

MARCO BONINO

TIPI NAVALI DELLA SARDEGNA NURAGICA

Lo studio delle imbarcazioni documentate nella Sardegna nuragica parte da alcune considerazioni sulle premesse tecniche esistenti nel Mediterraneo in età precedenti e nel nostro caso è utile iniziare dai documenti egei di età micenea.

Siamo tra il XIV ed il XII sec. a.C. e la documentazione a nostra disposizione, arricchita recentemente dalle raffigurazioni di Kynos, appare abbastanza coerente nel descrivere un tipo di nave (*fig. 1*) sviluppatosi da alcune soluzioni tecniche esistenti già in età minoica, epoca in cui peraltro si preferì raffigurare navi ad estremità sfuggenti o rotondeggianti. Nel nostro caso su di una chiglia è impostato un dritto di prua verticale che dà alla prua una forma caratteristica che venne ripetuta in molte raffigurazioni; l'incastro tra la chiglia ed il dritto era molto robusto e dimensionato con una certa abbondanza, tanto che per aumentarne la robustezza si è prolungata la chiglia oltre l'innesto con il dritto. Questa ha creato una sporgenza che alcuni hanno interpretato come

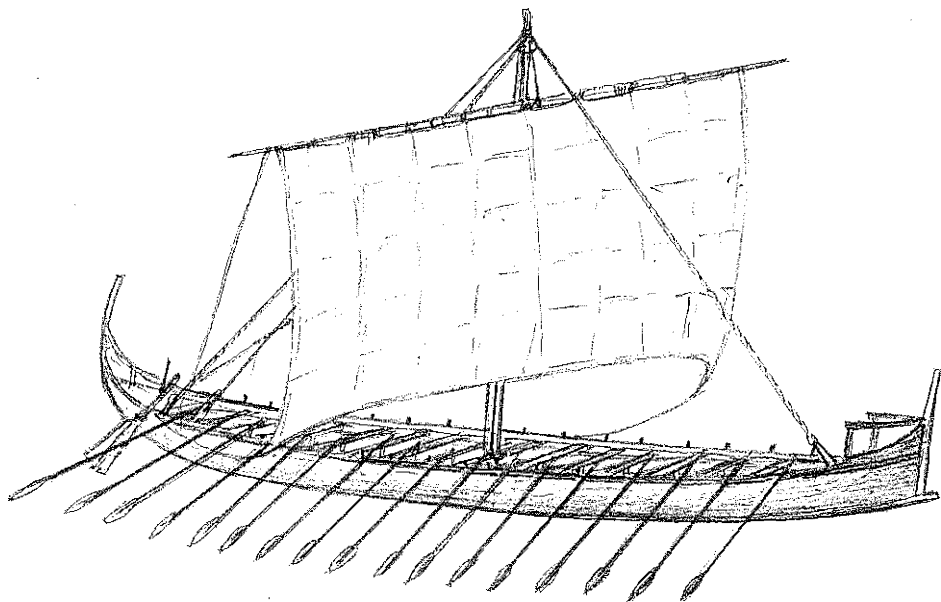


fig. 1 - Studio di nave micenea, dalle raffigurazioni di Kynos (XIII sec.a.C.).

uno sperone, ma in realtà soddisfaceva solo alle esigenze strutturali accennate, con il vantaggio di offrire una protezione alla struttura stessa in caso di urto o quando si tirava la nave in secco. Lo scafo era aperto, attraversato dai banchi di vogà e munito di mezzi ponti alle estremità: su quello di poppa sedeva il timoniere e quello di prua, a volte munito di balaustrata, serviva al profeta od alle persone armate. Il timoniere manovrava il timone laterale, che forse era solo sul lato destro. I rematori stavano seduti ai banchi con la faccia rivolta a poppa; l'unico albero, che si poteva sfilare in caso di battaglia, era appoggiato alla base sulla chiglia, ed era legato al banco centrale; non sono documentate sartie, ma uno straglio verso prua e due verso poppa. Alla punta dell'albero era infilato un oggetto di bronzo a due anse (*karkesion*) che serviva per far scorrere le drizze del pennone della vela e per appoggiare, sopra le anse, l'incappellatura degli stragli; a volte questo strumento assumeva forme ornamentali vistose. La vela, formata da ferzi cuciti insieme, era legata al pennone, fermato da due elementi legati e questo giustifica il plurale del nome greco (*kerata*); il pennone era munito di due drizze parallele che scorrevano nel *karkesion* e di due bracci, mentre la vela era assicurata inferiormente dalle scotte. Non è sicuro che ci fossero già gli imbrogli, ma ve ne sono solo alcuni indizi. Le navi micenee erano generalmente dipinte di nero dovuto alla pece, ma Omero ci parla anche di colori rosso e blu; alle estremità erano degli ornamenti: a poppa vi potevano essere dei rami legati o teste di uccelli ed a prua si potevano trovare corna applicate all'estremità del dritto, od altri ornamenti.

Queste navi divennero un *topos* figurativo, che si sviluppò ulteriormente in periodo geometrico e che ebbe in Omero un consolidamento letterario; le raffigurazioni hanno dato luogo a molte discussioni, dato che sono state realizzate senza prospettiva e che quindi risulta difficile riconoscere i diversi piani. Per l'età micenea (Kynos), come per quella geometrica, si è raffigurato lo scafo di profilo, con sopra un ribaltamento del piano orizzontale, per cui i banchi di vogà ed i mezzi ponti appaiono verticali. Abbiamo poi le linee orizzontali dei bordi, delle balaustrate e della corsia, sovrapposte man mano che ci si avvicina al bordo opposto e le persone sono raffigurate sopra questo bordo, oppure tra il bordo in primo piano e quello più lontano. Oltre a questo ribaltamento ottico dei piani, si deve considerare che spesso la parte di scafo sopra il ponte, o sopra il pagliolato, è stata raffigurata come se fosse stata trasparente o senza fasciame, come si nota già nei graffiti di Heraklion, in dipinti vascolari ciprioti e, più tardi, in raffigurazioni etrusche, dove compare perfino il piede dell'albero sulla chiglia. Perciò, in quei casi del repertorio greco geometrico, molte linee verticali si interpretano come le ordinate della parte interna della fiancata, che fanno da pendant con quelle della fiancata opposta, che erano visibili, perché lo scafo era aperto.

