore 74 cm, base maggiore 1,25 cm), è stata ritrovata all'esterno della fiancata destra,

vicino al brione di poppa. Si è ipotizzato che si trattasse di un tettuccio di copertura di un boccaporto.

Ricostruzione dello scafo: forma e funzione dell'imbarcazione

Marco Bonino ha ricostruito un'imbarcazione pontata dotata di un albero con vela quadra e di timoni laterali. A poppa, il ponte era maggiormente esteso e, sulla cambusa, doveva trovarsi un tetto rialzato rivestito di tegole; davanti vi era un boccaporto trapezoidale, con probabile copertura a tettuccio. Un boccaporto doveva trovarsi a centro nave e un altro, più ampio, a prua. L'imbarcazione, a scafo piatto e arrotondato, doveva essere lunga più di 21 m, larga 5,62 m e pesare, a Foto 085 pieno carico, 130 ton. La



Foto 085 Ricostruzione dell'imbarcazione

mancanza di una vera e propria chiglia ne faceva un'imbarcazione adatta sia alla navigazione interna che a quella costiera.

Il carico e la datazione dell'imbarcazione

La varietà e la rarità dei materiali trasportati dall'imbarcazione rendono il ritrovamento tra i più suggestivi mai rinvenuti nel delta ferrarese. Essi riflettono la complessità e la vivacità dei rapporti commerciali che, lungo il Po, si ridistribuivano all'interno della pianura padana e permettono di datare il naufragio alla fine del I sec. a.C. Il carico di maggiore entità era costituito da 102 *massae* plumbee di provenienza spagnola, anfore per derrate alimentari e tronchi di bosso. I lingotti sono contrassegnati da una serie di

marchi tra i quali ricorre con regolarità il nome di Agrippa. A bordo era stato caricato anche vasellame in sigillata nord italica e sei tempietti in lamina di piombo. Tra i materiali eterogenei, appartenenti alla dotazione di bordo, ricordiamo una stadera in bronzo per la vendita al dettaglio della merce, numerosi indumenti, contenitori e calzature di cuoio appartenenti all'equipaggio e ai viaggiatori, nonché una serie di attrezzi per la manutenzione (mazzuoli, un'accetta, una pialla) e per il governo (bozzelli, una sassola, un'ancora in ferro) della nave.



86

Foto. 086 Particolare del relitto della nave. Si evidenziano anfore e altri reperti.⁵²

⁵²Lattanti Giovanni, navi e città sommerse edizione Laterza 2007



87

Foto. 087 Lingotti di piombo rinvenuti sulla nave romana di Comacchio.⁵³



88

Foto 088 Anfore rinvenute nella nave Romana di Comacchio.

⁵³ Museo della Nave Romana di Comacchio (FE)



89

Foto 089 Anfore rinvenute nella nave Romana di Comacchio.⁵⁴

⁵⁴ Museo della Nave Romana di Comacchio (FE)



090

Foto 090 Ancora in ferro lunghezza m. 2,25⁵⁵

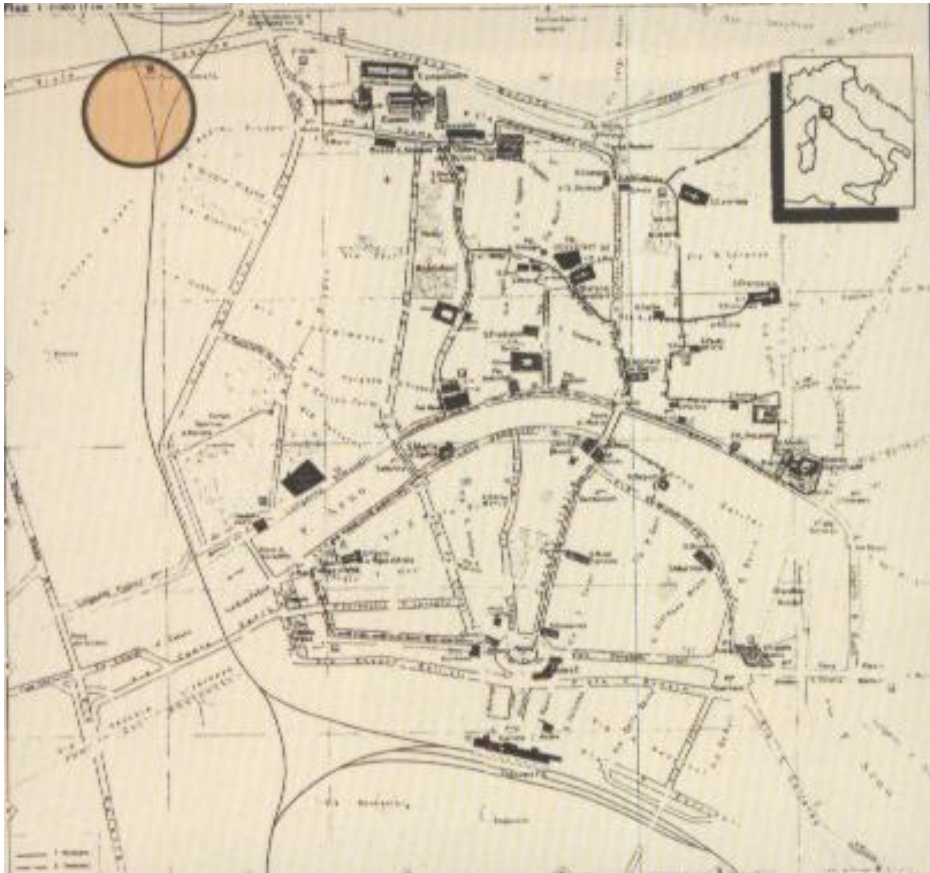
⁵⁵ Museo della Nave Romana di Comacchio (FE)



91

Foto 091 Teca contenente tre dei sei tempietti (ex voto), in lamina di piombo rinvenuti nel relitto.

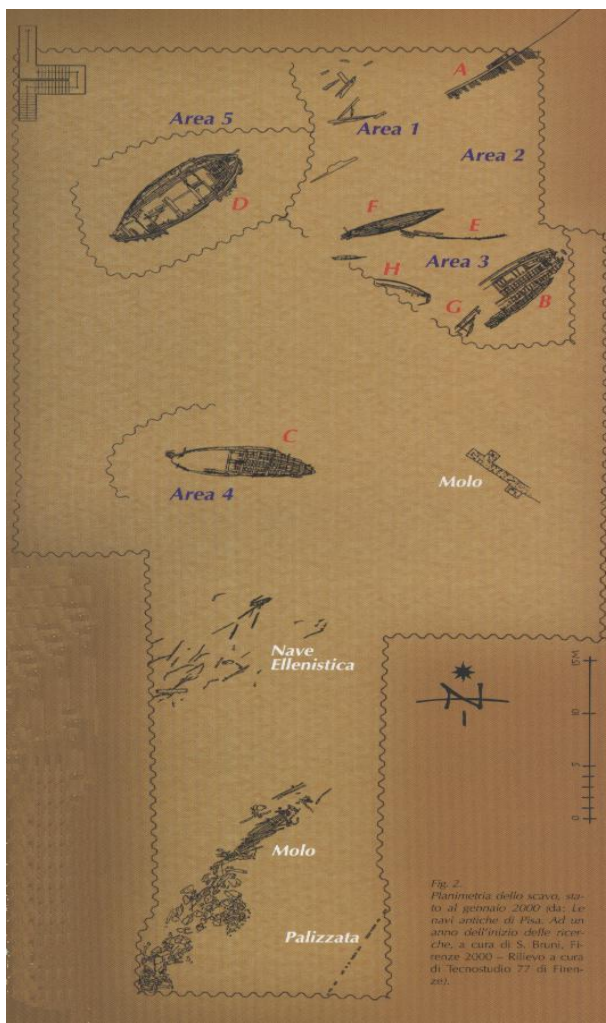
5.3.- Le Navi Romane di Pisa.



92

Foto 092 Piantina di Pisa con la localizzazione dell'area dello scavo⁵⁶

⁵⁶ Le navi antiche di Pisa. I dati ad un anno dall'inizio delle ricerche. Di Stefano Bruni.



93

Foto 093 Planimetria dello scavo, stato al gennaio 2000. A cura di S. Bruni

rilievo a cura di Tecnostudio 77 Firenze.⁵⁷

⁵⁷ Le navi antiche di pisa. I dati ad un anno dall'innizio delle ricerche. Di Stefano Bruni.



Foto 094 Il relitto di una nave romana, che viene portato alla luce.

Nei primi giorni del dicembre 1998, nel corso dei lavori di realizzazione di un nuovo centro delle Ferrovie dello Stato presso la stazione di Pisa - San Rossore, sono stati rinvenuti diversi relitti di epoca etrusco - romana . Gli scavi fino ad oggi hanno riportato alla luce 16 imbarcazioni (di cui otto in corso di scavo, intatte nella struttura lignea), strutture di una banchina e un pontile e una grande quantità di oggetti mobili, tra cui anfore, coperchi, ceramiche, manufatti, lucerne e attrezzature per la pesca. La conduzione degli scavi e dei lavori di restauro è stata affidata alla Soprintendenza Archeologica Toscana. La cosiddetta "NAVE B" è, tra le navi onerarie,

quella più antica, ed è stata rimessa in luce, al momento, per oltre nove metri e mezzo di lunghezza e per una larghezza di 4,30 metri. La nave era adagiata sul fondo sabbioso piegata su un fianco e conservava parte del carico (costituito da una serie di anfore). Si tratta di un'imbarcazione costruita a doppio fasciame, per ottenere una maggiore stabilità e solidità anche in condizioni di basso fondale. Gli elementi che costituiscono lo scafo sono rinforzati da chiodi di bronzo con alta percentuale di rame per evitare fenomeni di ossidazione. Sulla parte interna del fasciame sono state rilevate tracce di una sostanza resinosa che aveva la funzione di impermeabilizzarlo. Le anfore del carico appartengono a tipologie differenziate, ma la maggior parte di esse sembra essere di produzione adriatica. Quasi tutti gli esemplari, originariamente destinati alla commercializzazione del vino, risultano riutilizzati, contenendo al loro interno alcuni frutta (noci, castagne, pesche, ciliegie e susine), altri olive ed alcuni sabbia. Le analisi effettuate su quest'ultima hanno rivelato che si tratta di una sabbia utilizzata come sgrassante nella realizzazione di ceramiche e/o laterizi, anche se non è possibile escludere una sua utilizzazione nelle palestre (forse originaria dall'area campana). Il successivo riutilizzo dei contenitori può spiegare la presenza nella stessa nave di anfore prodotte in momenti non contemporanei. Il materiale utilizzato per zeppare le anfore, costituito da piccole pietre tufacee, frammenti di statue marmoree, mattoncini e cubetti di lava vesuviana, e quello impiegato per realizzare la zavorra vera e propria, che presenta una

grande varietà di tipi, sembra indicare un'origine del carico dall'area del Golfo di Napoli. Non pochi sono anche gli oggetti recuperati in diretta connessione con il relitto relativi alla vita di bordo, costituiti da vasi in terra sigillata italica, alcuni con graffiti di appartenenza sul fondo, ceramica a pareti sottili, lucerne, coppe di vetro, oggetti in cuoio, in legno e in osso e una moneta di bronzo di Agrippa; materiali che permettono di datare questa nave alla prima età augustea. Le altre anfore identificate nel relitto sono di provenienza spagnola: si tratta di due contenitori destinati alla commercializzazione delle conserve e delle salse di pesce che, prodotte lungo le coste dello stretto di Gibilterra nella provincia della Betica, conobbero una grande diffusione su tutti i mercati del mondo romano. Le altre due, pure di provenienza betica, generalmente trasportavano, stando almeno alle iscrizioni che vi compaiono più frequentemente, *defrutum*, cioè un vino cotto, nel quale potevano essere conservate olive. La produzione di entrambi i tipi iniziò alla fine del I sec. a.C.

5.4.- La Nave Romana di Albenga (SV).⁵⁸

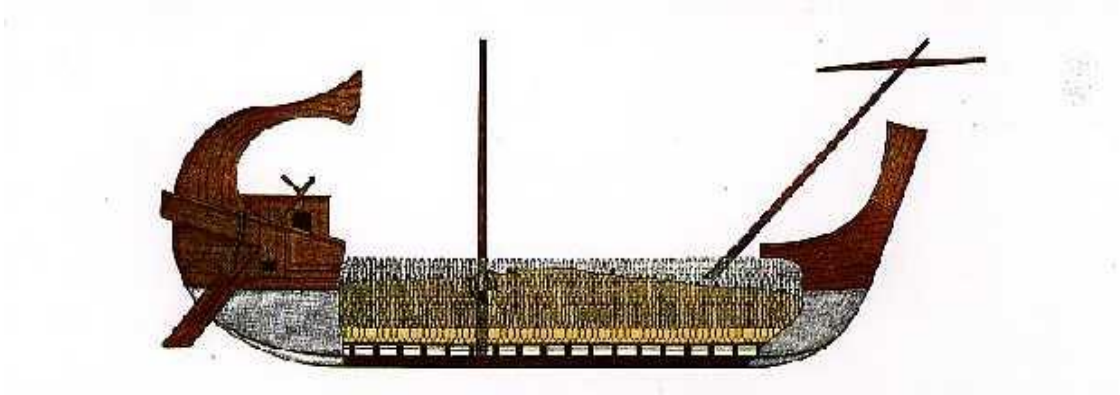


95

Foto 095 Il museo navale romano di Albenga, all'interno del Palazzo Peloso Cepolla.

⁵⁸ <http://www.barisub.it/news/allegati/145/lanaveromanadialbenga.doc>

di Andrea Corrado.



96

Foto 096 Ricostruzione in sezione longitudinale della nave della nave romana di Albenga⁵⁹

La scoperta della nave romana di Albenga si deve al pescatore locale Antonio Bignone che nel 1925 recuperò nelle sue reti tre anfore romane.

La posizione del recupero fu indicata a circa 1 miglio dalla costa a circa 40 metri di profondità.

Il primo intervento di scavo e recupero del relitto risalgono al 1950 eseguito dalla ditta SORIMA, reduce del recupero dell'oro sul relitto Egypt cassa di bordo.

Furono recuperate circa 1000 anfore, in gran parte rotte nella parte superiore, (cause probabili: reti a strascico ma anche la benna di recupero dell'Artiglio).

⁵⁹ Albenga Museo Navale Romano – Schede Illustrate. Di Daniela Gandolfi.



97

Foto 097 Nave d'appoggio Artiglio

In realtà quel primo tentativo di recupero fu criticato; alla luce dei risultati ottenuti si trattò in effetti della prima presa di coscienza del significato che l'archeologia sottomarina veniva ad acquistare nell'interpretazione dei numerosi problemi, non soltanto relativi alla conoscenza dei materiali antichi ma anche e soprattutto alla conoscenza della tecnica di costruzione navale, alle rotte di navigazione e del commercio dell'antichità.

Dopo il recupero delle navi di Nemi, i lavori effettuati sulla nave Romana di Albenga rappresentava il primo vero tentativo di scavo di un relitto in Italia. Soltanto nel 1957, con la creazione del Centro Sperimentale di

Archeologia Sottomarina Albenga, si iniziarono i primi rilevamenti del relitto.

Nel 1961 si affrontò il rilevamento ufficiale della nave adottando il sistema di quadri di rilievo in tubi rigidi formanti una rete di copertura sul relitto, a maglie di cm 150x150, che attraverso un sistema di ingrandimento fotografico in scala di tutti i 7 quadrati (192 per l'esattezza) e il loro fotomontaggio diede le misure reali del cumulo di anfore emergente dal fondo: 26 mt. di lunghezza e 7.5 di larghezza



Foto 098 Ritrae Nino Lamboglia sulla nave Artiglio. Si notano diverse anfore.

