

UN MUSEO DEL MARE NEL LUOGO DELL'ANTICO PORTO DI PYRGI E DEL CASTELLO DI SANTA SEVERA

Il Museo Civico di Santa Marinella "Museo del Mare e della Navigazione Antica" si inserisce nell'ambito della straordinaria area archeologica e monumentale di Pyrgi e del Castello di Santa Severa. Un luogo di grande importanza storica per il litorale nord di Roma, frequentato dalla preistoria fino ai giorni nostri in maniera ininterrotta.

Dal Centro Visite del museo si accede all'itinerario di visita di "Pyrgi e il Castello di Santa Severa": un percorso per scoprire la storia di uno dei più antichi scali portuali del Tirreno, importante luogo di culto, città etrusca, fortezza romana, castello e borgo medievale.

Un viaggio a ritroso nel tempo di oltre cinquemila anni, in un ambiente litoraneo di notevole suggestione.

Il Museo Civico di Santa Marinella è stato istituito nel 1993 (Delibera di Consiglio Comunale n. 54 del 17/4/93) come Antiquarium Navale destinato a raccogliere ed illustrare i reperti archeologici subacquei provenienti dai fondali pyrgensi e dalla costa etrusca. Nel 2011, a diciotto anni dalla sua prima istituzione la struttura museale si presenta al pubblico in una veste completamente rinnovata ed arricchita sul piano degli spazi espositivi, dell'allestimento e dei contenuti. Ben sette nuove sale ospitano oltre cento reperti distribuiti lungo un percorso espositivo e didattico che introduce il visitatore al tema dell'archeologia subacquea e della navigazione antica illustrando



Il Castello di Santa Severa, sede del Museo Civico nel luogo dell'antica Pyrgi.

diversi aspetti interessanti della “vita sul mare e per il mare”. Il museo conserva e valorizza le testimonianze archeologiche provenienti dai fondali del litorale cerite compreso tra *Alsiium* e *Centumcellae*, con particolare riferimento al porto di *Pyrgi*. La struttura museale, realizzata in collaborazione con la Soprintendenza Archeologica per l'Etruria Meridionale, La Regione Lazio e la Provincia di Roma, con un taglio decisamente didattico permette di avvicinarsi con semplicità al mondo degli antichi marinai tramite suggestive ricostruzioni al vero di ambienti e strumentazioni frutto del paziente lavoro di ricerca del Centro Studi Marittimi del museo, in collaborazione con specialisti di varie università italiane e di altri paesi europei.

Il risultato di anni di impegno è stata la creazione di un significativo “Museo del Mare e della Navigazione Antica” molto particolare, capace senza dubbio di stimolare l'interesse e la curiosità verso il mondo della nautica del Mediterraneo antico. Una formula innovativa di gestione pubblico-privata consente il buon funzionamento dei servizi didattici e culturali. L'indubbio successo delle attività di formazione rivolte al mondo della scuola e dell'associazionismo culturale, permette ad oggi l'occupazione di quattro operatori museali tramite un sostanziale autofinanziamento dell'impresa. Le attività di ricerca e di divulgazione scientifica, curate dall'Associazione Onlus Gruppo Archeologico

La sede del Museo del Mare

del Territorio Cerite, in collaborazione con la Soprintendenza e gli Enti locali, hanno permesso la creazione di una struttura museale articolata ed interessante, insignita dal 2005 del marchio di qualità regionale; un museo che viene a essere un nuovo punto di riferimento scientifico e culturale nel litorale nord di Roma.

La struttura: situata all'ingresso del borgo castellano si articola su due piani a diversi livelli negli spazi un tempo occupati da vari appartamenti denominati La Polveriera, Casa del Commendatore, Il Caminetto, Casa di Giunone, Casa dei Palaroli, Casa dei Vigili e La Scuola per un totale di circa 770 mq.

Il complesso risulta formato da distinti corpi di fabbrica aggiunti nel corso del tempo a partire dal XV secolo con la Casa del Caminetto, il cui portone principale è sormontato dallo stemma del Commendatore Gabriele De Salis (Precettore dal 1504 al 1505) e con la facciata interamente decorata a riquadri. Nell'ex Casa dei Somari, presso l'angolo sud del cortile della Torretta, è situato il Centro Studi Marittimi. Al primo piano del Museo sono posti gli uffici, la biblioteca, i depositi, il laboratorio di restauro, la sala di riunione, i laboratori didattici.