La rappresentazione dei remi ha creato qualche difficoltà ai pittori: in alcuni casi quelli della fila più lontana sono stati rappresentati interi come se avessero attraversato la nave dalla parte dell'osservatore, altre volte spuntano da sotto la chiglia, in un altro caso più recente (aryballos del VI sec. n. 281 al Museo Nazionale di Atene) sono sullo stesso lato dei remi del primo piano, ma con direzione opposta. Queste difficoltà figurative hanno generalto in alcuni studiosi l'idea che alcune delle navi raffigurate sui vasi geometrici fossero state delle biremi, ma l'analisi prospettica sopra riassunta, insieme ai particolari tecnici, fanno escludere in generale questa ipotesi.

Oltre alle navi a remi con il dritto di prua verticale, in età micenea sono documentati scafi dalle forme simmetriche, con il dritto di poppa quasi verticale simile a quello di prua, oppure con il profilo rotondeggiante e sfuggente, che ricorda quello delle raffigurazioni minoiche di Thera o del sarcofago di Hagia Triada.

Per quanto riguarda la struttura di queste navi, sappiamo dai modelli di terracotta che vi era la chiglia, le ordinate, il paramezzale, alcune serrette ed i dormienti che sostenevano bagli e banchi di vogà. I versi dell'*Iliade* (II, 135) ed il contesto tecnico generale ci informano che le giunzioni tra le tavole del guscio e tra il guscio e le ordinate erano eseguite da legature di sparto che cucivano le parti tra di loro; lo stesso Omero

però nell'Odissea descrive con precisione la tecnica di cucitura con biette e cavicchi e questa testimonianza ha trovato conferma nel relitto del XIV sec. a.C. di Ulu-Burun, in Turchia. Tale tecnica è quella che sarà largamente impiegata nel Mediterraneo antico fino all'età bizantina, ma dobbiamo pensare che in età micenea non fosse molto diffusa, tant'è che ancora nel V sec. a.C., in età augustea e fino all'Alto Medioevo si trovano esempi delle cuciture delle *sutiles naves*.

Questa lunga premessa era necessaria per chiarire il livello tecnico presente nel Mediterraneo poco prima del periodo nuragico, che ci viene indicato anche dal famoso rilievo di Medinet Habou, con navi dal dritto di prua verticale piantato sulla chiglia e la citazione di popolazioni tra le quali si sono voluti riconoscere Sardi ed Etruschi. Il gran numero di bronzetti nuragici a forma di barca o di nave ha fatto proporre repertori e classificazioni che spesso si sono basati su elementi formali ed estetici; queste ci danno un quadro completo del materiale figurativo a disposizione, mediante il quale è possibile eseguire un'indagine di tipo tecnico navale ed escludere i documenti segnatamente troppo stilizzati per questo tipo di ricerca. Se ne ricava l'identificazione di due tipi di imbarcazioni: una a fondo piatto e senza albero ed una a fondo tondo, più grande della precedente e munita di vela. Ulteriori osservazioni saranno possibili dopo l'esame degli ultimi reperti conservati ad Oristano ed a Sassari ed in considerazione della cronologia più precisa emersa recentemente.

Barche e navi a fondo piatto (fig. 2)

I bronzetti figurati apparentemente più antichi o comunque quelli più realistici illustrano con coerenza le caratteristiche di imbarcazioni di dimensioni medie conformate su di un fondo piatto, sul quale sono state montate le sponde. Le fasi di costruzione e le parti principali sono sottolineate e delimitate da cinte longitudinali che costituiscono il contorno del fondo e del bordo superiore; negli scafi maggiori vi era anche una cinta intermedia, a metà della fiancata. Nella riproduzione di queste imbarcazioni vi sono state le tipiche deformazioni dovute ad un intento evocativo, che dava ai modelli una funzione di *emblemata*, analogamente alle manifestazioni pittoriche micenee e geometriche. Ne hanno sofferto soprattutto le proporzioni di lunghezza e larghezza, cioè i modelli sono troppo corti e troppo larghi rispetto agli oggetti reali, mentre gli angoli (l'inclinazione dei dritti di prua e di poppa e quella delle fiancate rispetto al fondo piatto) ed i profili appaiono abbastanza realistici. Ma ancor più realistici sono i particolari delle giunzioni tra le cinte ed i dritti alle estremità: sono ben evidenziate le legature che serravano i punti d'incontro di queste strutture. Queste legature confermano che il livello della tecnica costruttiva navale era quello di tavole cucite da legature ed un bronzo di Oliena mostra che queste legature erano estese all'intera giunzione tra il fondo e le fiancate, tramite la cinta inferiore. La coerenza di questi elementi consente di proporre una ricostruzione delle strutture e delle proporzioni di queste imbarcazioni a fondo piatto e nel caso illustrato dalla *fig. 2*, che è stato confermato con un modello, si tratta di un'imbarcazione di dimensioni medie abbastanza leggera. Particolari costruttivi tipici sono la composizione discontinua tra le piane del fondo e le ordinate, oltre alla struttura dei dritti: a prua è formato da vari elementi incastrati e legati tra di loro, quello superiore ha l'ornamento a forma di testa di cervo, il cui peso necessita di controventature di sostegno. Occorre considerare che tutti questi elementi, insieme alle tavole del fondo e delle sponde, erano uniti tra loro con le legature a cui si è accennato nella premessa e che sono state ritrovate in molti relitti arcaici di qualche secolo dopo. Questi ci dicono che quasi tutte le parti dello scafo erano di legno di quercia (adatto per le serie di fori delle cuciture senza che insorgessero fratture o screpolature), mentre i dormienti, il capodibanda, banchi e pagliolato potevano essere di legno di pino; oltre alle cuciture si impiegavano cavicchi di legno per centrare strutture e rivestimenti e pochi chiodi di rame, bronzo o ferro; gli scalmi per i remi potevano essere di legno, ma anche di bronzo.