Lo scavo iniziò subito dopo al rilevamento e lo stesso permise di accertare che vi era stato, subito dopo il naufragio della nave, un rapido insabbiamento del fondale e un riempimento di fango proveniente dal fiume Centa che fino agli inizi del Trecento sboccava di rimpetto al relitto.



99

Foto 099 Sezione maestra della nave romane di Albenga (anfore modello Dressel 1 B)⁶⁰

⁶⁰ Museo della nave romana di Albenga



100

Foto 100 Sezione Nave romana di Albenga



101

Foto 101 Teca contenente il modellino della nave romana di Albenga.
Sullo sfondo si vedono le anfore vinarie



102

**Foto 102 Metodo di incastro “ nido d’ape”
delle anfore a bordo della nave.**

I risultati più importanti furono raggiunti durante le campagne degli anni 1970 – 1971.

Durante queste campagne si poterono constatare che gli strati di anfore erano come minimo quattro, la scoperta di tre ordinate (larghe 14 – 15 cm e alte 12 cm) distanti 10 cm tra di loro nonché la scoperta della lamina di piombo con la chiodatura in rame che fasciava il fasciame esterno, la scoperta della ceramica a vernice nera facente parte del carico impilata negli spazi vuoti tra le anfore (la ceramica probabilmente era imballata con materiali leggeri (paglia o altro) e attorno ad essa frammenti di pietra pomice anch’essa come le anfore e le ceramiche di provenienza campana.

Lo scavo permise altresì di individuare l’albero maestro che aveva un diametro di circa 50 cm. seguito dei risultati dello scavo si accertò che la nave Romana d’Albenga era lunga circa 40 m., larga almeno 10 m. e le anfore trasportate dovevano essere almeno 10.000.

Teniamo conto che le anfore pesano vuote kg 21.5, che il loro contenuto era di 26 litri, ogni anfora pesava all'incirca 45 kg., quindi la nave aveva una portata di 450 tonnellate.

Ancora oggi questa nave costituisce uno dei più grandi relitti di navi onerarie romane conosciute nel mediterraneo.

Per il tipo di anfore rinvenute sul relitto (Dressel 1b e poche anfore di forma Lamboglia 2), il tipo e la forma delle ceramiche rinvenute si è potuto collocare il relitto nel primo decennio del secolo I a.C.

Tra i materiali del carico sono stati recuperati 8 elmi bronzei, che potrebbero indicare la presenza di una scorta armata a bordo.

E' ormai diventata famosa la "ruota di manovra" in piombo trovata dai palombari dell'Artiglio, ancora oggi di dubbia interpretazione, e il corno in piombo che secondo il Lamboglia avrebbe fatto parte della testa di un animale che doveva decorare la prua di questa magnifica nave.

Capítulo 6

Proyecto del Museo Arqueológico de Punta del Nasuto



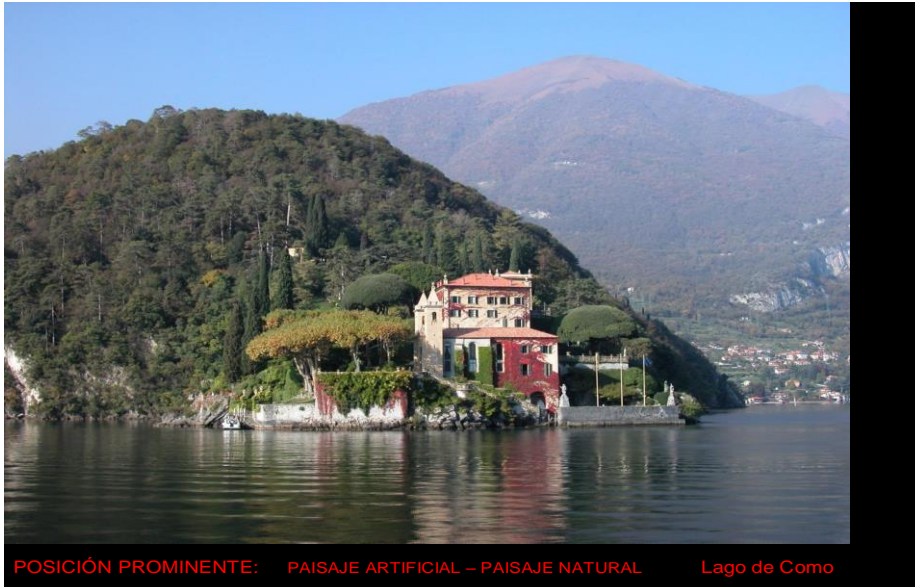
6.1.- Propuesta de de realización de un Museo Arqueológico en la punta del Nasuto – Marciana Marina Isla de Elba, sobre el promontorio del Nasuto.

El promontorio de Nasuto obviamente forma parte del Parque Nacional del Archipiélago Toscano. La Ley Marco de las áreas protegidas n. 394/91 (ver pág. 54), establece los principios básicos para el establecimiento y gestión de áreas protegidas, con el fin de garantizar y promover la conservación y valorización del patrimonio natural del país. Por esta razón, se prohíbe la construcción de infraestructuras de cualquier tipo que de cualquier forma puedan dañar el importante valor natural y ambiental.

Hecha esta aclaración necesaria, he pensado que es posible ejecutar un proyecto de musealización, en el promontorio de Nasuto (los métodos están bien explicados en el capítulo 8 Conclusiones). Por supuesto, debemos tener en cuenta, ante todo, la protección del medio natural / ambiental.

He imaginado una o más pequeñas estructuras de madera o en material reciclado, móviles (véase la Planta de distribución del posible proyecto de musealización, en la pág.226), de forma que se reduzca al mínimo el impacto ambiental. Esta estructura debe estar en armonía con el paisaje en el que está situado y, en el momento en el que se decida cambiarla, a otro lugar, por cualquier motivo, su traslado no provocará daños a la flora o fauna existente.

Las siguientes fotografías muestran cómo es posible integrar un edificio en un paisaje "protegido", eliminando el impacto ambiental. De esta manera es posible combinar el museo con la naturaleza, sin afectar el patrimonio natural / ambiental.



103

Foto 103 Lago de Como



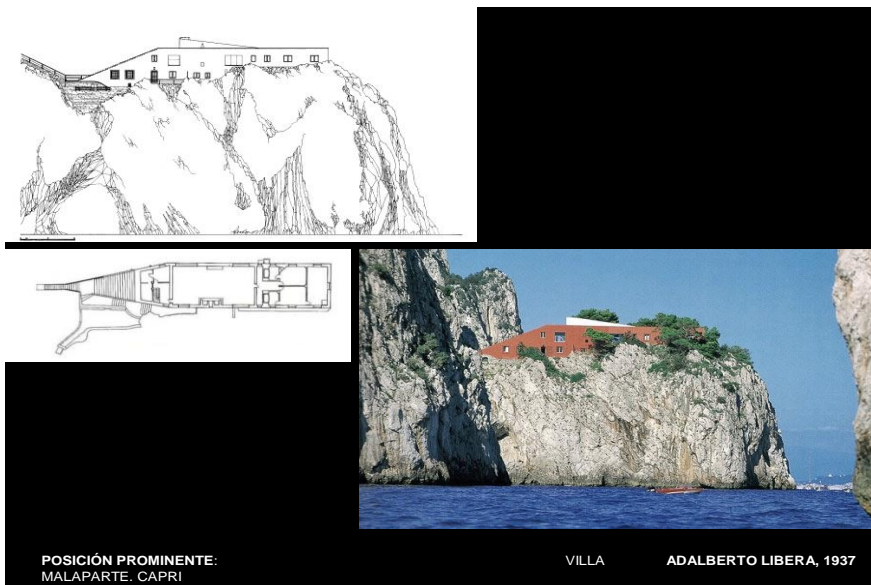
104

Foto 104 Iglesia de la Annunziata Isla de Lipari



105

Foto 105 Isla de Capri (NA). Da la foto se vee como la villa es integrada en la naturaleza.



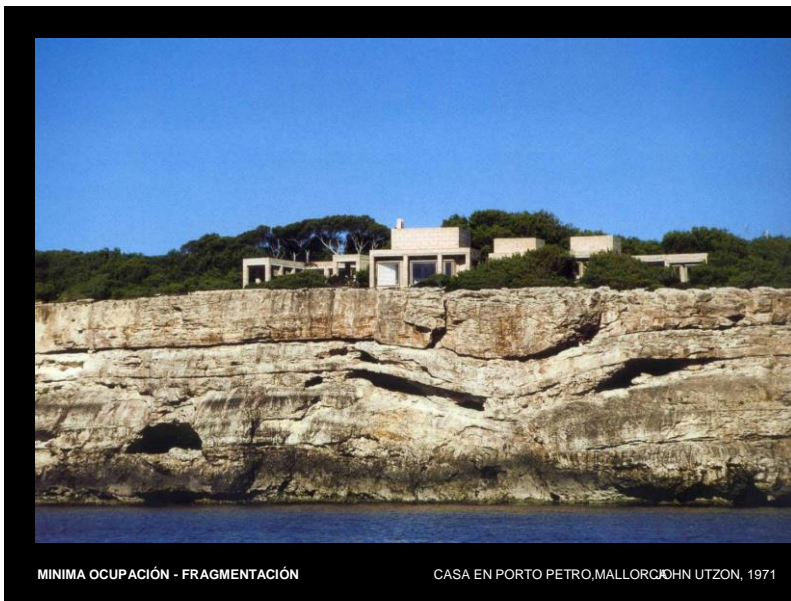
106

Foto 106 Isla de Capri (NA). Da la foto se vee como la villa es integrada en la naturaleza.



107

Foto 107 Casa de la Cascada.



108

Foto 108 Maiorca Casa en Porto Petro



FUSIÓN SUTIL CON LA NATURALEZA
BOA NOVA

RESTAURANTE ALVARO SIZA, 1958

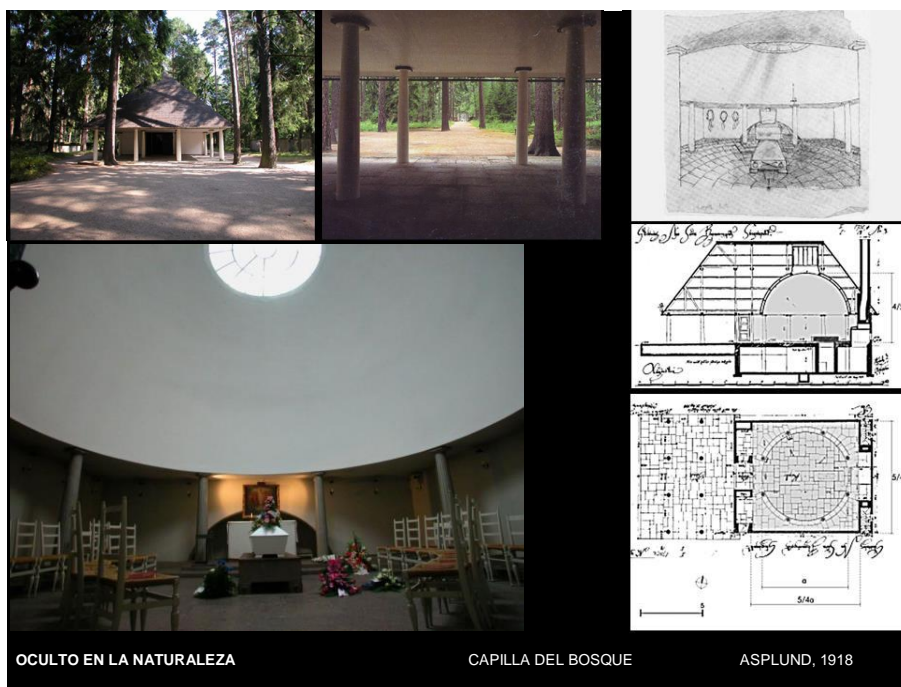
109

Foto 109 Boa Nova, integración con la naturaleza. Arch. Alvaro Siza



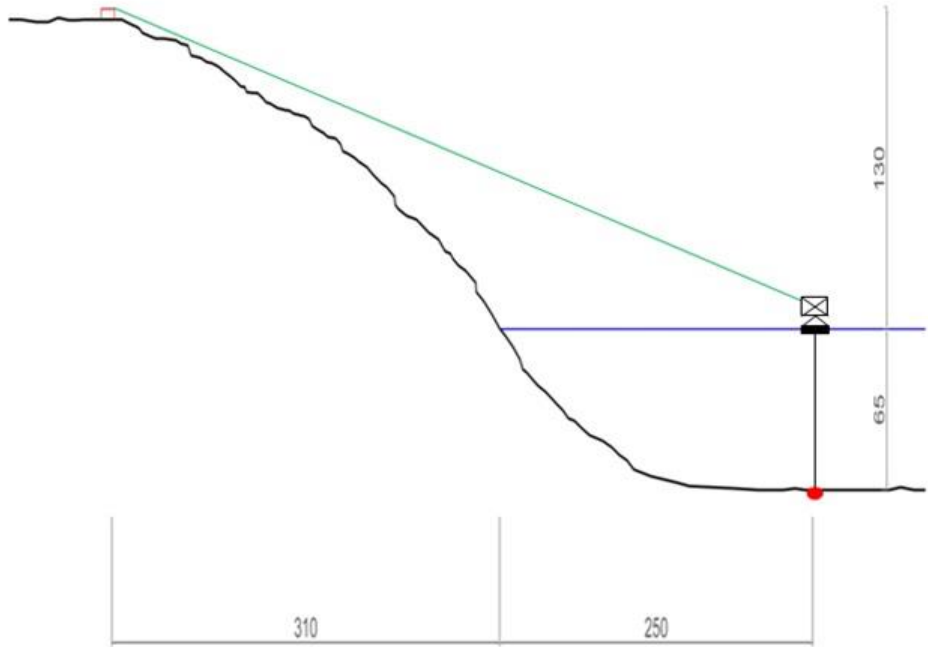
110

Foto 110 Capella del Bosque



111

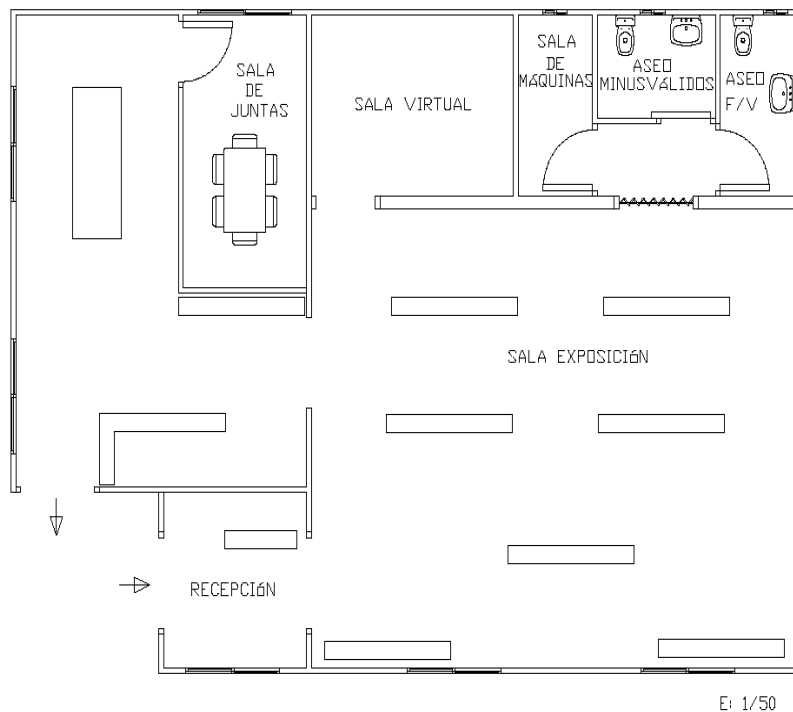
Foto 111 Capella del Bosque.