Al piano terreno, con ingresso dal centro visite del castello, nella grande sala detta con nome moderno “La Polveriera”, si sviluppa il percorso espositivo per un totale di circa 350 mq di superficie:



IL PERCORSO ESPOSITIVO: “I REPERTI RACCONTANO”



La sala d'ingresso ospita il Centro Visite ed informazioni del museo utile anche per i visitatori che intendono documentarsi in generale sul Castello di Santa Severa e l'area archeologica pyrgense. Nella sala si trova un grande plastico che rappresenta così come appare oggi il complesso medievale e rinascimentale sorto sui resti dell'antica *Pyrgi* con in evidenza il perimetro delle mura poligonali del precedente *castrum* romano costruito a sua volta sulla città e sul porto etrusco in prossimità del famoso santuario monumentale. Il plastico riassume l'attuale situazione topografica e consente una prima introduzione alla storia del luogo. Lungo le pareti sono situati diversi pannelli didattici che sintetizzano le vicende di *Pyrgi* e del Castello di Santa Severa, dai lontani presupposti preistorici all'epoca moderna. Due pannelli sono dedicati in specifico alla situazione dell'approdo antico ed alla struttura del porto-canale. Vicino l'ingresso è collocato un plastico raffigurante una ricostruzione ideale in terracotta dei templi del santuario etrusco agli inizi del V secolo a.C.

Un lungo bancone in legno ospita il punto informazioni, la biglietteria e il punto vendita del museo. Dal centro visita, tramite un ingresso chiuso da una corda mobile a doppio anello in stile marinaresco, si accede alla prima sala del percorso espositivo.

SALA I

“DAL FONDO DEL MARE LA STORIA DEGLI UOMINI”

Subito sulla sinistra la vetrina n.1 introduce simbolicamente ai temi del museo dedicato alla “vita antica sul mare e per il mare”.

A seguire alcuni pannelli didattici e due vetrine introducono il visitatore alla conoscenza dell’archeologia subacquea, alla sua storia, ai metodi ed alle tecniche della ricerca sottomarina, dalla prospezione allo scavo (nn. 2, 3).

Nella vetrina n. 4 alcune attrezzature subacquee degli anni Sessanta e Settanta.

La vetrina n. 5, collegata al grande diorama in dimensioni reali (n. 6), avvicina il visitatore al “mestiere dell’archeologo subacqueo”: il plastico nella vetrina fa vedere nel suo insieme un cantiere di scavo archeologico sul relitto di una nave da trasporto romana. Il diorama in scala al vero ripropone un settore dello stesso scavo ricostruendo in dimensioni reali il cantiere, i subacquei intenti all’opera di scavo con la sorbona e il recupero di un’anfora, le

strutture affioranti di due distinti relitti, una piccola barca e una grande nave oneraria carica di anfore e *dolia*, affondati uno sull’altro. Si notano gli orli dei grandi contenitori (*dolia*), le anfore, il vasellame e alcuni strumenti di bordo affioranti dalla sabbia. In evidenza anche alcuni strumenti per la documentazione grafica e fotografica del relitto usati dagli archeologi (tavoletta da disegno, rotella metrica, palina centimetrata).

Il percorso prosegue con una sezione dedicata in specifico alle anfore, “fossili guida” dell’archeologia subacquea, illustrate tramite pannelli didattici ed una ricca tipologia di reperti originali di epoca romana, databili tra il III secolo a.C. ed il VI secolo d.C., rinvenuti sui fondali di *Pyrgi* e dell’antico territorio cerite, provenienti dall’Italia, dalla Spagna, dalla Gallia, dall’Egeo e dell’Africa settentrionale (nn. 7-9). Le anfore, appoggiate su un ideale molo in legno, sono state ordinate in senso cronologico e di provenienza geografica utilizzando diversi colori ed apposite tabelle descrittive che ne costituiscono una sorta di carta d’identità.

Sala I, lo scavo archeologico subacqueo



In particolare, la vetrina n.10 illustra alcuni dei vari sistemi di riutilizzo antico delle anfore quando non più usate come contenitori da trasporto. Sul pannello divisorio di fondo in scala al vero sono raffigurate le sagome di alcuni antichi facchini intenti al trasporto di anfore secondo due diverse modalità tratte da raffigurazioni di epoca romana. Presso la vetrina centrale è collocato un piccolo dolio originale utile per raccontare al visitatore il tema dei relitti delle grandi navi cisterna di epoca romana (Diano Marina, Ladispoli ecc.) cariche di giganteschi contenitori in terracotta (*dolia*), molto utilizzate tra il I secolo a.C. e il I secolo d.C. (n. 11).