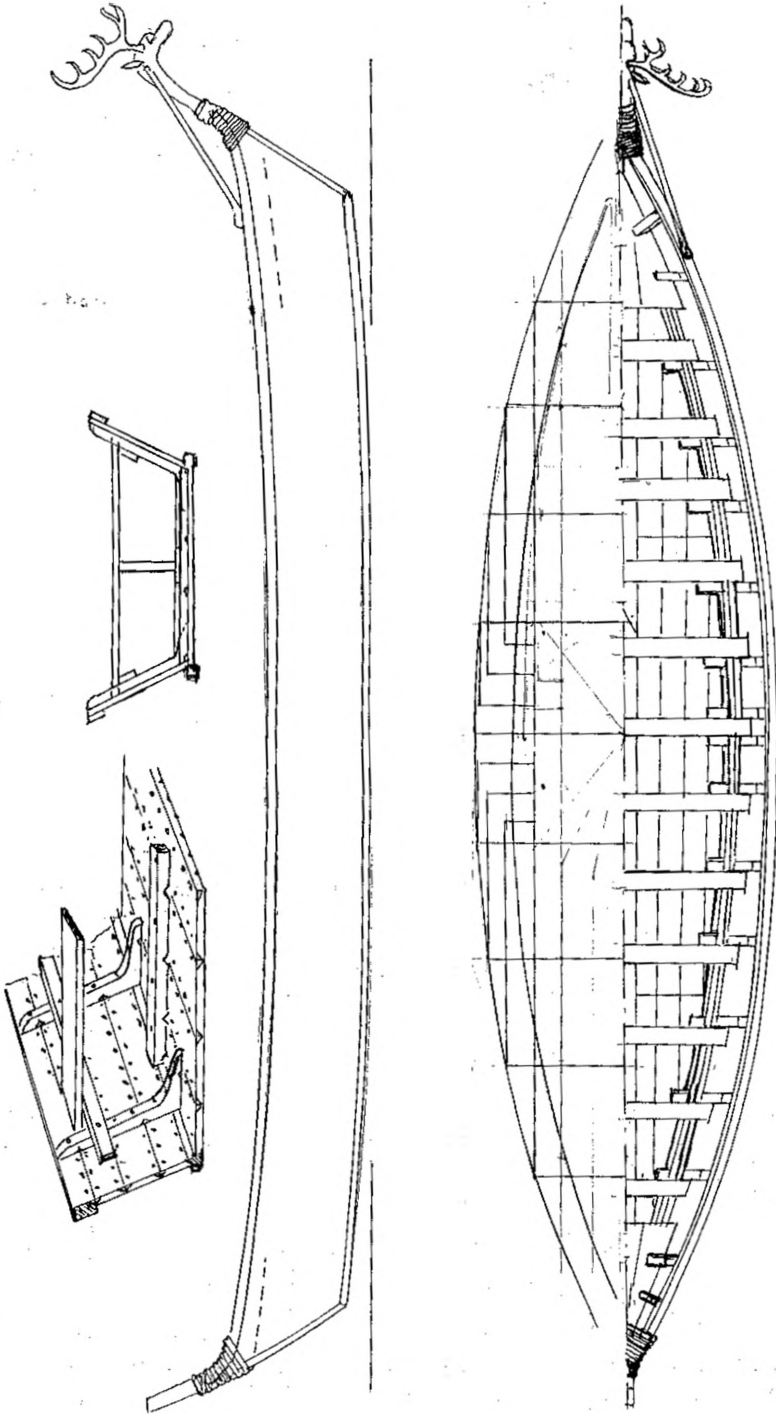


fig. 2 - Studio di nave sarda a fondo piatto.

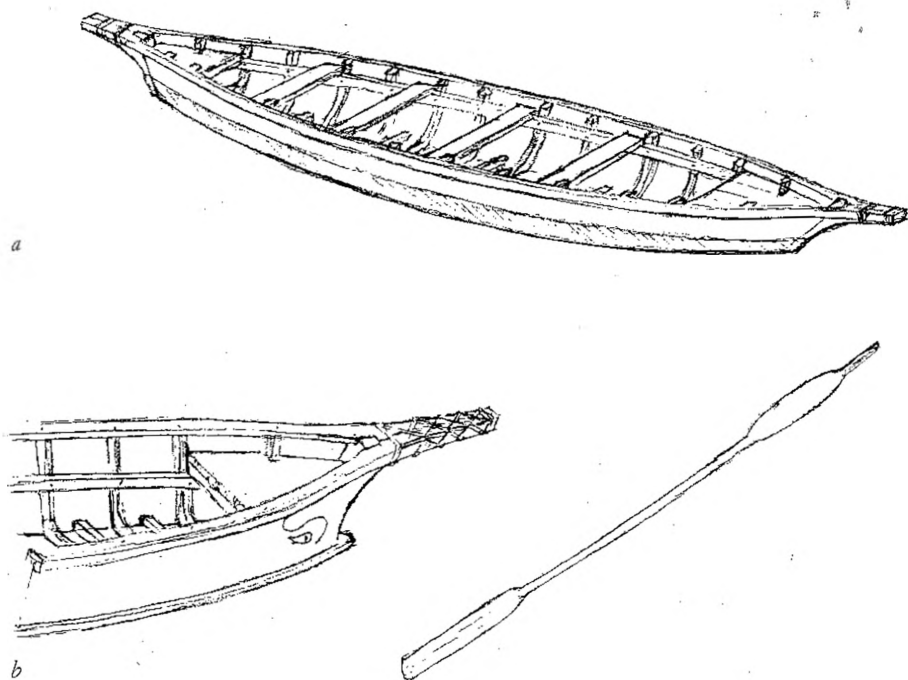


fig. 3 - a) Studio di barca villanoviana ed etrusca a fondo piatto (secc. IX-VI a.C.); b) Prua e remo dalla raffigurazione attica di Bologna (V sec. a.C., Pellegrini 288 bis).