112

Foto 112- Sección vertical del promontorio del Nasuto. (Cotas en metros) ⁶¹

⁶¹ Dibujo de Daniele Venturini y Alejandro Torres



113

Foto 113 Planta distribución del posible proyecto de musealización⁶²

⁶² Dibujo de Daniele Venturini y Alejandro Torres



114

Foto 114 Foto aérea del pueblo de Marcialina Marina. Se puede ver la ubicación de los restos (color azul), edificio multimedia sobre el promontorio del Nasuto (color amarillo), torre medicea al interior del área portuaria (color rojo) ⁶³

⁶³ Imagen del naufragio del "Punta del Nasuto", que indica el lugar exacto donde se encuentra la nave de carga. Hecho por Daniele Venturini

6.2.- Propuesta de la realización de un Museo Arqueológico en la Punta del Nasuto – Marciana Marina Isla de Elba, en el Interior de la torre Medicea.

6.2.1.- Introducion

Otra forma de poder plantear el museo sería la de en lugar de construir una nueva pieza arquitectónica en la punta del Nasuto, plantear la rehabilitación de algu elemento arquitectñonico patrimonial que pueda estar cerca del naufragio y que permita su uso como museo.

Este sería el caso de la Torre de Marciana Marina, que se encuentra muy cerca del naufragio y desde la que se puede llegar a observar el lugar del mismo.

Por ello se ha procedido a realizar el levantamiento gráfico, matérico y del estado de coservacion para poder plantear una propuesta sólida y fundamentada.

6.2.2.- Análisis histórico descriptivo de la Torre

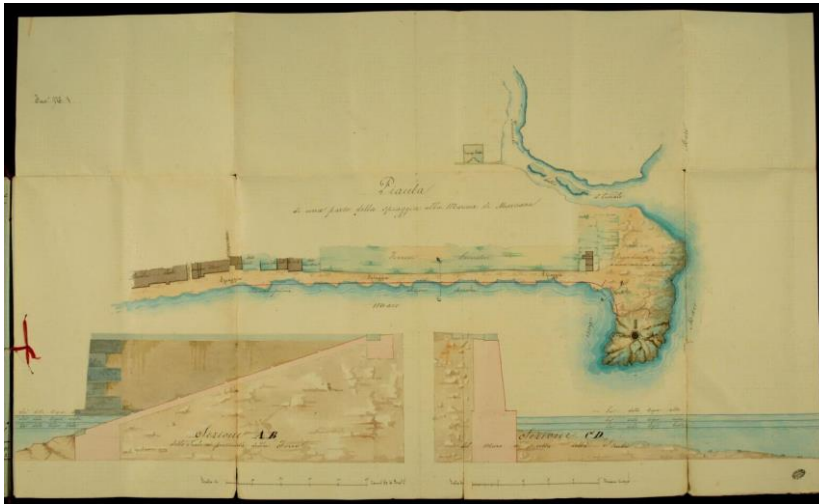
La inspección en la torre de Marciana Marina se llevó a cabo los días 1 de febrero, 8 de marzo y 3 de abril de 2013 para examinar el estado de conservación del edificio y los problemas arquitectónicos y estructurales, así como otros aspectos en vista de la futura rehabilitación y mejora.

El cuerpo del edificio se parece a una torre maciza y aislada, directamente cimentada sobre la sólida roca en la cima de un acantilado de granito que

vistas al una vez estuvo separado de la costa para formar una isla con mar y la desembocadura del arroyo Uviale.

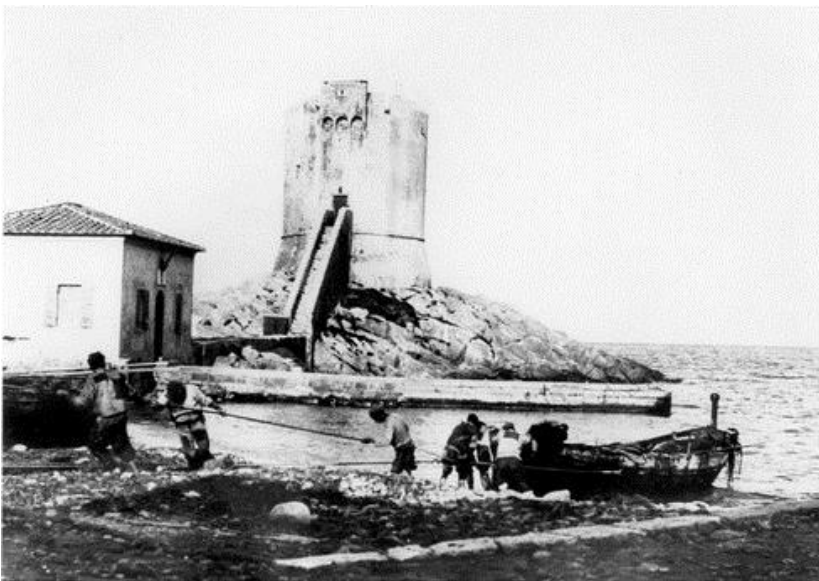
Durante más de dos siglos el acantilado ha estado firmemente conectado al continente por las impresionantes obras del puerto y la gran playa, formados en la desembocadura de la corriente a través de depósitos aluviales que poco a poco dieron cuerpo a una terraza junto al río. En origen, parece ser posible la hipótesis de que la Torre se construyó exenta y autónoma, rodeada de agua, como un Faro, de forma que a lo largo de los siglos, los depósitos antes comentados, han ido acumulándose en su perímetro hasta producir su unión con la tierra firme, que es el estado en el que se encuentra en la actualidad.

Esta consolidada transformación se puede ver en los mapas elaborados en 1838, lo que muestra el estado de los lugares en el momento de la proyección del primero de los puertos frente a la Marina.



115

Foto 115 A.S.F., *Scrittoio delle Reali fabbriche lorenese* (a.1838) Construcción del puerto cerca de la Torre de Marina de Marciana



116

Foto 116 La Torre de Marciana Marina primeros años del 1900. Collezione Privata di Sergio Spina e Roberto Ambretti

Los datos históricos sobre su construcción son muy escasos, según algunos estudiosos tendría origen pisano, según otros Medici, para otros se remonta a los señores históricos de Elba, los Appiano (o Appiani) de Piombino. La estructura actual, sin embargo, es claramente atribuible a una edad tardía del Renacimiento, probablemente a la segunda mitad del XVI (post 1556). A partir de una fuente de archivos municipales queda demostrado que en 1562, estaba equipado con artillería de hierro. Por tanto, se trata de una torre de vigilancia y señalización, al igual que muchas otras especialmente equipadas a partir del siglo XVI en las costas del Mediterráneo, para contener los devastadores ataques turco-franceses como los de Ariadeno Barbarossa, y especialmente el de su sucesor Dragut que en 1553 sitiaron la Medici Cosmopolis (Portoferraio) y Piombino. La isla de Elba tenía varias torres defensivas, pero quedaban totalmente a merced de los piratas debido a que sus pequeñas aldeas no tenían murallas y sus escasas estructuras fortificadas eran incapaces de soportar el impacto de los invasores, que buscaban con codicia las valiosas reservas de minerales del lugar. Por lo tanto, la torre surge presumiblemente como una estructura de vigilancia sobre un terreno rocoso en la costa de Marciana Marina y más tarde también asume las funciones de defensa. Su tipología es de planta circular y base tronco-cónica, con un zuncho de separación entre ambas que construido en granito. La parte superior de la torre está termina en terraza

con un alto antepecho. A partir de las inspecciones realizadas in situ, se ha podido determinar la composición del muro, a la altura del inicio de la pendiente, a una profundidad de 140 cm, respecto de un espesor total de 220 cm, con la presencia de una cadena metálica que indica la probable existencia de una estructura muraria preexistente que se ha mantenido encerrada en su interior. La peculiar construcción, que podrá ser mejor investigada con la ayuda de la sonda óptica sugiere una dinámica evolutiva que podría aludir a la existencia de una estructura cilíndrica primitiva, tal vez un faro, posiblemente considerado en conjunto con la compra de la isla (1398) y de la tierra Marcianesi por los Appians de Piombino.

La altura total de la fábrica es de aproximadamente 16 metros, el diámetro del cilíndrico es 10,40 metros. El acceso se encuentra, como de costumbre, en el lado más protegido, hacia la montaña, en el primer piso de la torre a la cual se accede por una empinada escalera que originalmente, con toda probabilidad, podría estar separada del cuerpo principal del edificio y conectarse a él por un puente móvil. Al igual que en la torre de Marina di Campo (ver imagen a la derecha), la de Marciana Marina, habría tenido anteriormente un puente levadizo (ver los signos de

las bisagras en el último paso) y escaleras internas móviles, para garantizar un mayor control y seguridad.

Por otro lado, la escalera actual, según se desprende del análisis realizado de los materiales puestos en obra y de la lectura de la técnica constructiva, se ha modificado en su forma, presentando también algunas discontinuidades obvias en los muros, tal vez desplazada hasta 1,80 mt. por debajo respecto a su situación original, teniendo en cuenta la considerable altura (3,80 m) de la ranura hecha para el vestíbulo interno, que posteriormente reformó su rampa preexistente. Sobre la entrada, volando en la parte superior, existe actualmente una garita militar que, aunque modificada por recientes reformas, podría todavía ocultar, detrás de los arcos, algunas saeteras de observación para la defensa desde la parte superior del edificio. En la misma imagen, también se muestra uno de los tres desagües existentes actualmente, este último equipado con una gargola para la evacuación del agua de lluvia desde la terraza.

Si se observan las plantas junto a los alzados de la torre, se puede reconocer con mucha claridad las reformas realizadas en los huecos originales de las saeteras, ampliando su dimensión para la mayor captación lumínica, que se muestran en las fachadas como ventanas equivalentes a las de una vivienda. Todo ello muestra el poco respeto que se tuvo al plantear dichas reformas.

La torre está construida con fábrica de sillares pétreos de origen local, revestida posteriormente con una gruesa capa de hormigón con

fragmentos de ladrillo machacado y compuestos mixtos; este acabado fue pintado con

pigmentos amarillos al fresco a base de óxidos de hierro, derivando posteriormente en tonos marrón rojizo debido a la oxidación y a la degradación por envejecimiento del color natural, pero de los cuales quedan muchos fragmentos.

Desde el punto de vista tipológico, se ha podido reconocer los cambios introducidos a lo largo de su historia, en especial en el siglo XX, con adiciones precarias agregadas cuando el edificio se convirtió en la residencia privada del escritor Rafael Brignetti (1953).



117

Foto 117 La vista de la Torre desde el puerto deportivo.



118

Foto 118 Vista lateral de la torre



119

Foto 119 foto aérea del puerto de Marciana Marina



120

Foto 120 Vista aérea del puerto de Marciana Marina actualmente.

6.2.3.- Degradacion del interior de la Torre

Il degrado delle pareti interne della torre, è dovuto al fenomeno dell'efflorescenze saline. Tale danno è causato da un rivestimento interno, non trasparente (realizzato dai precedenti proprietari), che ha incrementato lo sbalzo termico stagionale, favorendo la formazione salina (prevalentemente solfati). Questo sintomo di degrado è compatibile con l'intorno nel quale sorge il manufatto. La solfatazione ha corrosivo quasi totalmente gli intonaci, soprattutto quelli cementizzi moderni, compromettendo fortemente anche le stratificazioni antiche in cui, venendo a mancare la traspirazione muraria, la carbonatazione è risultata sfavorita a lungo, pregiudicando parzialmente le proprietà meccaniche della malta.



121

Foto 121 Interior actual de la primera planta



122



123

Foto 122 y 123 Interior actual de la primera planta



124

Foto 124 Interior actual de la planta baja



125

Foto 125 Interior actual de la planta baja



FOTO 1



INGRANDIMENTO FOTO 1



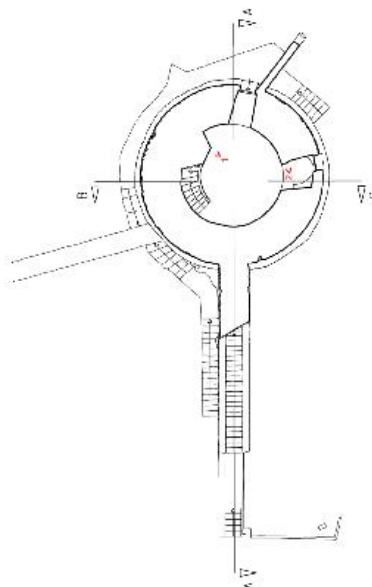
FOTO 2



INGRANDIMENTO FOTO 2

Pianta piano terra

A



126

Foto 126 Esempi del fenomeno di efflorescenza al piano terra della torre⁶⁴

⁶⁴ Elaborado por Venturini Daniele y Venturini Giacomo

Nelle foto nella scheda di cui sopra, si evidenzia il degrado delle pareti interne dovuto al fenomeno dell'efflorescenza salina.

Efflorescenza

Definizione (Normal 1/88 II° edizione)

Formazione di sostanze, in generale di colore biancastro e di aspetto cristallino, polverulento e filamentoso, sulla superficie del manufatto.

La cristallizzazione può avvenire anche all'interno del materiale, provocando, spesso, il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno, in questi casi, prende il nome di cripto efflorescenza o di sub/efflorescenza.



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

Pianta piano terra

A

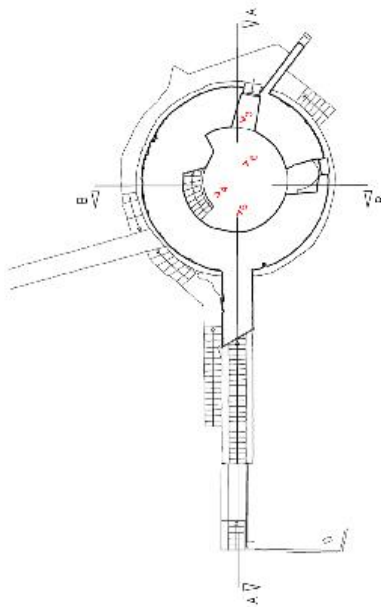


Foto 127 Esempi di fenomeni di distacco piano terra della torre⁶⁵

⁶⁵ Elaborado por Venturini Daniele y Venturini Giacomo.

Nelle foto riportate nella scheda di cui sopra, si evidenziano alcuni esempi di fenomeni di distacco che interessano molte parti del manufatto.

Le foto 4, 5 e 6 mostrano i vari livelli di distacco degli intonaci. Le cause sono da imputare al fenomeno di efflorescenze derivate dai rivestimenti installati a metà del 1900, quando l'edificio fu convertito ad uso residenziale.

L'intonaco è interessato dal fenomeno di distacco a vari livelli:

Dalla foto 5 si evince che il fenomeno di distacco interessa non solo la parte più estrema dell'intonaco cementizio, ma anche le parti più antiche (molto probabilmente realizzate con intonaco di malta di calce).

Nella foto 4 il fenomeno di distacco è meno importante (per quanto concerne gli apparati storici dell'edificio), poiché interessa solo l'intonaco cementizio realizzato a metà del 1900.

Nella foto 6 il fenomeno del distacco interessa principalmente il primo strato di intonaco della volta.

La foto 3 indica invece una porzione più importante degli intonaci, tanto da fare intravedere parti della tessitura muraria presente in prossimità della porta.