Sala I, le anfore



SALA II

“GLI ANTICHI SUGLI OCEANI”

Tramite un breve corridoio coperto si accede alla sala dedicata agli “Antichi sugli oceani” un tema affascinante e poco noto al pubblico, relativo alle esplorazioni ed alle scoperte geografiche degli antichi uomini del Mediterraneo.

Un grande plastico affisso al muro e alcuni pannelli didattici illustrano in sintesi i principali viaggi esplorativi effettuati oltre le Colonne d’Ercole, nell’Oceano Atlantico, nei lontani mari del nord e dell’estremo oriente. In base a quanto ricavato dalle fonti scritte ed archeologiche si raccontano alcune delle avventure di egiziani, fenici, punici, greci ed etruschi ai confini del loro mondo conosciuto (n. 12). Dalle esplorazioni egizie verso il Paese di *Punt*, al periplo dell’Africa effettuato dai Fenici alla fine del VII secolo a.C., ai viaggi dei Cartaginesi Annone ed Imilcone lungo le coste dell’Africa occidentale e verso le isole del settentrione, al viaggio del marsigliese Pitea nei mari del profondo nord europeo fino alle avventure di Greci e Romani nell’Oceano Indiano e nel Mar della Cina (nn. 13-15).

Alcuni modelli di anfore romane sono collocati alla base del plastico dei viaggi oceanici, a testimoniare simbolicamente l'enorme sviluppo del commercio marittimo antico.

Il visitatore può facilmente comprendere come molte esplorazioni siano state effettuate da coraggiosi navigatori del Mediterraneo, già prima dell'epoca delle grandi scoperte geografiche del XV e XVI secolo, quasi sempre spinti dall'incessante ricerca di materie prime e di nuovi mercati.

Sala II, gli antichi sugli oceani



SALA III

“LE NAVIGAZIONI PIU’ ANTICHE”

Introduce alle navigazioni più antiche con particolare riferimento agli Etruschi, ai Fenici ed ai Greci sul mare illustrando i principali relitti individuati nel Mediterraneo e le tecniche costruttive delle imbarcazioni “cucite” e “a mortase e tenoni”. Sul lato destro della sala è situata la vetrina con il plastico ricostruttivo del porto di Cartagine nel II secolo a.C poco prima della conquista romana, un pannello didattico dedicato al relitto della nave di un mercante di 3000 anni fa: la nave di *Ulu Burun*, un pannello dedicato ad etruschi, greci e fenici sul mare (n. 16). Nella vetrina sotto l’arco a destra è visibile il modello di una

trireme, nave da guerra greca del V secolo a.C. in navigazione. Sulla sinistra della sala “Gli Etruschi sul mare” con nella vetrina il modello della nave oneraria etrusca in navigazione frutto di una paziente ricostruzione filologica basata su precise informazioni archeologiche ed iconografiche (n. 18). A seguire modelli di anfore etrusche arcaiche sono collocati subito sotto un grande pannello che documenta i sistemi di costruzione navale antichi con ai lati una raccolta di strumenti di carpenteria navale del secolo scorso, in tutto simili a quelli di epoca antica (nn. 19-21).

Nella vetrina sotto l’arco una collezione di chiodi navali di epoca romana, una frammento di lamina di piombo destinata al rivestimento

esterno della parte immersa di uno scafo di una nave romana, un campione di pece originale di epoca romana, frammenti di anfore con tracce d'impeccatura dal fondale pirgense (n. 20).

Lungo la parete di fondo, tra le finestre, è collocata una vetrina con due anfore originali di epoca etrusca arcaica, vari frammenti di altre, la parte superiore di un'anfora greca di Marsiglia (massaliota), due frammenti di anfore puniche. Nella stessa vetrina due parti originali di ceppi di ancore litiche, due ancorotti in pietra sempre dal litorale (n. 22).

Sui lati della vetrina, oltre a due grandi ancore litiche con foro passante rinvenute nell'area portuale di *Pyrgi*, sono distribuiti un pannello didattico e diversi modelli ricostruttivi di



Sala III, ricostruzione del porto di Cartagine

ancore litiche arcaiche e di ancore con ceppo in pietra.