La nave proposta ha 12 banchi di voga e poteva essere lunga circa 18 metri, ma navi più grandi con la stessa struttura sono documentate da altri bronzzetti che ci mostrano una cinta intermedia (Oliena, Costa Nighedda) o le fiancate leggermente arrotondate. Non essendovi traccia di albero e di vele e, date le dimensioni delle navi in questione, si intuisce che la propulsione fosse stata solo a remi e che quindi vi dovevano essere i banchi di voga sostenuti da dormienti e da puntelli, un pagliolato e le scalmiere, mentre alle estremità non mancavano mezzi ponti per far sedere il timoniere e, a prua, come ripostiglio.

L'imbarcazione veniva impeciata dentro e fuori, per cui aveva il colore nero ricordato per le navi micenee; i bordi forse erano ravvivati da altri colori e la protome animale aveva probabilmente i colori naturali.

Tipi analoghi di barche a fondo piatto erano usati anche sulla costa dell'Etruria, ove le dimensioni erano forse più piccole di quelle del tipo sardo descritto. Molte raffigurazioni tridimensionali villanoviane ed etrusche consentono di eseguire una ricostruzione altrettanto particolareggiata (fig. 3 a); vi sono tuttavia alcune differenze rispetto alla barca sarda piatta: le estremità sono simmetriche e terminano con una sporgenza al capodibanda, il dritto non sporgeva verso l'alto e le fiancate erano in genere arrotondate. Una struttura simile, con legature all'estremità, compare in un vaso attico del V secolo conservato al Museo Civico di Bologna (Pellegrini 288 bis, neg. M 881) e questo mostra come il substrato tecnico mediterraneo al quale si faceva riferimento all'inizio sia stato piuttosto esteso (fig. 3 b).

Navi a scafo tondo (figg. 4-6)

I bronzetti forse più recenti ed anche più stilizzati mostrano un tipo di nave a scafo tondo con le estremità curve e sfuggenti simili a quelle viste in ambiente micenoico ed in alcuni esempi micenei (Skyros). Per l'indagine generale sul tipo navale, ora non è ancora possibile operare differenze tra i tipi con il dritto perfettamente perpendicolare e quelli che l'avevano angolato rispetto alla chiglia, certamente questa diversa inclinazione era percepita dai contemporanei come sintomo di diversità etnica, cronologica o d'uso che però a noi sfugge, o su cui si possono formulare solo ipotesi difficilmente dimostrabili. La forma generale dello scafo è comunque abbastanza simile nei due casi, per cui al momento può valere una sola descrizione, che qui si riferisce al tipo con il dritto più inclinato, forse il più antico (figg. 4-5). Tale forma si trova anche in un reperto rinvenuto a Golo, in Corsica, e pubblicato nel secolo scorso dal Paris; egli lo classificò come romano, ma la forma si ricollega direttamente alle navi nuragiche e costituisce un prezioso elemento di confronto. Tornando alla nostra ricostruzione, lo scafo è costruito con chiglia, dritti a prua ed a poppa e guscio di tavole cucite, al quale vengono poi fissate le ordinate con legature; le ordinate sono di due ordini: con e senza madiere e spesso questi elementi sono mantenuti separati. Su di essi viene posato il paramezzale e vengono fissati i dormienti per il ponte e per i banchi di voga. A metà del paramezzale vi è il blocco che costituisce la base per l'albero; abbiamo solo una cinta, quella del bordo libero, su cui si appoggiano le scalmiere. Il dritto di prua ha un vistoso ornamento a forma di testa di animale (cervo o toro), legato come abbiamo visto nelle imbarcazioni a fondo piatto.

A questa struttura base si appoggiano i paglioli, i banchi di voga ed i mezzi ponti, presumibilmente con un sistema strutturale simile a quello delle imbarcazioni piatte ed esemplificato nella fig. 6. Una struttura tipica di queste imbarcazioni sarde era la balaustrata che proteggeva i rematori ed evidenziata alle estremità da colonnine ornate: ritengo che i montanti verticali fossero prolungamenti degli staminali e che tra di essi fossero posti gli scalmi per i remi; non vi sono elementi che indichino con certezza che alla balaustrata fossero appesi gli scudi dei guerrieri, o dei rematori quando non combattevano.

L'albero era appoggiato alla base sul paramezzale e legato al banco di voga contiguo anteriore, ma era anche fissato dagli stragli che avevamo visto nelle navi micenee; alcuni bronzetti indicano anche la presenza di sartie, due per lato; l'arco usato per appendere il bronzo in alcuni casi pare ricordare un cavalletto per sostenere ulteriormente l'albero ed in altri un sostegno per una tenda, ma spesso non ha attinenza con le strutture della nave. Invece è ben rappresentato l'attrezzo di bronzo (*karkesion*) attraverso cui scorrevano le drizze del pennone ed a cui erano incappellati gli stragli: in alcuni casi era molto elaborato e riprendeva la forma della protome di prua.

La vela era formata da ferzi e legata al pennone, che era formato da due parti, appeso all'albero con due drizze parallele e tenuto da bracci laterali, mentre le scotte assicuravano le estremità inferiori della vela, come si è visto per la navi micenee.