Dalla morfologia e tipologia del distacco, è ragionevole pensare ad una causa meccanica, probabilmente una modifica antropica.

Si riscontra comunque una successiva disgregazione di parti murarie (per quanto riguarda la malta e gli inerti lasciati scoperti), dovuti ad iniziali fenomeni di efflorescenza.

Distacco

Definizione (Normal 1/88 II° edizione)

Distacco: Soluzione di continuità fra strati superficiali del materiale, sia tra loro che rispetto al substrato; prelude, in genere, alla caduta degli strati stessi. Il termine si usa in particolare per gli intonaci e per i mosaici. Nel caso di materiali lapidei naturali, le parti distaccate assumono forme specifiche in funzione delle caratteristiche strutturali e tessiturali e si preferiscono allora voci quali crosta, scagliatura, esfoliazione



128

Foto 128 Punta del nasuto vista desde la torre



129

Foto 129 Puerto turístico visto desde la torre

6.2.4.- DEGRADACIÓN DEL EXTERIOR DE LA TORRE

Nelle foto riportate nella scheda di cui alla foto n 134, è possibile notare la presenza di una patina biologica. In alcune zone la presenza dei microrganismi è più concentrata mentre in altre più rada e in altre ancora completamente assente.

Le cause sono principalmente due:

La rugosità dell'intonaco che favorisce l'accumulo di un substrato tale da permettere l'insediarsi di taluni microrganismi (foto 12).

Le caratteristiche di esposizione del manufatto che nelle zone esposte a nord e quelle maggiormente coperte e umide è maggiormente soggetto a fenomeni di degrado di questo tipo.(foto 11,14 e 13).

Nelle foto riportate nella scheda di cui alla foto n 135, si evidenziano, nella terrazza, alcuni esempi di fenomeni di distacco che interessano l'intonaco della copertura.

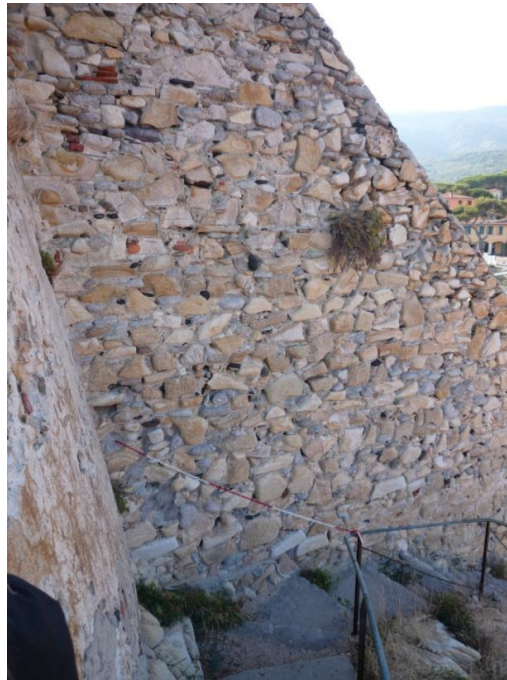
Le foto 7 e 8 interessano uno spigolo murario esposto a nord. La foto 9 una canaletta di scolo dell'acqua e la foto 10 la parte bassa della muratura esposta a sud.

Le possibili cause di tali distacchi sono da imputare a situazioni di stress dei materiali.

Nella foto 7 e 8 lo stato di tensione che ha portato al distacco è da attribuire a sbalzi termici aggravati dalla presenza di sali dovuti alla vicinanza del manufatto al mare e alla esposizione di questa porzione di muratura (nord).

Per quanto concerne i distacchi presi in esame nella foto 9 e 10 è ragionevole pensare che per le loro caratteristiche di ubicazione (canala di scolo e parte bassa della muratura), gli intonaci siano più facilmente deperibili a causa dell' azione dell' acqua. Non solo una azione di tipo meccanico ma anche a causa di una maggiore presenza di umidità (durante gli eventi piovosi).

Infine va evidenziato che la scala esterna, costruita successivamente, è da reputarsi poco rispettosa della struttura originale. Infatti essa è fuori scala e sproporzionata alle dimensioni della torre medesima.



130



131

Foto 130 y 131 Escalera externa, lado oeste



132

Foto 132 Escalera que conduce a la primera planta de la torre, vista desde arriba.



Foto 133



Foto 134



Foto 135

Situación actual de la Terraza



Pianta della copertura

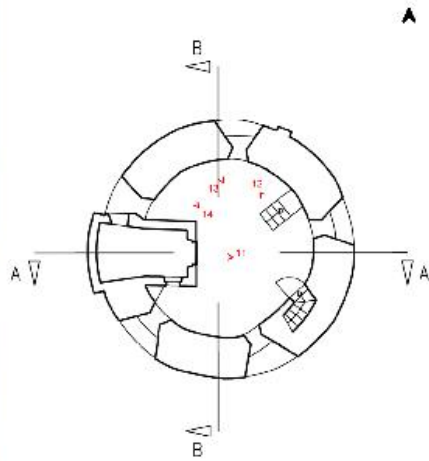


Foto 136 Scheda relativa ai danni provocati dalla patina biologica alle strutture della terrazza

Nelle foto riportate nella scheda di cui sopra, è possibile notare la presenza di una patina biologica. In alcune zone la presenza dei microrganismi è più concentrata mentre in altre più rada e in altre ancora completamente assente.

Le cause sono principalmente due:

La rugosità dell'intonaco che favorisce l'accumulo di un substrato tale da permettere l'insediarsi di taluni microrganismi (foto 12).

Le caratteristiche di esposizione del manufatto che nelle zone esposte a nord e quelle maggiormente coperte e umide è maggiormente soggetto a fenomeni di degrado di questo tipo. (foto 11, 14 e 13).



Pianta della copertura

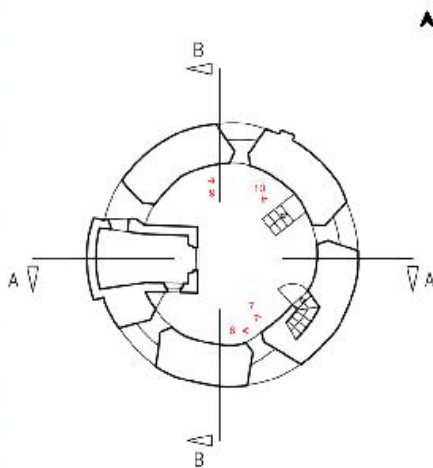
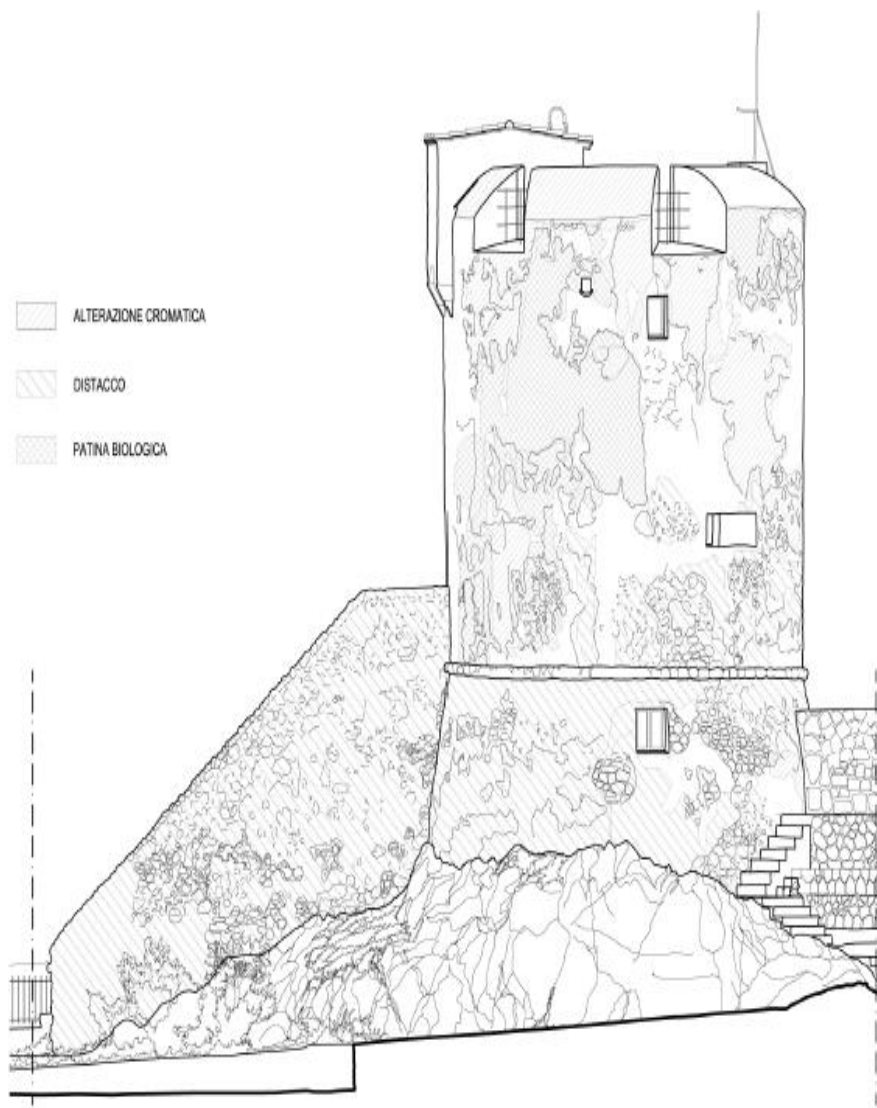


Foto 137 Danni provocati dal fenomeni di distacco alle strutture della terrazza



138

Foto 138 Si evidenziano i danni alla struttura estera della torre



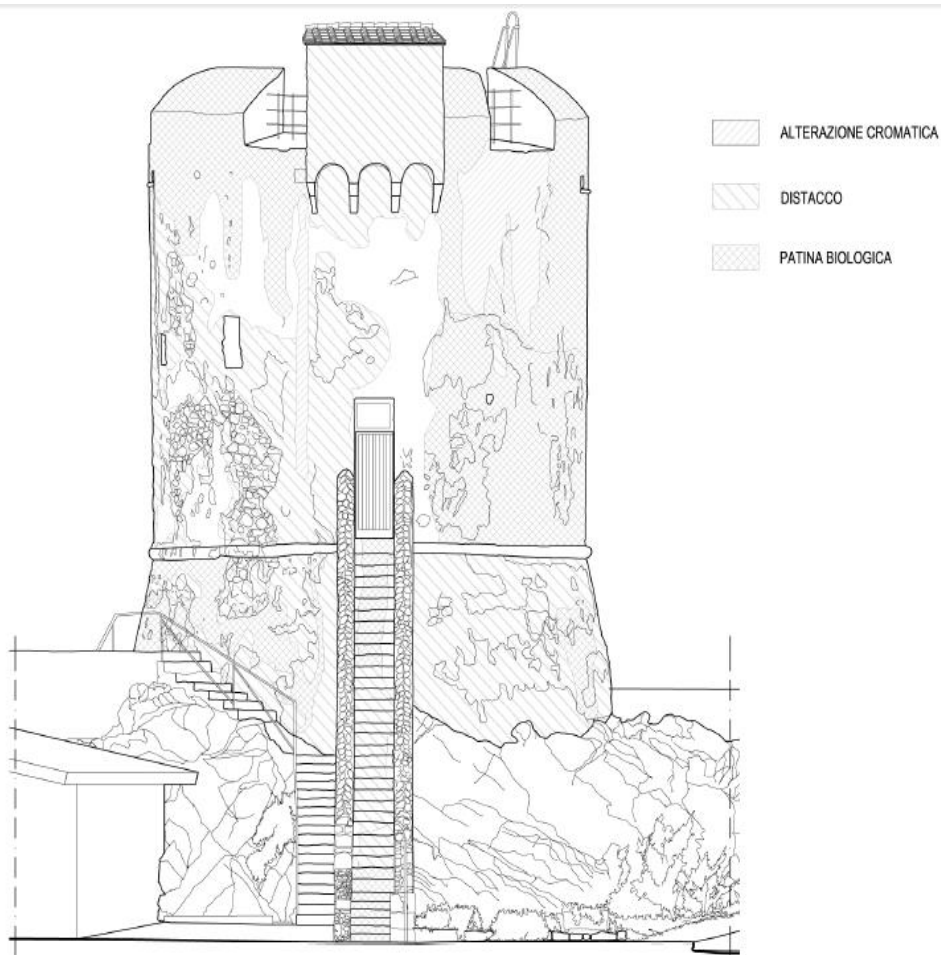
139

Foto 139 Disegno della torre con evidenziati i danni alla struttura⁶⁶

⁶⁶ Elaborado por Venturini Daniele y Venturini Giacomo



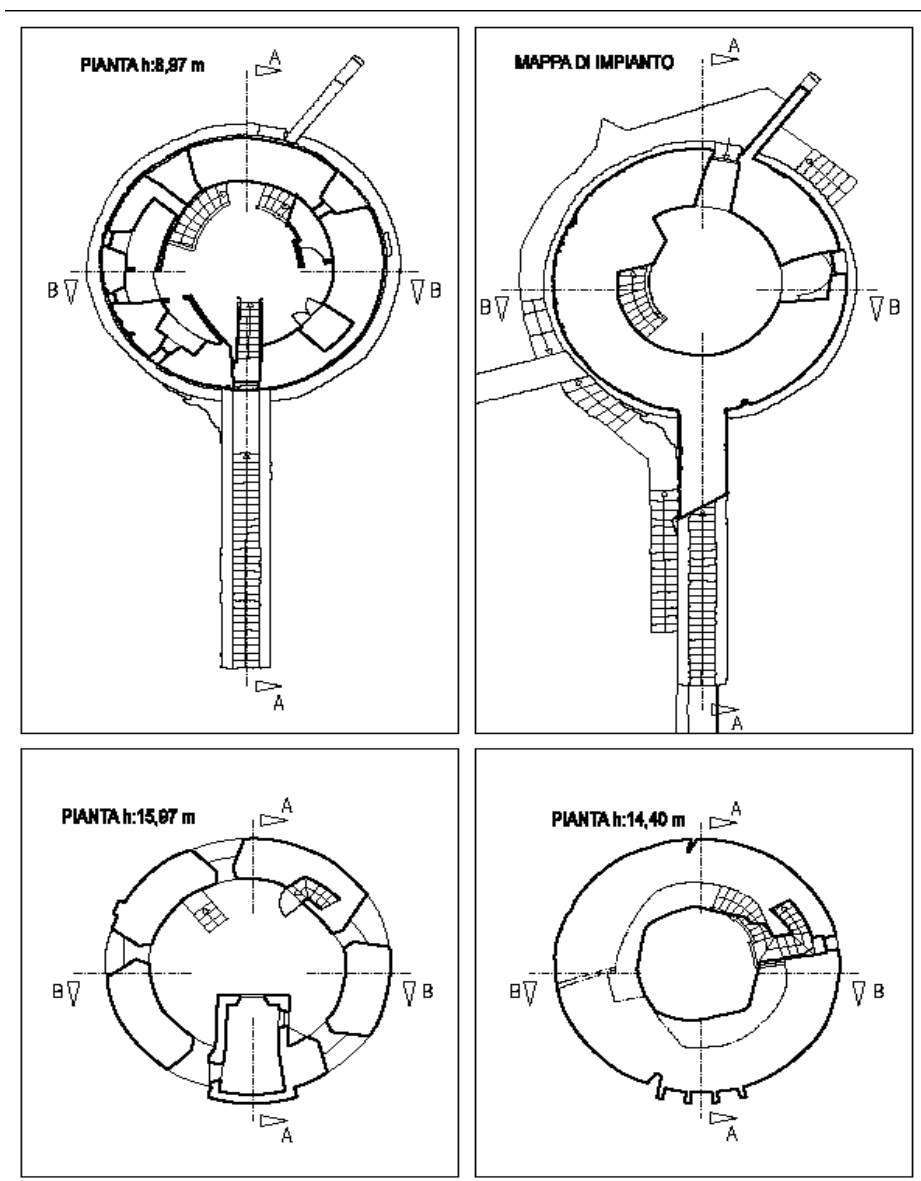
Foto 140 Foto dell'entrata alla torre. Si evidenziano la scala e i danni alla struttura