Tra i modelli è presente la replica al vero dell'interessante ancora con ceppo in legno zavorrato in piombo, ritrovata sul relitto della nave fenicia di *MagAn Mikael* databile nel V secolo a.C.: un'ancora "di passaggio" tra quelle con ceppo in legno e/o pietra e quelle con ceppo in piombo (n. 23).

Sala III, ancore arcaiche

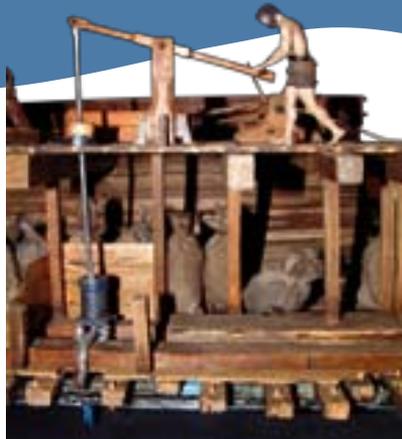


SALA IV

“IDRAULICA E NAVIGAZIONE”

Questa sala ospita la documentazione relativa agli apparati di sentina delle navi romane con specifico riferimento alle pompe idrauliche (nn. 24-28). Vengono illustrate con pannelli didattici e modellini ricostruttivi la pompa a bindolo, la noria, la *coclea* archimedeica, la pompa a stantuffo. Nelle vetrine a muro sono esposti i modelli replicati al vero di alcune parti originali di pompe a bindolo romane rinvenute sui relitti di *Saint Gervais*, *Cap Gros* e Nemi. Lungo le pareti della sala sono distribuiti la copia al vero della sassola della nave romana di Comacchio e il modellino ricostruttivo della *coclea* di Archimede installata come pompa idraulica sulla famosa nave di Gerone di Siracusa nel III secolo a.C. Un apposito pannello didattico illustra le pompe a stantuffo e il vicino modello ricostruttivo in scala al vero di una pompa a stantuffo in legno riproposto in base ai ritrovamenti delle navi di Nemi e alla comparazione con la struttura e il funzionamento delle contemporanee pompe idrauliche in bronzo.

Lungo la parete sinistra sono collocati il modellino di una noria, il



Sala IV, modellino di pompa a stantuffo



Sala IV, modellino della coclea di Archimede

modellino in scala e il modello funzionante di una pompa a bindolo romana ricostruita in base ai reperti originali del relitto di *Cap Gros*. Nel mezzo della sala il modello, sempre in dimensioni reali, della pompa della nave romana ritrovata presso l'isola di *Ile Rousse*.



Modello in dimensioni reali funzionante di una pompa a stantuffo lignea.

IL MODELLO FUNZIONANTE DI UNA POMPA A BINDOLO ROMANA

Un pezzo unico, di straordinario interesse, è costituito dalla ricostruzione in dimensioni al vero di una pompa di sentina del tipo a bindolo funzionante, realizzata secondo le tecniche ed i materiali antichi. L'opera costituisce un interessante esempio di ricostruzione di una macchina idraulica antica, utile per verificarne sperimentalmente il metodo di fabbricazione,

il funzionamento e le relative prestazioni. Il lavoro è iniziato con la ricognizione dei circa sessanta ritrovamenti attribuibili ai resti di antichi apparati di sentina, noti nel Mediterraneo, quasi tutti di epoca romana.

Per quanto riguarda i casi certamente riferibili a pompe del tipo a bindolo i reperti segnalano l'esistenza di diversi modelli con variabili tecniche e costruttive esistiti in un arco di tempo compreso almeno tra il II secolo a.C. ed il VI secolo d.C. In particolare gli elementi forn-

Sala IV, pompa a bindolo in funzione



ti dai resti rinvenuti sulle navi di *Cap Gros*, *Los Ullastres*, *Saint Gervais 2* e *Saint Gervais 3*, *Laurons 2*, *Ile Rousse*, *La Luque B*, Nemi e Ponza sono risultati di grande interesse per la ricostruzione della struttura e del funzionamento di questo genere di macchina idraulica, senza dubbio la più diffusa a bordo delle navi antiche.