Il governo era effettuato da un timone-deriva laterale appoggiato ad un baglio sporgente forse solo sul lato destro della poppa: non ci sono elementi per giudicare se vi fossero stati due timoni come in età classica; gli svasi presenti a poppa in alcuni bronzetti fanno pensare che il timone fosse legato abbastanza stretto contro la fiancata e che fosse manovrato con una certa libertà di movimenti, quindi non solo con la rotazione della pala attorno al fuso fisso.

La tecnica costruttiva è quella, già vista per la nave a fondo piatto, delle *sutiles naves*, di cui si riconosce la legatura al dritto di prua; un bronzo della collezione Sini mostra legature esterne al guscio dello scafo, al centro ed in corrispondenza dei bagli dei mezzi ponti.

Sulla sponda opposta del Tirreno, in ambito villanoviano, si trovano navi a scafo tondo sostanzialmente simili a queste, ma senza balaustrata e con una protome diversa,

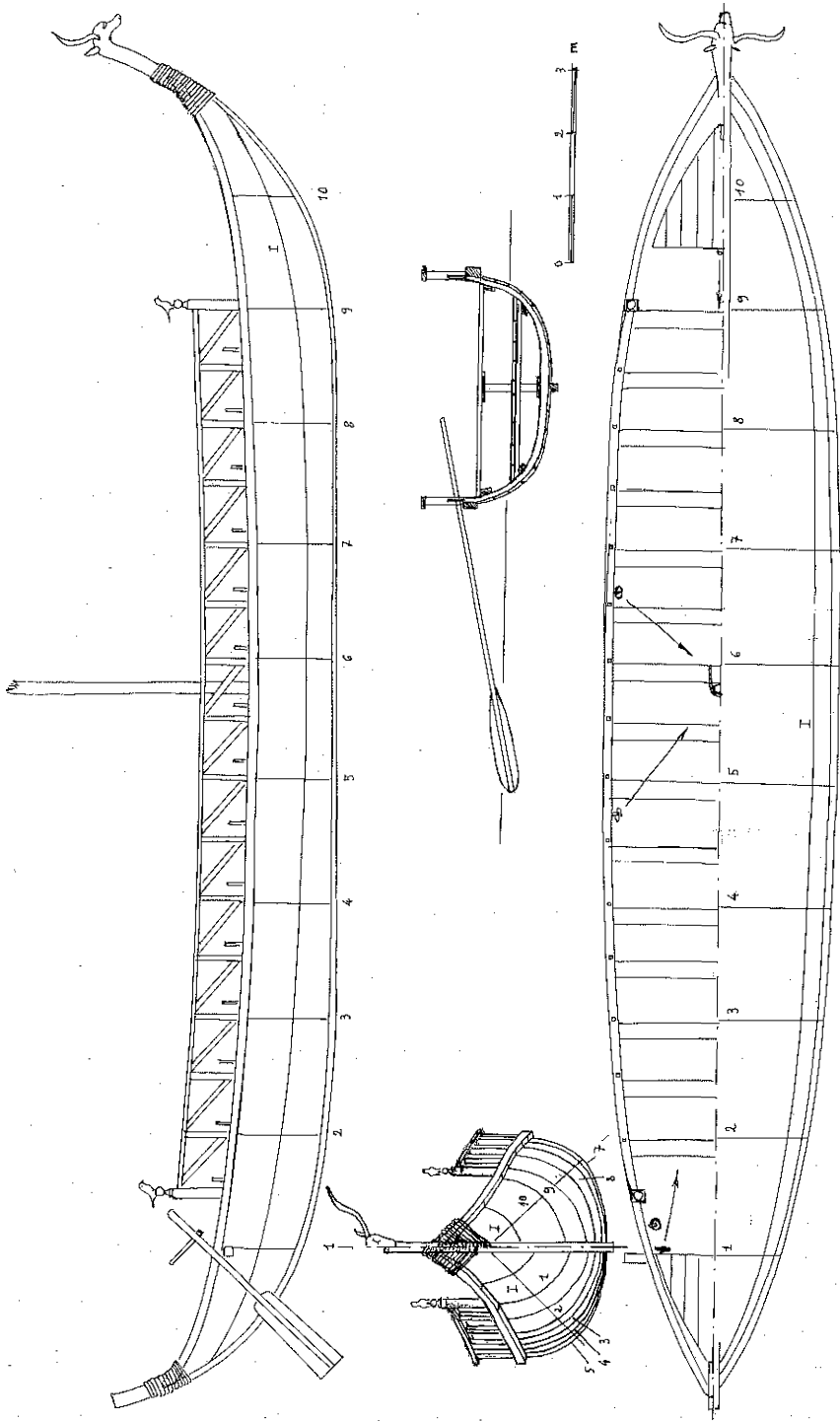


fig. 4 - Studio di nave sarda a fondo tondo (cfr. fig. 5).