141

Foto 141 Disegno della torre dal quale si evidenzia la scala e i danni alla struttura⁶⁷

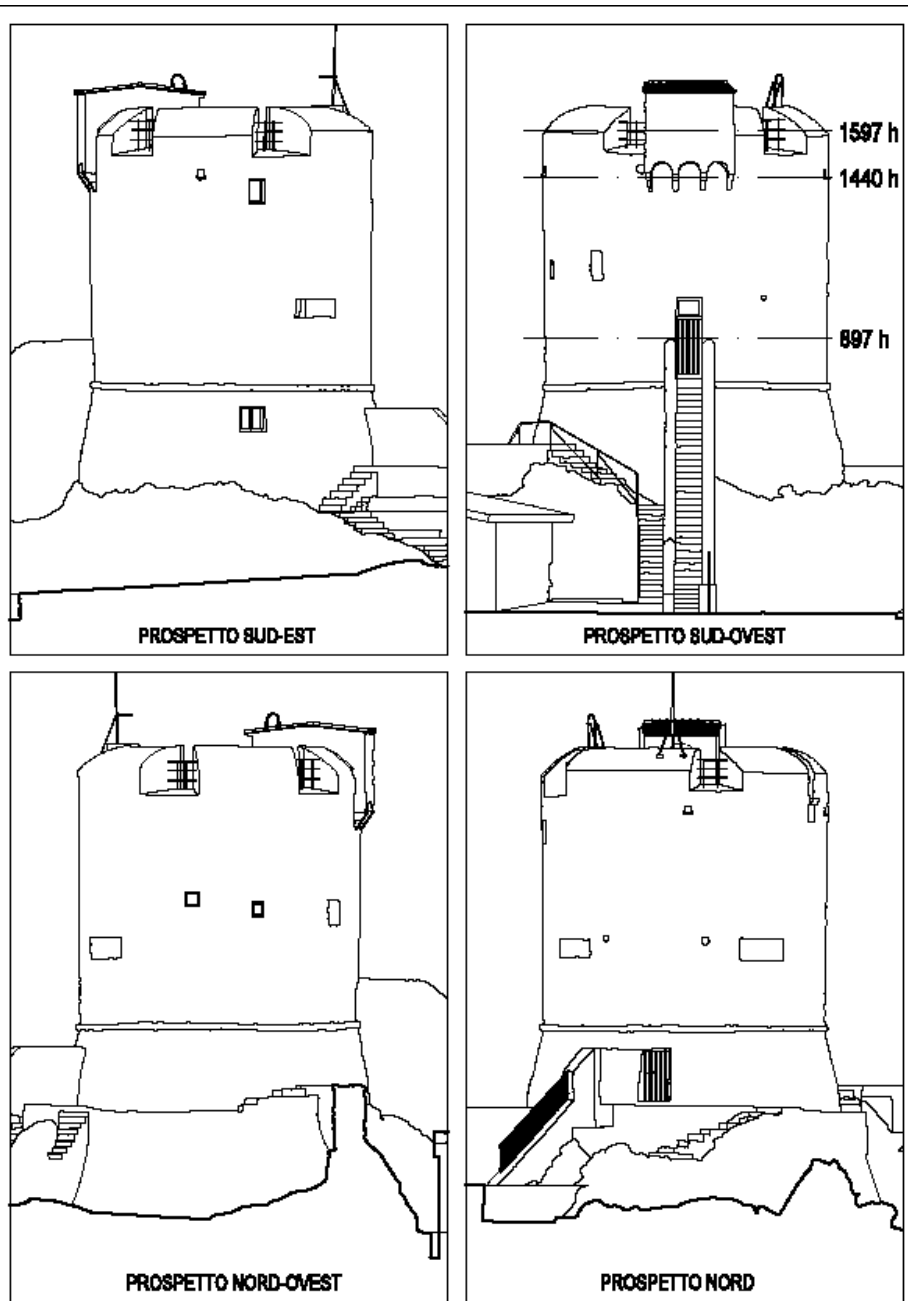
⁶⁷ Elaborado por Venturini Daniele y Venturini Giacomo
pagina 280 di 339



142

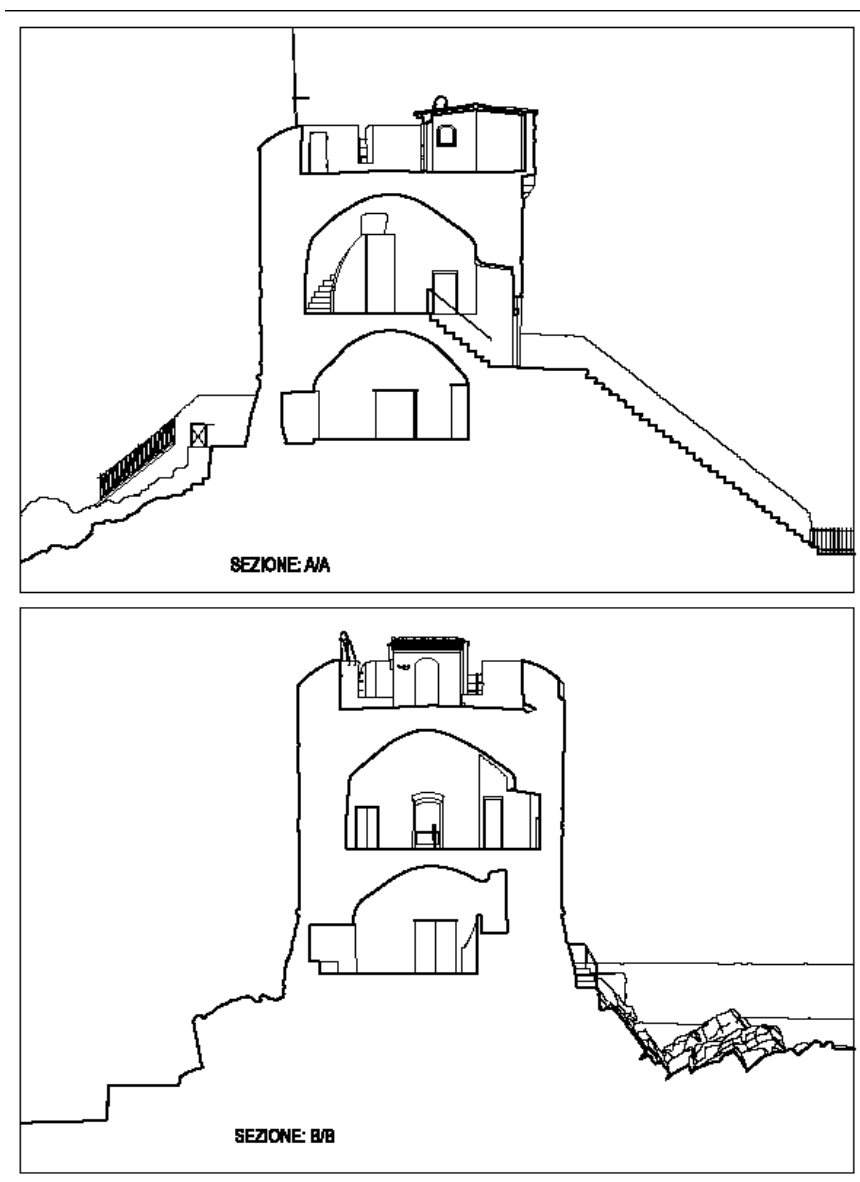
Foto 142 piante dei distinti livelli della torre⁶⁸

⁶⁸ Relieve realizado por la Universidad de los estudios de Firenze, Facultad de Arquitectura.
Reelaboración a cargo de Venturini Daniele y Venturini Giacomo
pagina 281 di 339



143

Foto 143 Prospetti della Torre



144

Foto 144 Sezioni della Torre ⁶⁹

⁶⁹ Relieve realizado por la Universidad de los estudios de Firenze, Facultad de Arquitectura.
Reelaboración a cargo de Venturini Daniele y Venturini Giacomo
pagina 283 di 339

6.2.5.- Presupuesta de Restauracion

La propuesta de restauración y rehabilitación de la Torre de Marciana Marina, para convertirla en el Museo del Nasuto, se establece en la línea de poner en valor su carácter original realizando las siguientes actuaciones:

- Desmontaje de los elementos añadidos en el exterior (escaleras y garita), así como en el interior (tabiques, baños, pavimentos, ...).
- Consolidación de los materiales internos y externos que conforman la estructura muraria tanto al exterior como al interior, manteniendo al exterior la textura fragmentada que le ha impregnado el paso del tiempo, y que se muestra con la cualidad de la pieza en ruina, y recuperando la textura del interior con una nueva pátina de mortero de cal.
- Protección de los citados revestimientos exteriores mediante la aplicación de hidrofugantes que impidan la penetración del agua de lluvia, pero que a su vez admitan la transpiración de los muros pétreos.
- Para resolver con funcionalidad el acceso a la torre, tras la eliminación de la escalera actual, se propone la disposición de un nuevo sistema de subida mediante una escalera de caracol, o similar, vista al exterior como una pieza sencilla, limpia y

- esencializada, de pequeña escala, realizada en un material ligero como puede ser el acero o la madera.

Para entender la línea de trabajo que se está proponiendo, se expone aquí el ejemplo de la restauración de la Torre Nazarí de Tahal, en Huerca Overa, Almería (España), actuación realizada con sumo respeto por el original, por los arquitectos Luis del Castillo y Mercedes Mira, dejando constancia de ello mediante el texto e imágenes que se exponen a continuación:

“Esta intervención, modesta y arriesgada a la vez, pretende mostrar la intemporalidad de las formas tradicionales, hechas por constructores y artesanos anónimos, en contraste con la naturaleza ligera, evanescente y degradable de lo contemporáneo.

Los objetivos principales del proyecto han sido la hacer la torre accesible y restaurar el edificio original. Los criterios seguidos son los de preservar los materiales originales siempre que sea posible, eliminando adiciones para que resurjan los elementos originales. Dada la importancia arqueológica del lugar, los nuevos elementos que se implantan están concebidos como objetos desmontables, colocados directamente sobre el terreno sin cimentación y diseñados con materiales que contrastan con los utilizados originalmente en la construcción de la torre. En lugar de reconstruir, el proyecto enfatiza lo nuevo para resaltar los elementos originales desaparecidos.

Se utiliza la topografía existente para minimizar la alteración del suelo. El aparcamiento se sitúa en una meseta existente. La oficina de atención al público se ubica en una caseta monolítica de acero corten. Como un contenedor marítimo, indica su carácter provisional y reversible.

Para recuperar el acceso original a la torre, se ha diseñado una escalera de acero corten. Se trata de un objeto ligero y metálico, que contrasta con la materialidad de la construcción original. Frente a la solidez de las formas rectangulares de la torre, la escalera es un elemento circular y oxidado de naturaleza provisional.”⁷⁰



145

Foto 145 Torre Nazarí de Tahal

⁷⁰ www.castillomiras.es Proyectos de Arquitectura.



146

Foto 146 Restauración de la Torre Nazarí Tahal, Almería.

Capítulo 7

Análisis Comparativo



7.- Análisis Comparativo

Tras el análisis de cuatro casos de descubrimiento de restos de naufragio ocurridos en lugares y épocas diversas, expuestos en el capítulo anterior, cabe realizar un análisis comparativo en relación con el caso de los restos del naufragio del “Nasuto”, objeto de esta tesis.

Laguna di Chioggia (VE). El trabajo de excavación arqueológica de la galea y de la rascona están en condiciones de dificultad media, debido al hecho de que los dos restos de naufragio se encuentran sumergidos a -1,30 m. a -2,50 m. según el régimen y la intensidad de la marea. Considerando la baja profundidad y los movimientos de la marea, los técnicos de la Soprintendenza per i Beni Archeologici di Venezia han protegido la zona interesada con una empalizada con postes de hierro y han drenado el sitio con bombas, sacando a la luz los dos barcos y su carga. Los trabajos comenzaron durante el mes de junio y principios de agosto de 2001, de forma que el equipo operativo estuvo comprometido totalmente durante cuarenta y dos días de excavación. Los dos restos del naufragio fueron transportados al interior de un almacén del Museo Civico de la Laguna Sud de Chioggia para completar la restauración y la conservación (la estructura ya existía). Actualmente, a pesar de los años transcurridos, las estructuras de madera no están aún expuestas porque los trabajos de restauración todavía no han terminado. La financiación, coordinada por el Consorzio Venezia

Ricerche, fue concedida por el Ministero de la Università y por la Ricerca Scientifica. Las dos embarcaciones, datadas en la época del Siglo XIV, son de pequeñas dimensiones y fueron adecuadas para la navegación en la laguna veneciana y a lo largo de los ríos que sirven como importantes “calles” de enlace con la ciudad situada en el interior de la llanura Padana.

En Comacchio (FE), en el verano de 1981, después de una gran excavación, fue sacado a la luz a una profundidad de más de 3,5 m. un resto de nave oneraria (longitud de 21 m., alrededor de 6 m. de ancho y un desplazamiento de 130 toneladas), de finales del Siglo I a. C. En ese periodo me encontraba de servicio en la Compagnia Carabinieri di Comacchio y, por lo tanto, pude ver el resto del naufragio y a los arqueólogos trabajando. La no extistencia de una verdadera quilla, hacía a esta embarcación adecuada tanto para la navegación en las aguas internas como en las aguas costeras. Los restos del naufragio, después transferidos para ser restaurados en un almacén del museo del palacio Bellini (la estructura ya existía), se encuentran en el centro histórico de Comacchio, y actualmente no están todavía expuestos al público a pesar de que han transcurrido 20 años desde el descubrimiento. Muchos objetos encontrados a bordo del barco han sido expuestos en museos, incluyendo 102 lingotes de plomo de procedencia española, ánforas, seis santuarios (exvoto) en lámina de plomo y el ancla. Los

trabajos de excavación no presentaron ninguna dificultad técnica, estando los restos sepultados en una zona periférica de la ciudad, que hoy es campo. El mar, como demuestra el puerto pesquero que se encuentra en la fracción del Puerto Garibaldi, ha retrocedido unos seis kilómetros respecto a la época de su naufragio. El delta del río Po, que terminaba en el Mar Adriático al sur de Comacchio, ahora se encuentra en el norte de la ciudad, con dos ramales menores en la región Emilia y un ramal mayor en Veneto.