La pompa a bindolo, descritta sul piano tecnico per la prima volta nel *De Re Metallica* di Georgius Agricola risalente al 1556, si presenta nei relitti documentati con diverse varianti dovute forse alle specifiche tradizioni artigianali dei cantieri, alle dimensioni ed alle caratteristiche strutturali delle navi: molto pratica, sicura e funzionale per lo svuotamento delle acque d'infiltrazione, è di fatto rimasta ancora in uso, come pompa a catena, fino al XVIII secolo. Per quanto riguarda il modello ricostruito si è partiti in specifico dallo studio dei resti della pompa del relitto di epoca romana di *Cap Gros*, una delle più antiche pervenute, databile tra la fine del II e la prima metà del I secolo a.C. Per ciò che riguarda il funzionamento della pompa, risultano di particolare interesse i dati relativi all'esperimento eseguito più volte per verificare le prestazioni raggiungibili nel momento del massimo sforzo con la puleggia di rimando inferiore completamente immersa per circa 2 cm al di sotto

del livello dell'acqua:

con l'esperimento, più volte ripetuto, si è riusciti ad ottenere una portata di almeno 3 litri al secondo che comportano il sollevamento e l'espulsione dalla sentina di circa 180 litri al minuto: nel complesso, un solo operatore può espellere dalla nave il peso di una tonnellata di acqua in poco più di 5 minuti. È interessante constatare che i risultati raggiunti dalla macchina, in termini di sollevamento ed espulsione dell'acqua, non variano di molto in relazione all'utilizzo di una singola manovella o di entrambe.

L'esperimento sembra indicare che il massimo



Modellino ricostruttivo di una pompa a bindolo di epoca romana.

dei risultati può essere raggiunto anche tramite lo sforzo praticato da un solo addetto operante su una singola manovella.

Alla luce di quanto esposto si giunge a ritenere che la fortuna di questo tipo di macchina idraulica nel campo della navigazione antica sia dovuto proprio alle sue straordinarie prestazioni, alle caratteristiche tecnico-costruttive, alla relativa facilità di realizzazione e manutenzione, al suo semplice funzionamento. In base ai dati acquisiti grazie alla ricostruzione sperimentale, emerge un tipo di pompa utilizzabile in ogni condizione meteo-marina, attivabile con successo in presenza di qualsiasi grado di beccheggio e di rollio della nave. La macchina, perfettamente stagna, può funzionare senza perdite di acqua, nel tragitto tra la sentina ed il ponte, anche durante la più terribile tempesta.

La ricostruzione indica chiaramente che nell'antichità gli artigiani che procedono alla realizzazione delle macchine idrauliche sono portatori di una grande esperienza e di una cultura del legno che consente loro di valutare l'uso delle diverse essenze in relazione alla funzionalità ed alle applicazioni meccaniche di ogni singolo elemento. La profonda conoscenza empirica degli antichi riguardo ai fenomeni fisici e chimici che determinano le variazioni dimensionali dei materiali più utilizzati, come il legno e le corde vegetali, ha senza dubbio consentito loro di trasformare in vantaggi quelli che ai nostri occhi possono sembrare dei problemi. Il naufragio di tali conoscenze, avvenuto nel corso dei secoli, ci impedisce di gestire la giusta tecnologia legata all'uso delle essenze naturali quali il legno e le fibre. Notevoli sono stati, infatti, i problemi legati alla ricostruzione della macchina: molti sono tuttora rimasti insoluti.

Alcune delle caratteristiche funzionali e tecnologiche descritte, tipiche della pompa a bindolo, possono adattarsi in parte anche alla pompa a stantuffo, lignea e metallica, che tuttavia, pur attestata nella versione lignea sulle navi



Sala IV, il versatoio della pompa a bindolo in funzione

di Nemi, non sembra essere particolarmente presente sui relitti del Mediterraneo antico. Tuttavia, la sopravvivenza di entrambi i tipi di macchina, a bindolo e a stantuffo, nelle grandi marinerie moderne, fino al XVIII secolo e oltre, induce a ritenere possibile una effettiva continuità nel tempo di entrambi i sistemi di pompaggio. Si tratta degli unici due tipi di pompe che per le caratteristiche descritte risultano essere le più efficienti e utilizzabili a bordo di una nave.

Sono in corso ulteriori studi per la messa a punto del modello di pompa a bindolo e per la ricostruzione di altri tipi di macchine prime tra tutte la pompa a stantuffo e la *coclea* archimedeo. Quanto realizzato già costituisce un motivo di grande interesse scientifico e didattico divulgativo nei confronti degli utenti del museo che potendo interagire attivamente con le ricostruzioni effettuate entrano in contatto con il mondo antico nel modo più diretto possibile.