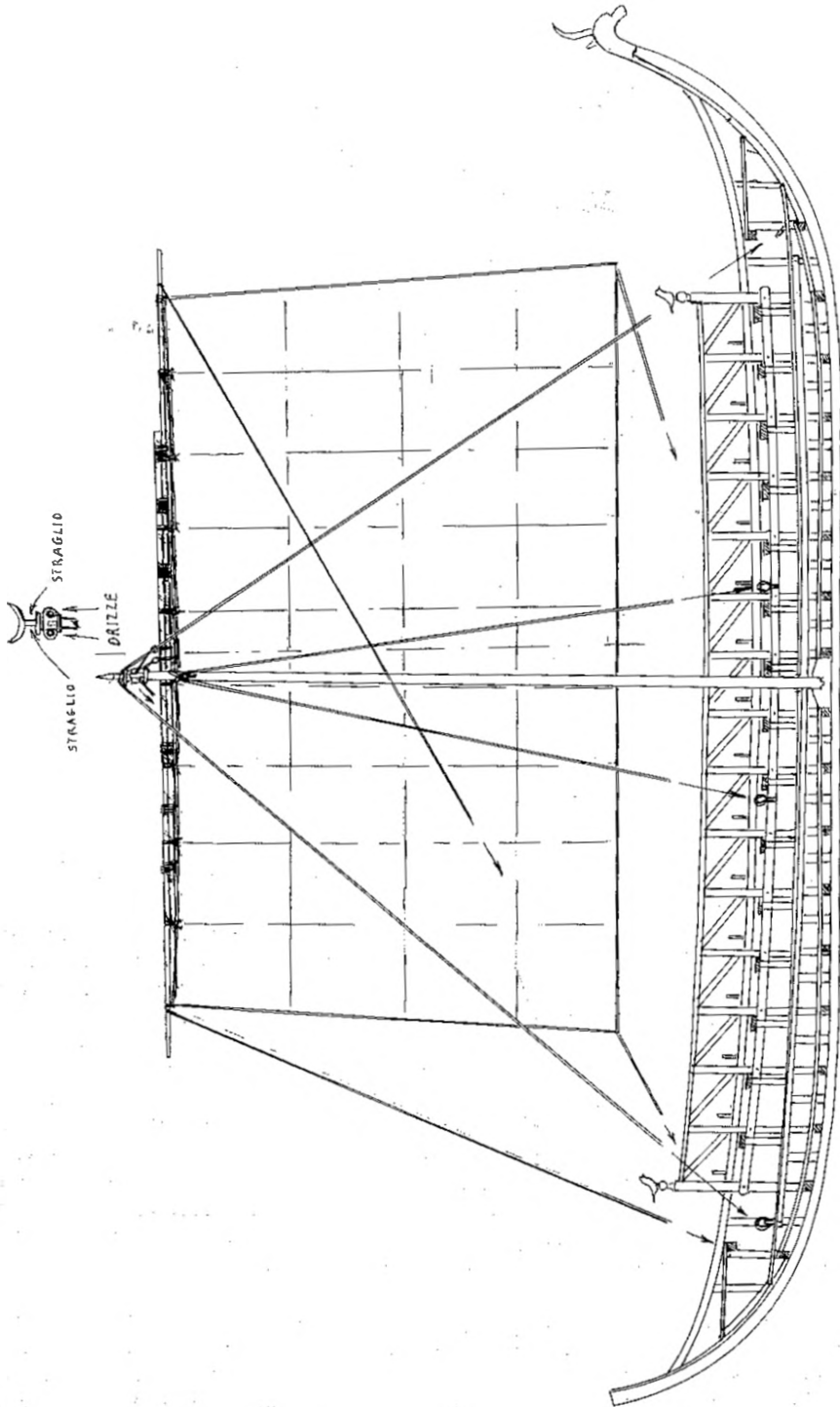


fig. 5 - Studio di nave sarda a fondo tondo (cfr. fig. 4).

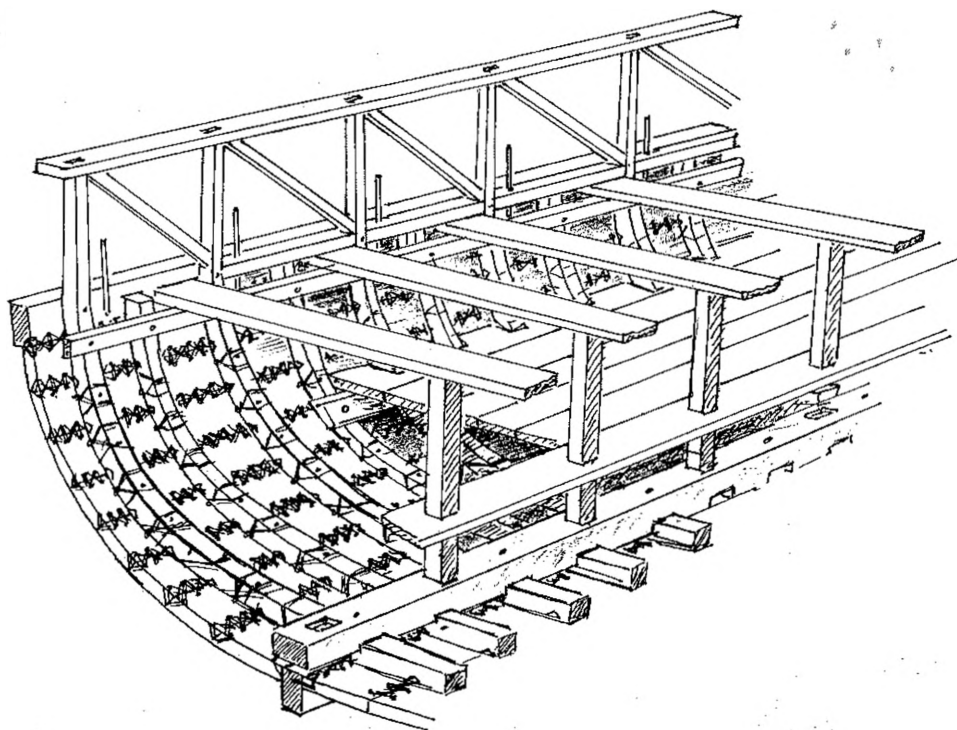


fig. 6 - Particolari strutturali della nave della fig. 4.

forse una distinzione di carattere etnico: una testa di uccello (anatra, airone) o di grifone o di simile animale fantastico (fig. 7).