En Pisa las excavaciones hasta hoy han sacado a la luz 16 embarcaciones (de las cuales ocho están en curso de excavación, intactas en su estructura de madera), estructuras de un muelle y un embarcadero y una gran cantidad de objetos móviles, incluyendo ánforas, tapas, cerámicas, artefactos, lámparas y equipos para la pesca. La dirección de las excavaciones y de los trabajos de restauración fue confiada a la Soprintendenza per i Beni Archeologici de la Toscana. Como ha explicado el director de los astilleros, Doctor Andrea Camilli, en una entrevista concedida al Rai Telediario de la Toscana, el día 31 de enero de 2011, el coste de todo el trabajo de excavación y restauración del barco encontrado hasta hoy asciende a aproximadamente 10 millones de euros y unos trescientos noventa mil al año para mantener la seguridad. Algunas ánforas encontradas en un naufragio son de procedencia española: se trata de dos contenedores destinados a la

comercialización de las conservas y de las salsas de pescado que, producidos lejos de las costas del estrecho de Gibraltar en la provincia de la Bética, tenía una gran difusión en todos los mercados del mundo romano. Los otros dos, también de origen bético, generalmente transportaban, de acuerdo a las inscripciones que aparecen con más frecuencia, *defrutum*, es decir, un vino cocido, en el cual podían ser conservadas aceitunas. La producción de ambos tipos comenzó a finales del Siglo I a.C.. Los barcos y los hallazgos arqueológicos deben ser expuestos en los Magazzini Medicei ubicados en Pisa. La llamada "NAVE B" es, entre las naves onerarias, la más antigua y fue sacada a la luz una vez, con nueve metros y medio de longitud y con una anchura de 4,30 metros. El barco estaba en el fondo arenoso, inclinado sobre un lado, y conservaba parte de la carga (constituida por una serie de ánforas). Se trata de una embarcación construida con doble chapado, para obtener una mayor estabilidad y solidez también en condiciones de poca profundidad. No son pocos los objetos recuperados en conexión directa con los restos relativos a la vida a bordo, constituidos por jarrones de barro "sigillata" itálica, algunos con pinturas cerámica de paredes finas, lámparas, copas de cristal, artículos de cuero, madera y hueso y una moneda de bronce de Agrippa; materiales que permiten datar este barco en la primera época de Augusto. Formaban parte de las cargas también

alimentos refinados, como parece el caso documentado de las paletillas anteriores de cerdo encontradas en la nave "helenística", como carga de jamones de primera calidad.

La nave romana de Alberga (SV) es absolutamente la primera intervención de excavación y recuperación que se produjo en Italia. Realizada por la empresa SORIMA, que se remonta a 1950.

Fueron recuperadas mil ánforas (principalmente de forma Dressel 1b y de menor medida de forma Lamboglia 2) en gran parte rotas en la parte superior, tanto por el uso de las redes de arrastre, como la utilización de una grúa excavadora para su recuperación). Por la tipología de las ánforas y la forma de las cerámicas encontradas, se pudieron datar los restos en el primer decenio del Siglo I a.C., mientras parece que la construcción del casco debe ser ubicada en los inicios del Siglo I a.C.. Sólo en 1957, con la realización del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina di Alberga por Nino Lamboglia, comenzaron los primeros estudios de los restos. Esta nave oneraria, posee una longitud de 40 m., una anchura de 10 m. y un desplazamiento de 450 toneladas., Probablemente había partido con su carga de vino de la Campiña o tal vez del centro-sur de Italia, como demuestran los numerosos hallazgos de restos con cargas constituidos por ánforas de forma Dressel 1b, a lo largo de la costa del alto Tirreno y las costas Francesi, que proporcionaron numerosos testimonios sobre el comercio del vino italiano alrededor

de la Galia en el Siglo II-I a.C.. Las distintas campañas de excavación permitieron reconocer los elementos esenciales del casco y del sistema de almacenamiento de las ánforas y de las cerámicas transportadas. Se observó que los restos de Albenga habían sido objeto de depredaciones sistemáticas por parte de buzos clandestinos. Los hallazgos se conservan en el Palazzo Peloso Cipolla de Albenga.

Marciana Marina (LI). Los restos de la Punta del Nasuto, son una nave oneraria romana de grandes dimensiones (unos 25 – 30 metros de longitud por 8 metros de ancho). Como ya he dicho en la pág. 164, durante la campaña de excavación de 2010 se recuperó un ribete perteneciente a un ánfora de forma “Beltrán Ib”, producida en la zona de Cadice y destinada al transporte de salsas de pescado.

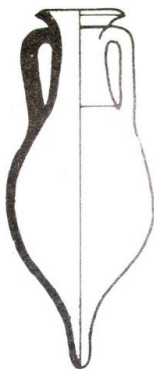


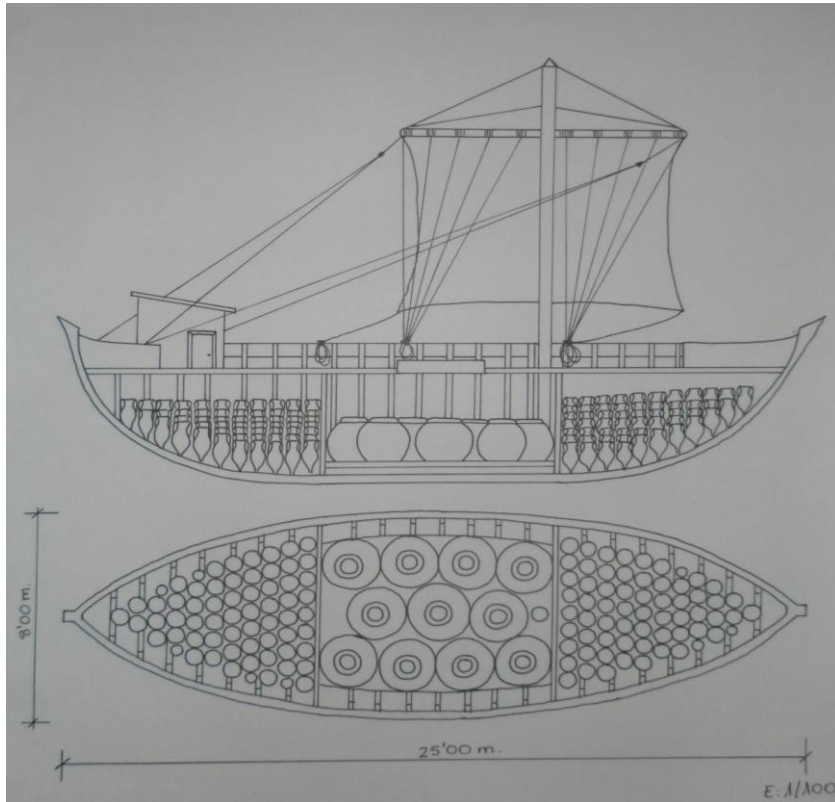
Foto 147

Dibujo de ánfora de forma “Beltrán Ib” del mismo tipo de cuello encontrado en “Nasuto”

La recuperación del ribete es un indicio significativo para la procedencia de la carga, que confirma las afirmaciones hechas por Paola Rendini en el volumen *Memorie Sommerse*, pero no lo es tanto por una exacta definición cronológica en cuanto, como es bien conocido, la producción de este tipo de ánforas dura desde los inicios hasta finales del Siglo I d.C.. Mi impresión, que debe verificarse a la luz de datos más significativos, es que los restos en cuestión pueden remontarse al 30 – 50 d.C. Estos datos colocan nuestra nave oneraria entre aquellas que en el periodo imperial transportaban las mercancías de la Península Ibérica a Roma. En el lugar se han encontrado once grandes tinajas que se organizaban en el barco en dos filas laterales con cuatro tinajas, o bien con dos filas paralelas de seis tinajas cada (“Véanse los dibujos del barco con las dos técnicas diferentes de colocación de los dolia”).

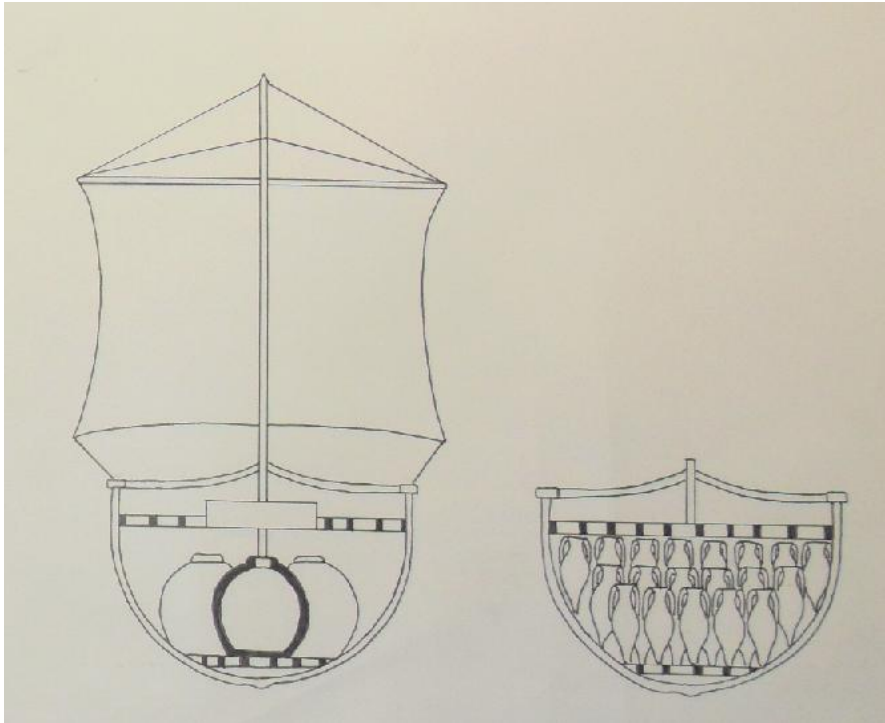
Obviamente estos son los datos obtenidos hasta la campaña de excavación del mes de septiembre de 2010, todavía deben hacer mucho trabajo los técnicos de la SBAT para poder sacar a la luz el casco del barco y eventualmente los otros restos que están todavía ocultos bajo una capa constituida de sedimento fangoso homogéneo.

Recostruccìon de la tècnica de la carga de los dolia y anfororas a borde del barco onerario romano del "Nasuto", Marciana Marina, Isla de Elba. Debujos de Daniele Venturini y Alejandro Torres.



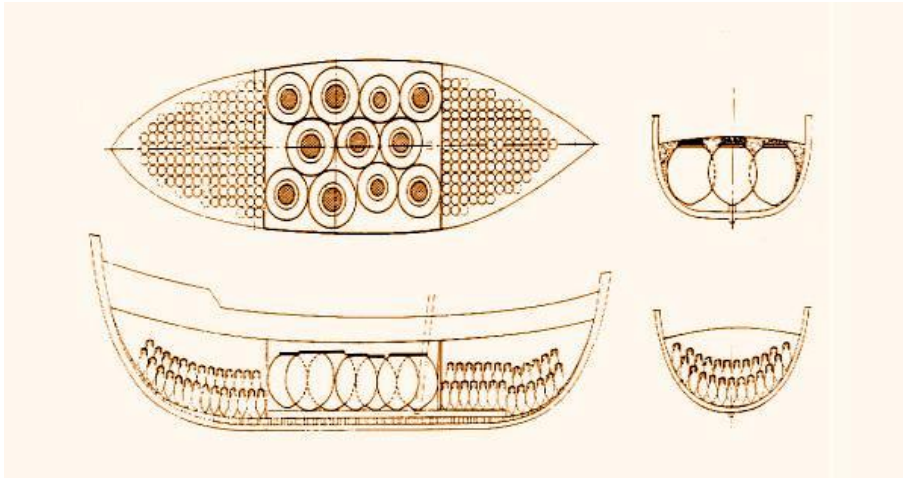
148

Foto148 Tècnica de "stivaggio" (colocaci3n) como la de los restos des dolias del Grand Ribaud D (Var, Francia)



149

Foto 149 Sección transversal en mitad del barco y sección transversal en la proa.



150

Foto 150 Dibujo de la carga de los dolia del Grand Ribaud D (Var, Francia), distribución similar a la del barco hundido en el “Nasuto”⁷¹

Los cinco lugares arqueológicos submarinos mencionados tienen como único denominador común el naufragio de los barcos. El descubrimiento de los restos de Chioggia se diferencia de los otros porque el hecho se verificó más siglos después y los barcos examinados son diferentes (galea y rascona), dos modelos típicos de la marinería lacustre que también son adecuados en la navegación de los ríos. Los otros restos son todas naves onerarias, de dimensiones diversas, pero contextualizadas en el periodo de finales de la república/inicios del imperio. Estos barcos seguían rutas bien definidas y transportaban comida y diversas mercancías para suministrar a

⁷¹ Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana – Progetto di Scavi Archeologici Subacquei in località “il Nasuto” di Marciana Marina – Isola d’Elba (LI).

la Capitale del Imperio mientras, en el caso del barco de Alberga con su carga de ánforas de vino, la ruta era inversa, es decir, de la península itálica hacia la provincia (Gallia). La Nave de Comacchio, además de cerámica y otras mercancías, transportaba masas de plomo de procedencia española, probablemente destinadas al mercado de la llanura Padana.

A mi parecer, estos descubrimientos demuestran que seguramente la costa de la Etruria fue un importante cruce del comercio vía mar por Roma y desde Italia hasta la Galia y España. Además fueron descubiertos numerosos restos hundidos en las aguas de la Isla de Elba, y en general en el Archipiélago Toscano, que indican que ya en el periodo etrusco había rutas que desde la ciudad más meridional, como Ceveteri, llevaban a la Francia meridional y a la Península Ibérica.

Las mercancías provenientes de la Península Ibérica llegaban también a la Italia Nor-Oriental (Emilia), como demuestran las 102 masas de plomo descubiertas en el barco romano de Comacchio.

Los cuatro museos que he visitado tienen varios puntos en común: los edificios donde han sido musealizados los restos encontrados en los naufragios, relacionados con la navegación en la antigüedad, estaban ya a disposición de la SBAT en antiguos palacios, colocados en el centro de las respectivas ciudades. Estas estructuras con un gusto contenido fueron adaptadas y utilizadas en museo, mientras que hoy, en Pisa todavía no se

ha musealizado los restos arqueológicos porque están en curso los trabajos de restauración de los magazzini Medicei. En la Marciana Marina la situación es diferente; no existe una estructura idónea para acoger unos restos de estas grandes dimensiones, con toda su carga. Debería construir un nuevo edificio.

Otro punto en común, en ninguno de los cuatro museos antes indicados han sido todavía expuestas las naves. Los motivos de este retraso se atribuyen principalmente al largo y paciente trabajo de los técnicos para la restauración y la conservación de las piezas de madera, pero sobre todo a la falta de fondos públicos para invertir en estos proyectos.

Para los restos de Chioggia y Comacchio, no hubo indicaciones precisas por parte de los respectivos funcionarios, respecto a los costos afrontados hasta hoy, para los trabajos de excavación, recuperación, restauración y conservación (en ambos casos la restauración no ha terminado todavía), si no un genérico “muy alto”. Mientras que en lo que respecta a Pisa, el Doctor Andrea Cavilli, director de los trabajos de restauración, ha declarado que se han gastado alrededor de diez millones de euros y unos trescientos noventa mil euros al año para mantener seguros los restos. El caso de Albena es, bajo este perfil, diferente a los otros tres porque, como ya he dicho, fue la primera excavación subacuática en Italia. Obviamente en los años '50 los costos y el valor del dinero no eran comparables a los actuales.

Además, debemos tener en cuenta la profundidad a la que se encuentran los restos del Nasuto -65 m. Los otros restos fueron encontrados a pocos metros de profundidad (Chioggia), Albenga a -40 m. pero este es un caso particular; Comacchio y Pisa están en tierra firme. Ninguno de estos cuatro casos presenta grandes dificultades en el trabajo de excavación y recuperación de los restos como el del Nasuto.

En ninguno de los museos, excepto Pisa que todavía no está abierto al público, noté lugares de interacción. No había una sala utilizada para la enseñanza, equipada con ordenadores o pantallas táctiles (touchscreen) para poder interactuar con el museo. En el palacio Bellini de Comacchio , sede del museo de la nave romana, había una salita con sillones y un televisor donde el visitante podía asistir a un documental sobre la historia del naufragio.

