



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DEI BENI CULTURALI:

archeologia, storia dell'arte, del cinema e della musica

Corso di laurea triennale in Archeologia

La pesca nel mondo romano: metodi e strumenti

Relatrice

Prof.ssa Maria Stella Busana

Laureando: Pietro Gatto

Matricola: 2003212

Anno Accademico 2022-2023

INDICE

PREMESSA.....	5
CAPITOLO 1	7
LA PESCA NEL MONDO ROMANO: LE FONTI LETTERARIE E ICONOGRAFICHE	7
1.1 INTRODUZIONE.....	7
1.2 CULINARIA E PASSIONE DEL PESCE NEL MONDO ROMANO	8
1.3. LE TECNICHE DI PESCA	11
1.3.1 LA PESCA CON AMO E LENZA	11
1.3.2 LA PESCA CON LE RETI.....	12
1.3.3 LA PESCA CON TRAPPOLE E NASSE.....	19
1.3.4 LA PESCA CON ARPIONI E TRIDENTI	20
1.4 ALLEVAMENTO E TRASFORMAZIONE DEL PESCE NEL MONDO ROMANO	21
CAPITOLO 2	30
LA PESCA NEL MONDO ROMANO: LE FONTI ARCHEOLOGICHE.....	30
2.1 INTRODUZIONE	30
2.2 LO STUDIO DEL CONTESTO ARCHEOLOGICO	31
2.3.1 I DIVERSI TIPI DI PESCA: GLI INDICATORI ARCHEOLOGICI	31
2.3.2 AMO E LENZA.....	32
2.3.3.1 LE RETI DA PESCA: I MATERIALI DEPERIBILI	37
2.3.3.2 LE RETI DA PESCA: I MATERIALI NON DEPERIBILI.....	39
2.4 TRAPPOLE E NASSE	49
2.5 ARPIONI E TRIDENTI.....	50
CAPITOLO 3	56
CONCLUSIONI E RIFLESSIONI	56
BIBLIOGRAFIA	59

PREMESSA

La tesi mira a definire un approccio ordinato alla pesca nel mondo romano.

Nel primo capitolo, partendo dalle fonti letterarie, si andranno a spiegare le tecniche di pesca più importanti utilizzate durante il periodo romano citando vari autori, con immagini esplicative che mostrano proprio i diversi metodi e strumenti per la pesca. Molto spesso gli studi si sono concentrati nell'analisi iconografica definendo quasi una omogeneità nei metodi e negli strumenti del periodo romano, come se dalle Colonne d'Ercole fino al Mar Nero i Romani avessero le stesse modalità di pesca. La necessità di operare un censimento sistematico dei materiali inerenti alla pesca del mondo romano, che spesso non sono nemmeno schedati, è ad oggi indispensabile per comprendere a fondo le diversità sistematiche che potevano avere gli strumenti nell'ambito della pesca in tutto l'Impero romano.

Ampliare gli studi di archeozoologia ittica, difficili perché i resti animali hanno bisogno di specialisti, cautela nella setacciatura dei diversi terreni scavati ed un approccio molto scientifico, è fondamentale per mettere a confronto i dati provenienti dagli strumenti da pesca con le analisi chimico-fisiche archeozoologiche stesse. Solo attraverso l'interdisciplinarietà gli studi potranno progredire ed avanzare nuove ipotesi e rivelazioni storiche.

Accenni archeologici riguardo l'allevamento e la lavorazione del pesce nel mondo romano sposteranno l'attenzione verso il secondo capitolo, che si concentrerà appunto sulle fonti archeologiche inerenti alle tecniche spiegate in precedenza.

Il terzo capitolo sarà dedicato alle varie riflessioni e conclusioni che si possono evincere dalle diverse fonti citate nei primi capitoli.

CAPITOLO 1

LA PESCA NEL MONDO ROMANO: LE FONTI LETTERARIE E ICONOGRAFICHE

1.1 INTRODUZIONE

Le risorse marine, in primo luogo i pesci ma anche i crostacei e i mammiferi marini, nel mondo greco-romano sono sempre più spesso oggetto di studi storici.¹

Già nel 1832 i filologi classici e gli storici dell'antichità cominciarono a raccogliere e a discutere i riferimenti testuali o le iscrizioni relative a queste risorse, soprattutto quelle riguardanti la produzione di salsamenta e di salse a base di pesce salato come il *garum* nel Mar Nero e nel Mediterraneo.²

Quasi contemporaneamente, iniziarono le ricerche per l'identificazione delle specie marine citate nelle fonti classiche, come il *De Natura Animalium* di Claudio Eliano, filosofo e scrittore romano in lingua greca (175,235 d. C.), gli *Halieutica* di Oppiano di Anazarbo, o Corico, un poeta greco vissuto in Cilicia durante il regno di Marco Aurelio (II sec. d.C.) ed il libro IX della *Historia Naturalis* di Plinio il Vecchio, scrittore, filosofo naturalista, comandante militare e governatore provinciale romano. (23-79d.C.).³

Per cercare di comprendere il modo di pescare dei Romani e tutto ciò che ne concerne o che orbita intorno ad esso, possiamo avvalerci di fonti letterarie, fonti iconografiche e di resti archeologici.