Sempre in ambito villanoviano era presente anche un tipo di nave (fig. 8) maggiormente paragonabile al tipo miceneo descritto ed apparentemente assente dalla Sardegna. Come chiaramente indicato dalla bella terracotta al Museo di Tarquinia e da altri documenti simili, questa nave aveva il dritto quasi verticale a prua, ma in qualche caso anche a poppa ed il confronto, ancora vago, ma suggestivo, oltre che ai tipi micenei, va alla raffigurazione di Medinet Habou delle navi dei Popoli del Mare. Quindi, apparentemente, si tratta di una fase più progredita di quella espressa dalle navi sarde a scafo tondo e questo può far pensare che nei bronzetti nuragici si siano riportati schemi arcaici accettati nella plastica dei piccoli oggetti, ma forse non più molto usati nella realtà, salvo che in ambito strettamente locale. Su queste navi villanoviane le ricerche sono ancora in corso: malgrado la difficoltà di lettura di alcuni documenti, sono prevedibili sviluppi che da un lato ci aiutino a sfrondare le raffigurazioni dai modi figurativi non navali e dall'altro, ad esempio, potranno farci dire ancora qualcosa sulle più tarde navi raffigurate nelle stele di Novilara.

Un ulteriore passo avanti nella tipologia delle imbarcazioni, che per comodità di definizione possiamo chiamare arcaiche, in quanto ancora realizzate con cuciture e legature, è documentato in ambito etrusco tra l'VIII ed il VI secolo a.C. Un'abbondante documentazione iconografica ci aiuta a definire un tipo di nave che possiamo definire etrusca (fig. 9), in cui compare lo sperone, sviluppatosi dalla sporgenza della chiglia delle

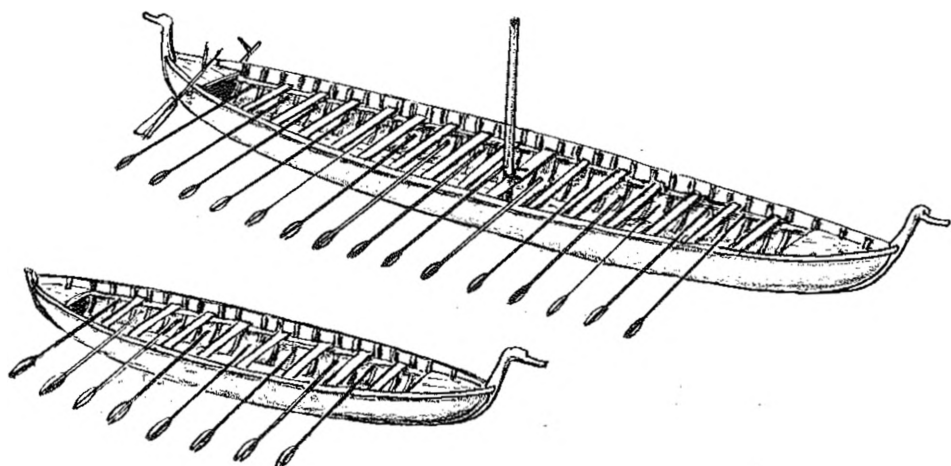


fig. 7 - Imbarcazioni villanoviane a scafo tondo.

navi micenee e dal tagliamare di quelle geometriche. Rispetto alle imbarcazioni descritte precedentemente, troviamo con certezza la presenza dello sperone, che Plinio ricorda di «invenzione» etrusca (NH VII 57), della corsia sopra i banchi di voga, di imbrogli della vela e di due derive-timoni ai lati della poppa. Sono piccoli passi in accordo con l'abbondante documentazione greca geometrica e che forse erano in parte già in uso in epoche precedenti (pensiamo agli imbrogli della vela).

Ci si affaccia con questi tipi navali alla prima grande colonizzazione greca dell'Occidente ed allo stato attuale delle ricerche è ancora difficile definire aree di influenza precise e la distribuzione dei tipi navali; quanto interessa ora sono le capacità tecniche e culturali di costruire navi.

L'attrezzatura per lavorare il legno, come mostrato anche dai reperti, era costituita da seghe di varie dimensioni, asce e scuri (con taglio trasverso e dritto), scalpelli, lime, raspe, punteruoli, trapano ad archetto, mazzuolo di legno e martello.

Per dare la forma voluta all'imbarcazione, oltre all'occhio esercitato, il costruttore doveva avere una cultura tecnica che lo mettesse in grado di fargli superare il banale rilevamento e ripetizione degli elementi di una nave precedente considerata 'buona'.

Era necessario anche per le nostre navi sarde prevedere e mantenere sotto controllo forme e misure (almeno il profilo, la sezione maestra presa dall'esterno, la forma del fondo, l'andamento delle cinte e la scansione di strutture e di banchi) in una forma almeno embrionale di progetto, che ci viene confermata indirettamente dalla cura delle linee e dei dettagli dei bronzetti.

Per realizzare questi concetti il costruttore aveva a disposizione regole mnemoniche, esemplari precedenti ed un minimo di attrezzatura geometrica:

- il cordino per gli allineamenti e per disegnare le curve,
- la riga con segnate le unità di misura accettate in quell'ambito culturale con i sottomultipli e righe anche senza misure,
- la squadra, in versioni di varie dimensioni,
- il punteruolo per disegnare i pezzi e per segnare la posizione dei particolari,
- le dime od i modelli per la sezione maestra e per altri particolari.