A mi parecer, uno de los efectos más interesantes, también desde el punto de vista didáctico, del uso de las tecnologías digitales es que el contacto entre el público y los museos no está limitado al momento de la visita, sino al contrario, está dilatado en el espacio y el tiempo.

El uso de Internet y de las nuevas tecnologías digitales, garantiza en cada momento a quien posee un ordenador, teléfono móvil de nueva generación iPod, etc., consultar las informaciones que los museos han puesto a disposición en sus sitios WEB. Además se dispone de un área wi-fi, de forma que la información puede ser disfrutada en los móviles

“smartphone”. En cierta medida, también en los catálogos impresos se pueden apreciar los contenidos del museo, pero la limitación de estos productos es que, para poseerlos, por lo general es necesario haber visitado el mismo museo, reduciendo por lo tanto la cantidad de personas que pueden obtener beneficio. Internet, también, hace posible una comunicación más dinámica entre museo y público, permitiendo intercambios en ambas direcciones y alejándose así más de la rigidez típica de los textos impresos, que no proporcionan una interacción entre escritores y lectores.

Los profesionales de los museos han intuido, desde que aparecieron los primeros dispositivos digitales, que las nuevas tecnologías representaban un formidable sustento para desarrollar la misión cultural. Por este motivo han sido difundidas rápidamente las instalaciones multimedia a lo largo de las rutas de exposición y, al mismo tiempo, han aparecido numerosos sitios de Internet pertenecientes a las instituciones de los museos. Este extraordinario desarrollo no ha estado acompañado del necesario análisis de la eficacia educativa de los productos realizados, dejando en gran medida sin desarrollar la potencialidad comunicativa y didáctica de las nuevas tecnologías.

A mi parecer, ha llegado el momento de dejar en un segundo plano el puro aspecto tecnológico, dejando espacio para un diseño que sepa hacer

emerger la capacidad educativa de los productos multimedia, apoyando así a los museos en la tarea encomendada de transmisión de la memoria.

Sólo así los museos podrán convertir estos lugares de formación permanente indispensable para una sociedad que cada vez más se configura como sociedad del conocimiento.

Capítulo 8

Conclusiones



8.1.- Sobre el archipiélago Toscano y su evolución temporal:

El Archipiélago Toscano, como se evidenció en el primer capítulo, se sitúa en el contexto del Mediterráneo, con su elevada diversidad, resultado de la acción contemporánea de factores naturales y (antrópicos). Diversidad de sustratos geológicos, de tipologías de clima y de historias biogeográficas que han determinado condiciones de vida extremadamente variadas.

En la zona que de estudio se ha observado en los últimos 2.000 años un incremento de la altura del mar de 90 cm. (devido al proceso de “eustatismo”) en la zona de la reserva de pesca histórica de Pianosa y 58 cm. En la zona de la reserva de pesca histórica del Giglio, ambas hoy sumergidas (véase el primer capítulo, página 36).

Después de profundos y detallados estudios, el Profesor Zecchini concluye afirmando que las variaciones del nivel del mar en el Archipiélago Toscano tuvieron un gran impacto en los seres humanos, en la fauna y en la flora, desde el Pleistoceno medio y superior, hasta la fase final del Tardiglaciale, en el Wurm IV, entre los 12.000 y 10.000 años a.C. Desde entonces la Isla de Elba quedó separada del Promontorio de Piombino y el nivel del fondo marino ya no ha sufrido mayores transformaciones.

8.2.- Sobre los naufragios reconocidos en la zona de estudio:

Podemos afirmar que el mar ha conservado todos los naufragios y restos hallados en el archipiélago, casi intactos como hace 2.000 años, cuando por diversas razones las naves onerarias romanas se hundieron en la zona denominada el “specchio” de agua frente a la Isla de Elba. Desgraciadamente estos naufragios sufrieron importantes daños, ya que fueron saqueados por ladrones de restos arqueológicos, antes de que las Autoridades pudiesen disponer medidas de seguridad en los sitios arqueológicos, y recuperar la preciosa carga.

8.2.1.- La nave oneraria del Nasuto:

El único sitio no violado ni saqueado ha sido la nave oneraria del Promontorio del Nasuto, debido a que se encuentra a unos 65 metros de profundidad y por lo tanto es de difícil acceso para los depredadores de sitios arqueológicos. Solamente por este motivo, la nave oneraria ha llegado a nosotros íntegra y con su preciosa carga de grandes vasijas.

El interés por este naufragio, queda demostrado por el hecho de que desde hace algunos años es objeto de excavaciones por parte de la Superintendencia Arqueológica de Toscana, por las que han mostrado gran interés el Ayuntamiento de Marciana Marina y del Parque Nacional del Archipiélago Toscano, cuya sede se encuentra en Portoferraio (Provincia de Livorno).

La nave oneraria del “Nasuto”, objeto de este trabajo, como ya se ha explicado, provenía de la península Iberica. La SBAT de Florenzia ha colocado este barco en un arco cronológico de un siglo, comprensivo entre 50 a.C. y 50 d.C. Se debe evidenciar que esta evaluación fue realizada antes de la recuperación de una pieza correspondiente al borde superior de una ánfora identificada del tipo “beltram Ib”, que entiendo nos llevaría a concretar las fechas del naufragio entre los años 30-50 d.C., en los que se fabricaron ese tipo de ánforas.

8.2.2.- Valoración del naufragio del Nasuto:

El valor del barco, desde un planteamiento arqueológico, cultural, científico e histórico, es seguramente muy elevado, porque posiblemente esté intacto bajo la capa de sedimento de barro que lo ha protegido en estos dos mil años, de forma que debe ser todavía excavado para hacerlo renacer.

Esta nave oneraria podría revelarse como una “mina” de información, para el estudio del casco, de los equipos de uso de la tripulación, de la eventual recuperación de otras ánforas que hasta este momento no han sido encontradas, o para el estudio de posibles restos de mercancías y alimentos contenidos en las vasijas y en las ánforas. Se constituye por tanto como en un verdadero laboratorio, dentro del que podrán estudiar

investigadores, arqueólogos, restauradores de los hallazgos arqueológicos y de maderas historiadores, biólogos y estudiantes de arqueología.

8.2.3.- Dificultades para la recuperación de la nave oneraria del Nasuto:

En el capítulo precedente, se ha desarrollado el examen de cuatro hallazgos de barcos naufragados, y se han comparado con el barco romano del “Nasuto”, deduciendo algunas cuestiones interesantes:

La más importante es que la recuperación del buque del “Nasuto”, a diferencia de los otros cuatro casos, es mucho más complicada porque se encuentra a una profundidad de unos 65 metros, en mar abierto. En estas profundidades los submarinistas tienen que usar medidas particulares, tienen que efectuar varias etapas de descompresión, permaneciendo un determinado período de tiempo a una profundidad constante al final de cada inmersión subacuática, para con ello poder eliminar con seguridad los gases inertes del cuerpo con el objetivo de evitar problemas, como por ejemplo, la enfermedad de descompresión. Esta práctica viene denominada como descompresión por estadios o descompresión por etapas. Por estos motivos los submarinistas transcurren el mayor tiempo de la inmersión efectuando las operaciones de descompresión y dedican alrededor de 20 a 30 minutos de trabajo al día para la excavación del naufragio.

Para proceder a esa recuperación del navío, las dificultades se concretan en los siguientes temas:

- Sacar a la superficie el barco onerario (25-30 m. de largo y aproximadamente 8–9 de ancho) y su carga formada por grandes vasijas.
- En la restauración y conservación de las partes de madera, y de todos los hallazdos arqueológicos que serán encontrados.
- En construir un nuevo museo o en rehabilitar alguna edificación existente, ya que en Marciana Marina no existe un espacio adecuado para poder recibir y exponer el barco con toda la carga.
- En localizar los recursos económicos necesarios, que son ingentes, para llevar adelante un proyecto tan ambicioso.

8.2.4- Sobre las rutas marítimas de las naves onerarias romanas:

Las rutas utilizadas por los barcos onerarios romanos examinadas en este trabajo (a excepción de las de Chioggia, que son medievales), que partían de la península Ibérica hacia la Capital del Imperio y viceversa, desde Italia a Hispania-Gallia, se han contextualizado temporalmente en el periodo del final de la república e inicio del imperio, como es el caso de nuestra nave encontrada en la zona denominada “specchio” de agua delante del promontorio del “Nasuto”. Estas naves transportaban vino, fruta (nueces, castañas, melocotones, cerezas y ciruelas), aceitunas y algunas llevaban

arena de España hacia Roma (ver nave B de Pisa). Otros plomos provenían de la península ibérica (102 masas de plomo encontradas en la nave de Comacchio).

Sin embargo, el gran barco onerario de Albenga, recorría una ruta contraria a la de las dos naves arriba indicadas. Partía del Sur de Italia, quizás de la Campiña, y se dirigía hacia la Gallia, con una carga de diez mil anforas que contenían vino. El barco romano del “Nasuto”, que provenía de Hispania y se dirigía a Roma, transportaba las grandes vasijas conteniendo vino.

Estas cuestiones expuestas, nos llevan a compartir la tesis de Paola Rendini, de que entre Hispania-Gallia y Roma existían dos rutas: una ruta de altura, que pasaba por la isla de Elba, y otra ruta de cabotaje, adaptada a la costa italiana.

8.2.5.- Propuesta de musealización virtual “in situ”:

De la investigación, cabe deducir varias cuestiones que avalan la propuesta de hacer una musealización “in situ” del naufragio del “Nasuto”.

8.2.6- Los elevados costes del planteamiento tradicional museográfico:

En nuestro caso tenemos el naufragio sumergido a pocos centenares de metros de la costa, pero a una profundidad de 65 m. que sugiere la construcción de un museo “in situ”, con el fin de evitar los gastos de

recuperación, construcción de un nuevo museo para situar la nave y los restos, inmueble que no existe actualmente en Marciana Marina y en fin, pero no menos importantes y costosos, los gastos para la restauración y para la conservación. Hace falta tener en cuenta que en todos los casos citados anteriormente, las naves todavía no están expuestas en los correspondientes museos, a pesar de que la restauración comenzó muchos años. Los gastos para la recuperación, restauración, conservación y creación del museo con los restos del Nasuto, ascendería a varios millones de euros, cifra inadmisibles no sólo para un pequeño ayuntamiento, sino también para la Provincia de Livorno y la Región Toscana, especialmente en este momento de crisis económica mundial que nos impone evaluar cuidadosamente todos los proyectos y no exceder con los gastos de realización.

8.2.7.- La existencia de otros casos de Museo virtual, ya en ejecución:

Esta técnica de museo "virtual" de nueva generación, empieza a ser apreciada y preferida en casos análogos al nuestro, por las autoridades y por los expertos, de forma que actualmente está en fase avanzada de proyectación un museo in situ en el "espejo" de mar, frente del pueblo de San Stefano al Mar, alrededor de 2 millas de la costa, cerca de Imperia en la Región de Liguria, para acoger un naufragio de una nave romana con características similares al naufragio del Nasuto.

8.2.8.- Las virtudes de la técnica virtual:

Con esta técnica se mantienen en todo caso las tareas fundamentales de divulgación y de desarrollo del sitio arqueológico y al mismo tiempo se reducen masivamente los gastos para crear un museo del sitio arqueológico.

Esta tesis doctoral se inserta en un contexto de divulgación y desarrollo del sitio arqueológico y se propone como objetivo hacer accesible a los usuarios los restos del naufragio sumergido que, por el tipo de museo “in situ” explicado anteriormente, podrá ser visitado virtualmente a través de imágenes transmitidas desde el sitio sumergido hasta la tierra firme, en salas especiales donde los visitantes podrán admirar cómodamente no sólo los restos de madera y mobiliarios de la nave oneraria, sino también la flora y la fauna marina.

Además, se puede utilizar una librería de módulo interactivo "plug & play" (conecte y use), completo e independiente que no requiere ninguna instalación. Contiene en su interior un aparato de proyección especial, un sistema de procesamiento de datos y un sofisticado “tracking sensor” (sensor de seguimiento), que permiten realizar una librería interactiva espectacular en la pared de 2X1,5 metros de alta luminosidad y definición. Mediante la adición de más librerías virtuales se pueden hacer librerías y pantallas interactivas de cualquier longitud. Con este sistema, el

visitante puede elegir un libro, una foto, una pintura, un hallazgo arqueológico, etc, simplemente señalando con su mano. Esto sale de la "pared" desde su sede virtual frente al observador con un efecto de grande espectacularidad. En este punto usted puede ver las páginas del libro, la exposición de fotografías y pinturas, arqueología, etc, llevando a cabo la acción de navegar en el aire.

8.2.9.- La compatibilidad con la exposición del “museo real”:

Se podrán también recuperar y llevar al museo pequeños restos provenientes del naufragio como ánforas o utensilios de modo que el visitante realmente pueda darse cuenta de cómo estaban hechos los objetos de uso cotidiano en el período tardo-republicano-imperial.

Se considera que los trabajos de excavación deben prolongarse varios años antes de proceder a liberar el barco con su apreciada carga de debajo del sedimento de arcilla que lo envuelve y protege desde dos mil años.

Por esto motivo los visitantes podrian seguir, en directo, los trabajos de excavacion organizados desde la SBAT de Florenzia, en el sitio arqueológico submarino donde está hundido el barco onerario.

8.2.10.- El valor añadido del santuario de los cetáceos:

En el primer capítulo se trató también del Santuario de los Cetáceos que nació el 22 de marzo de 1993, día en el que los representantes de los Ministerios de Medio Ambiente de Italia y de Francia y el Ministro del

Estado del Principado de Mónaco firmaron en Bruselas una Declaración relativa a la institución de un Santuario Internacional de los Cetáceos en el Mar de Liguria.

Se consideró también interesante establecer una especie de "paralelismo" entre los cetáceos (delfines y ballenas) y el naufragio del "Nasuto". Ambos se encuentran en el mismo entorno marino desde hace dos milenios, la nave que se hundió al principio del imperio con toda su carga y los cetáceos porque viven en este maravilloso mar donde a menudo atraviesan la zona del "specchio" de agua donde el naufragio yace sobre el fondo marino. Esta circunstancia plantea una oportunidad que se considera bella e instructiva, de mostrar, además de las imágenes del naufragio, también el paso de los delfines.

8.2.11.- Planteamiento museográfico:

Debemos tener en cuenta que el museo de enseñanza tiene una connotación muy específica, que, por su propia naturaleza, está diseñado alrededor y en relación a los objetos que están expuestos.

Esta es una peculiaridad muy importante, que rara vez se puede rastrear en otras circunstancias educativas, ya que muchas veces se aprende a través de los libros y luego a través de una representación simbólica de los contenidos. Nuestro objetivo es hacer comprensible el objeto de estudio que está presente con su materialidad, es decir, con su forma, su tamaño, su color, su apariencia, etc., por lo tanto la tarea de la educación debe

servir para desvelar a los visitantes las redes de significados que están subtendidos a lo bienes expuestos.

Ya no es impensable que un museo deba limitarse solamente a la exposición de los hallazgos. Muchas veces decimos palabras que se refieren al patrimonio cultural que define el "petróleo" de Italia, desde hace años que lo oímos. Pero ¿cuáles son los elementos con los cuales se pasa de las cosas a la acción? La primera reacción que se me ocurre es hacer los distintos museos y sitios arqueológicos. La gente viene a visitarlos, incluso en grandes cantidades, pero no de forma homogénea. Esta combinación de elementos que se pueden incluir en el concepto de arqueología, ¿qué sentido pueden tener cuando se presentan al público en general? En Italia, se interpreta de una forma diferente, y cuando se hace sí que hay una gran heterogeneidad en el plano territorial entre los elementos y los museos que se visitan. El elemento que llama la atención, a una persona que ha estudiado un poco la problemática de la museología y las fruiciones de los bienes culturales en el extranjero, es el hecho de que en Italia existe la preocupación por la valoración del propio bien (hallazgos arqueológicos en general), así que es un poco como el modelo del "gran tour", que hemos heredado de la cultura/tradición del siglo XVII. El museo está ahí, hay reliquias en grandes cantidades y él sólo crea un enorme tráfico de personas que lo van a ver. De esta manera se "vive de los ingresos." En el extranjero, especialmente en Inglaterra no es así. Hay

mucha atención al desarrollo y la valorización del patrimonio cultural que queremos promover, cuidando los aspectos que están alrededor del monumento, partiendo desde la comercialización, a la divulgación del monumento. Deberá construirse un conjunto de conexiones lógicas entre los diversos elementos que deben estar alrededor y fuera del monumento. Deben determinarse una serie de cuestiones que hasta ahora hemos valorado. Un ejemplo es el M.A.V. (Virtual Museo Arqueológico) de Ercolano (NA), completamente virtual, que ha conseguido miles de visitantes sin tener un solo resto real en su interior.

El trabajo presentado nace con el objetivo de abrir una ventana sobre uno de los naufragios sumergidos más importantes del Mar Mediterráneo. Por este motivo el objetivo no es solamente el de la restauración y el de la conservación de este naufragio sino uno más ambicioso el de crear un museo arqueológico, que utilice técnicas multimedia, que deben complementar e integrar el patrimonio arqueológico conservado y expuestopara ofrecer a los visitantes nuevos modelos para un futuro más dinámico del turismo cultural, teniendo como principal objetivo el disfrute, la educación y la difusión del patrimonio cultural. Por último, pero no menos importante, crear eventos que beneficien al interior del museo, como exposiciones fotográficas, pinturas, etc. Sólo de esta manera será posible ofrecerle al usuario un servicio de calidad y al mismo tiempo podremos ayudar a los museos a convertirse en lugares de diversión y aprendizaje,

de modo que ya no se consideren un "aburrido" camino de regreso a la historia italiana, como han sido y son todavía vividos por la mayor parte de las personas.

Para alcanzar este objetivo nuestro proyecto consiste en crear un museo "in situ" y construir pequeñas estructuras de madera, móviles y no invasivas para el territorio, que se integren de manera perfectamente armónica en la mancha mediterránea del Promontorio del Nasuto, sin provocar alteraciones al paisaje.

En estas estructuras el visitante podría ver las imágenes que provienen del fondo del mar donde yace el barco y ver contestualmente el punto exacto donde se encuentra la nave oneraria hundida. De esta manera se podría percibir exactamente dónde y qué pudo haber sucedido hace dos mil años en el "specchio" del mar. Para hacer aún más comprensible el naufragio, en una de estas estructuras ecológicas se podría proyectar un documental (de duración de aproximadamente 20 minutos), en el que se reconstruiría además del naufragio de la nave, las rutas marítimas de la antigüedad, los tipos, dimensiones, forma y materiales de las naves onerarias, las mercancías que transportaban y la vida que llevaban la tripulación que las gobernaban.

Con el uso de una librería con módulo "plug & play", se puede poner a disposición de los usuarios fotografías, libros, históricas y científicas de Marcina Marina, de la Isla de Elba y de todo el archipiélago toscano. En los

últimos tiempos se ha abierto una segunda posibilidad para la ubicación del museo. Podría ser utilizada la torre Medicea que se encuentra en la entrada del puerto del país. La torre está situada frente al promotorio del Nasuto y desde sus ventanas y azotea, se puede ver el lugar exacto donde la nave de carga romana se hundió hace dos mil años. Desde hace unos pocos meses la Torre es propiedad del Estado italiano, que la cedió al Comune de Marciana Marina. Obviamente, este sitio seguramente sería más apropiado para albergar el museo arqueológico, porque se trata de un monumento y su ubicación es ideal.

Se tratará de hacer entender al visitante como los antiguos habitantes del Imperio afrontaban la navegación comercial en el periodo del año entre marzo y octubre sin el uso de la brújula (que ha sido introducida en Europa en siglo XII), con solo la ayuda de las estrellas. Las mercancías transportadas por ellos, como el Garrum (salsa pescado, muy apreciada los antiguos romanos que la añadían como condimento a muchos alimentos). "Plinio il Vecchio" en *Naturalis historia* (XXXI, 93 sgg.), decía que el mejor Garrum es el que provenía de España. Con ejemplos de este tipo, se estará en condiciones de exponer a los usuarios noticias útiles para comprender no solo la navegación y como estaban hechas las naves onerarias, sino también los gustos en materia culinaria, como era la moda del vestuario, cuáles eran las diversiones preferidas, o los viajes de los comerciantes que iban a adquirir la mercancía y permanencian fuera varios

meses. En resumen podemos de esta manera exponer un “espacio” de la vida cotidiana de la sociedad romana de la época, porque el naufragio del “Nasuto” está allí a 65 metros de profundidad en el “specchio” de mar, delante al pueblo de Marciana Marina y nos da la posibilidad de hablar de estos temas, y contar contemporáneamente la historia, en la que los protagonistas han sido el mar y el comercio, como el motor que regia la vida del Imperio romano.

Capítulo 9

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. 1983, Archeologia subacquea, Bollettino d'Arte, 4 supplemento.
- AA. VV. 1985, Archeologia subacquea 2, Bollettino d'Arte, supplemento al n. 29.
- AA. VV. 1991-92, Relitti di storia, archeologia subacquea in Maremma, Nuova Immagine Editrice, Siena 1991 -1992.
- AA. VV. 1998, Memorie sommerse. Archeologia subacquea in Toscana, Pitigliano.
- AA.VV. 2000, Le navi antiche di Pisa, Firenze.
- AA.VV. 2003, La galea ritrovata origine delle cose di Venezia. Consorzio Venezia Nuova, Edizione Marsilio.
- AA.VV. 2006, El MARQ (Museo Archeologico di Alicante), seconda edizione.
- AA.VV. 2000, Habitat da Conservare – Quaderni del Parco. Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, Grafiche Ponsacco (PI).
- AA.VV. 2009, Parco dell'Arcipelago Toscano, pubblicato dalla Redazione del Parco.
- AA.VV. 2002, Empuries, Rivista di Archeologia, pagg. 155 - 194 Editore Museo di Archeologia della Catalogna (ES).
- AA.VV. pubblicazione, Puertos Fluviales Antiguos, Università di Valencia Facoltà di Geografia e Storia , anno 2001, pag. 228.
- Articoli Stampa pubblicati da quotidiani nazionali (La Nazione, Il Tirreno e Lisola), relativi al relitto del "Nasuto".
- BELTRÁN LLORIS M. 1978, Ceramica romana : tipologia y clasification, Zaragoza.

- Bosch R eig, I. "Intervención en el Patrimonio: Análisis Tipológico y Constructivo". Ed. UPV. 2005
- Bosch R eig, I. "Intervención en los Puentes Históricos de Trinidad y Serranos de Valencia". Nº 42 Revista DISEGNARE. Idee, Immagini. Università di Roma. (Pp. 56 a 67). Gangemi Editore, Roma 2011
- BROGLIO A. 2002, INTRODUZIONE AL PALEOLITICO, EDIZIONI LA TERZA, BARI.
- BRUNI S. 1992, Presenze di ceramica iberica in Etruria, Rivista di Studi Liguri, LVIII.
- CALLENDER M. H. 1965, Roman amphorae with Index of Stamps, London.
- CARRAZÉ F. 1975, L'épave "Grand Ribaud A", Cahiers d'Archéologie Subaquatique, IV.
- CASSON L. 1976, Navi e marinai nell'antichità, Milano.
- CHIOFFI M. 1975, Ritrovamenti archeologici sottomarini a Porto Azzurro (Isola d'Elba), tesi di laurea, Milano.
- CONDE BERDÒS M. J. 1996, La ceramica ibérica de Albintimilium y el tráfico mediterráneo, Rivista Studi Liguri, LXII.
- Daniela Gandolfi, 2000, Alberga Museo delle Navi Romane – schede illustrate, Litografia Bacchetta, Alberga.
- DELL'AMICO P., PALLARÈS F. 2005, Il relitto di Diano Marina e le navi a dolia: nuove considerazioni, in T.Cortis, T. Gambin (a cura di), De triremibus, Festschrift in honour of. J. Muscat, San Gwann (Malta), pp. 67-114.
- DE TOMMASO G. 1998, Punta Ala, il relitto B, Memorie sommerse, Pitigliano.
- HESNARD A., CARRE M.B., RIVAL M., DANGREAU B. 1988, L'épave romain Grand Ribaud D, Archaeonautica, VIII, pp. 14-173.

Hesnard A. & Gianfrotta PA., 1989, Les bochons d'anphore en pouzzolane, in *Snore romane storia economica: un decennio di ricerche* (Siena 1986) Roma 1989.

FEDERICA GIUDI, IL MESTIERE DELLE ARMI – LE FORZE ARMATE DELL'ANTICA ROMA, OSCAR DELLA STORIA MONDADORI, CLES (TN), 2011.

FORTUNA MARIS: la nave Romana di Comacchio (a cura di F. Berti), 1990, Nuova Alfa Editoriale Bologna.

GAMBOGI P. et ALII. 2008, Marciana Marina: lavoro preliminare alla ricostruzione virtuale del relitto romano dei dolia, *Notiziario Soprintendenza Beni Archeologici della Toscana*, 4, Firenze.

GIANFROTTA P. A. 1983, Archeologia sott'acqua : rinvenimenti sottomarini in Etruria meridionale, 4 Supplemento anno 1982, *Archeologia subacquea*.

JONCHERAY J. P. 1974, Étude de l'épave Dramont D, dite «des pelvis», *Cahiers d'Archéologie Subaquatique*, III.

JONCHERAY J. P. 1976, Nouvelle classification des amphores découvertes lors des fouilles sous-marines. St. Raphael.

LAMBOGLIA N. 1959, L'esplorazione del relitto di Capo S. Andrea all'isola d'Elba, *Forma Maris Antiqui*, II.

LAMBOGLIA 1960, Campagna nelle acque elbane, *Forma Maris Antiqui*, III.

LATTANZI GIOVANNI 2007, *Navi e Città sommerse*, Laterza Bari.

Laubenheimer F., 1985, La Production des amphores en Gaule Narbonnaise sus le Haut.Hempire, *Annales Litteraries de l'Université de Besacon*, Paris.

Domergue CL, 1990, les mines de la Peninsule Iberique dans l'antiquité romaine, Roma 1990.

MAGGIANI A. 1983, Isola di Montecristo, Cala del Diavolo, 4 Supplemento anno 1982, *Archeologia subacquea*, pp. 65-68.

- MAGGIANI A. 1983, Isola di Montecristo, Cala Maestra, 4 Supplemento anno 1982, *Archeologia subacquea*, p. 68.
- MAGGIANI A. 1983, S. Andrea relitto 'B', 4 Supplemento anno 1982, *Archeologia subacquea*, pp. 72-78.
- MAGGIANI A. 1983, Patresi, *Bollettino d'Arte*, 4 Supplemento anno 1982, *Archeologia subacquea*, Roma.
- MARLIER S., SIBELLA P. 2002, La Giraglia, a dolia wreck of the 1st century BC from Corsica, France: study of its hull remains, *International Journal of Nautical Archaeology*, XXXI 2, pp. 161-171.
- MASSA M. 1999, Precisazioni in margine al relitto di Chiessi, *Rassegna di Archeologia*, 16.
- MORNER N. A. 1971, Eustatic changes during the last 20.000 years and a methode of separating the isostatic and eustatic factors in a uplifted area, *Palaeog.*, 9.
- PALLARÈS F. 1977, Relazione sullo scavo e recupero di materiali all'interno del Porto di Porto Azzurro, manoscritto, Bordighera.
- PALLARÈS F. 1983 (a cura), Carta archeologica sottomarina dell'Isola d'Elba, *Forma Maris Antiqui*.
- PANELLA 1972, Stratigrafia delle terme ostiensi del Nuotatore, *Recherches sur les amphores romaines*, Roma.
- PAOLETTI M. 1984, Isola di Capraia (Livorno): materiali romani e medioevali da recuperi subacquei, *Rassegna di Archeologia*, 4.
- PEDERZINI A. 1961, Rinvenimenti e ricuperi archeologici all'isola d'Elba, *Atti III Congresso Internazionale Archeologia Sottomarina*, Bordighera.
- PERRONE MERCANTI 1979, *Ancorae antiquae*. Per una cronologia preliminare delle ancore del Mediterraneo, Roma.
- RENDINI P. 1983, Isola del Giglio; Isola di Giannutri, *Bollettino d'Arte*, *Archeologia subacquea*, Roma.
- RENDINI P. 1991, La prima età imperiale: i relitti con dolia e il relitto di Cala Cupra; la tarda età romana: il relitto delle Scole; la discarica

- portuale tardoantica dell'isola del Giglio; un relitto scavato: Giglio Porto, Relitti di storia. Archeologia subacquea in Maremma, Siena
- RENDINI P. 1998, Il relitto di Giglio Porto, Memorie sommerse, Pitigliano.
- Rodriguez Almieda, E., 1972, Novedades de epigrafia anforaria del monte Testaccio, rechetches sur les anphores romaines, Roma.
- Roig Pivazo, P.; Gonzalez Tornel, P. La restauración. teoría y aplicación práctica. Cesare Brandi. Ed. UPV. Valencia 2008.
- Roig Picazo, P. "Estudio técnico, analítico y estilístico de Obras de Arte". Ed. UPV. Valencia 2005.
- ROSSI D. 1983, Porto Azzurro : Punta Cera, Bollettino d'Arte, Archeologia subacquea, Roma.
- Rostovzeff M., 1976 The social and Economic History of The Roman Oxford (edizione italiana, La Nuova Italia, 1976).
- Salvo L. DE., 1988, Pubblico e privato in età Severiana: il caso del trasporto dell'olio betico e l'epigrafia anforaria. Navires et commerces de la Mediterranee antique. Hommage à Jean Rouge, Cahiers d'Historie.
- SCHMIEDT G. 1972, Il livello antico del mar Tirreno. Testimonianze dei resti archeologici, Città di Castello.
- Soprintendenza per i Beni Archeologici della Toscana – Progetto di Scavi Archeologici Subacquei in località "il Nasuto" di Marciana Marina – Isola d'Elba (LI).
- Stefano Bruni, 2000, Le Navi di Pisa. Primi dati ad un anno dall'inizio della ricerca. Firenze Polistampa.
- TCHERNIA A. - ZEVI F. 1972, Amphores vinaires de Campanie e de Tarraconaise à Ostie, Recherches sur les amphores romaines, Roma.
- TERS M. 1973, Les variation du niveau marin depuis 10.000 ans le long du littoral atlantique.
- ZECCHINI M. 1971, L'archeologia nell'Arcipelago toscano, Pisa.

ZECCHINI M. 1980, Reperti archeologici sulle navi sommerse nel golfo di Procchio e Punta della Cera, Corriere Elbano, 13, Portoferraio..

ZECCHINI M 1982, Relitti romani dell'isola d'Elba, Maria Pacini Fazzi Editore, Lucca.

ZECCHINI M. 1983, Archeologia e storia antica dell'isola d'Elba, Lucca.

ZECCHINI M. 2001, Isola d'Elba: le origini, Accademia Lucchese di Scienze Lettere e Arti, Lucca.