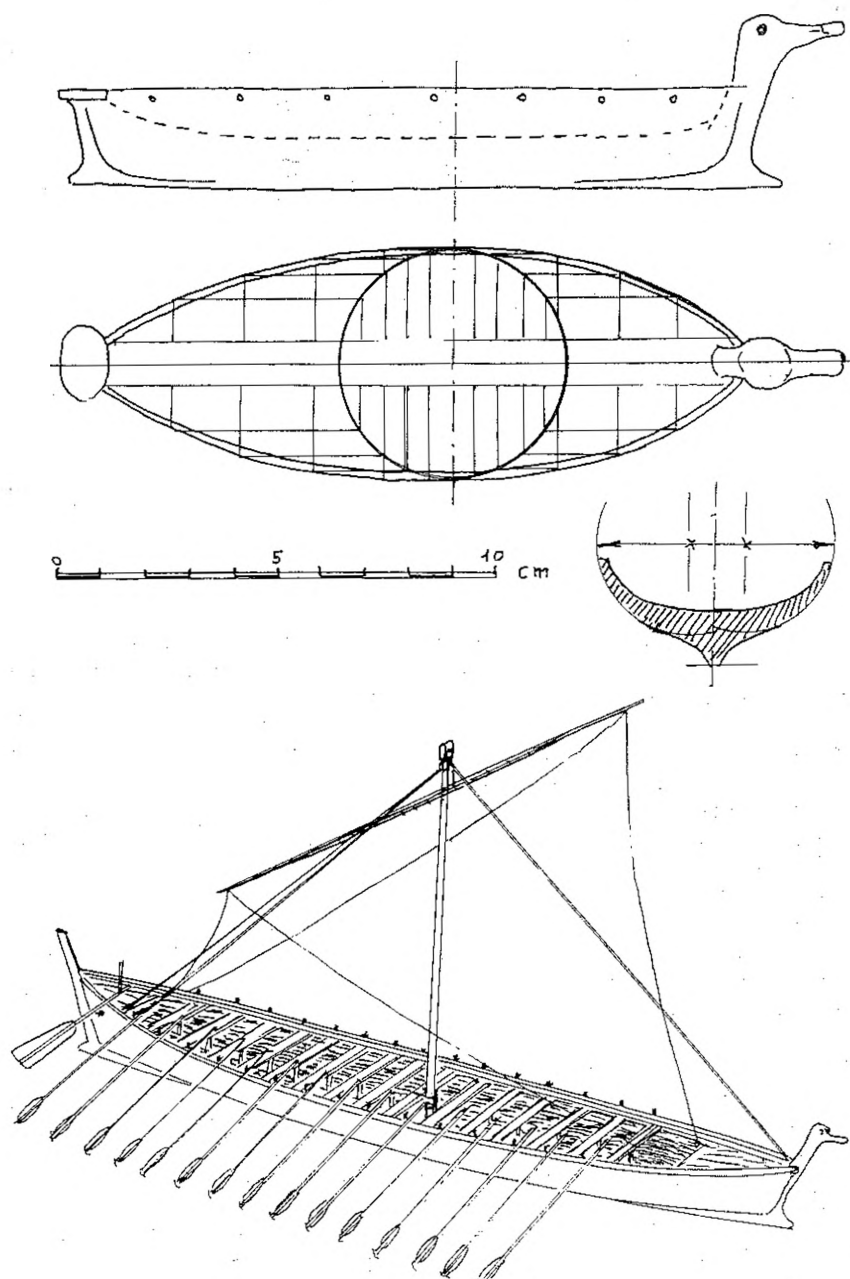


fig. 8 - Studio di nave villanoviana a remi ed a vela (IX sec. a.C., terracotta al Museo di Tarquinia).

in ambiente egeo esso compare, se pur saltuariamente, nel periodo geometrico ed il calibro è documentato nel V secolo nel relitto del Giglio in una forma che ne denota un perfezionamento tale da far pensare ad un uso precedente piuttosto esteso.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BASCH L. 1987, *Le musée imaginaire de la marine antique*, Athènes, n. 226, capp. III, V, IX.
- BONINO M. 1989, *Navi arcaiche in Italia. Il problema delle navi impiegate dagli Etruschi*, in *Atti del II Congresso Internazionale Etrusco* (Firenze 1985), Roma, III, pp. 1517-1536, a cui rimando per altra bibliografia.
- BONINO M. 1995, *Sardinian, Villanovan and Etruscan crafts between the IX and the VII cent. B.C. from bronze and clay models*, in *Tropis III*, Athens, pp. 83-98.
- BONINO M. 1997, *Geometrie in ambiente etrusco*, in *Conferenze e seminari, Torino 1996-1997*, Associazione Subalpina "Mathesis", Centro studi T. Viola, Alessandria, pp. 58-75.
- DAKORONIA F. 1996, *The Kynos fleet*, in *Tropis IV*, Athens, pp. 159-171.
- DEPALMAS A. 1996, *Les nacelles en bronze de la Sardaigne: problèmes de reconstitution des archétypes*, in *Préhistoire Anthropologie Méditerranéennes*, CNRS, 5, pp. 39-55.
- FILIGHEDDU P. 1987-92, *Navicelle bronzee della Sardegna nuragica: prime annotazioni per lo studio delle attitudini e funzionalità nautiche*, in *Nuovo Bollettino Archeologico Sardo IV*, pp. 65-114.
- LILLIU G. 1966, *Sculture della Sardegna nuragica*, Cagliari, ed edizioni successive.
- LO SCHIAVO F. 1997, *L'albero, il legno e gli strumenti per la lavorazione in età nuragica*, in *VII settimana della cultura scientifica*, Sassari, pp. 83-86.
- MORRISON J. S. - WILLIAMS R. T. 1968, *Greek Oared Ships*, Cambridge.
- PIETENA G. 1998, *Modellini fittili villanoviani a forma di nave*, tesi di laurea, Facoltà di Lettere, Firenze, relatore Prof. G. Camporeale.
- SPADEA R. 1994, *Il tesoro di Hera*, in *BA LXXIX*, pp. 22-24, tav. VII.
- TZALAS H. 1995, nota in *Tropis III*, Athens, pp. 147-148.
- WEDDE M. 1996, *Rethinking Greek Geometric art, consequences for the ships representations*, in *Tropis IV*, Athens, pp. 573-596.