Abbiamo a disposizione una serie di fonti letterarie greche e latine che spaziano tra molti generi e periodi e che danno un'impressione varia e colorata del modo di pescare dei Romani. L'interpretazione di queste fonti si basa su una serie di ipotesi a priori sulla natura della società, dell'economia, della legge e della mentalità romana.

Il ricercatore deve quindi conoscere i problemi e le insidie di diversi sottotipi di fonti storiche, ed essere pronto ad ogni passo a mettere in discussione le verità apparenti proposte in precedenza dai ricercatori stessi che hanno proposto interpretazioni anche discordanti. Questo tipo di studi socio-economici costituisce un esempio perfetto di interdisciplinarietà: è fondamentale, infatti, ricorrere a diverse fonti per ottenere una visione ampia e conforme alla realtà di questo tipo di arti.

I Romani utilizzavano una serie di strumenti diversi, adattati a diverse categorie di pesci (pelagici, bentonici, migratori) in ambienti diversi (costieri, bassi fondali, acque profonde). Vediamo 5 modalità fondamentali di pesca in uso:⁴

¹ Per una recente sintesi della storia degli studi, si veda Trakadas, 2007, p. 367.

² Ad esempio, Köhler, 1832; Cuvier e Valenciennes, 1832; Smidth, 1876; Besnier, 1877; Eberl, 1892; Zahn, 1910.

³ Clarke, 1888; Barbier, 1925-26; Barbier, 1927-28; Barbier, 1933-36; Wood, 1927; Wood, 1928a e 1928b; Höppener, 1931; Strömberg, 1943; Cotte, 1944; Thompson, 1947; de Saint-Denis, 1947; Andrews, 1949; Gow, 1968.

⁴ Bekker-Nielsen, 2007, p. 188.

- **Amo e lenza**
- **Sciabica**
- **Rete a getto/da traino**
- **Trappole e nasse**
- **Arpioni e tridenti**

Le prime tre modalità prevedono l'uso di attrezzi attivi, alcuni delle quali richiedono l'intervento di più persone o di tecnologie di supporto, come anche nel caso degli arpioni e dei tridenti. Trappole e nasse, invece, sono attrezzi passivi che non richiedono un costante apporto di manodopera.

A volte si sostiene che la pesca antica fosse un'attività di ultima istanza per gli abitanti delle coste, a cui ricorrere in periodi di carestia o di scarsi raccolti, e che fosse praticata solo su piccola scala. Le ricerche archeologiche e le fonti storiche stesse però ci riportano un mondo romano molto propenso all'utilizzo del pescato in cucina e a pescare anche in tempi floridi dal punto di vista agricolo.

1.2 CULINARIA E PASSIONE DEL PESCE NEL MONDO ROMANO

Per comprendere gli attrezzi e i metodi di pesca dell'antichità, dobbiamo conoscere il loro scopo: quali specie intendevano catturare i pescatori? Riferimenti sparsi nelle fonti letterarie antiche ci informeranno che una specie era molto apprezzata per il suo valore culinario o di prestigio o che un'altra era preferita per scopi industriali, ma le specie così identificate sono solo una manciata delle centinaia che abitano il Mediterraneo e il Mar Nero.

Un aiuto significativo che ci porta a comprendere realmente come i Romani fossero amanti del pesce ce lo dà Apicio (I-II sec. a.C.). Nel suo ricettario, *De re coquinaria*, Apicio dedica due libri, il IX e il X, alle diverse preparazioni che il pescato poteva avere partendo dai condimenti e salse per tutte le modalità di cottura. Pesce fritto, lessato, stufato e arrosto veniva sempre accompagnato da condimenti e salse. Sale, pepe e coriandolo vengono quasi sempre citati in tutte le ricette. Vino ed aceto erano la base per mettere in ammollo i pesci poco prima di diverse cotture ed era un modo per eludere il sapore forte del pesce mal conservato. I molluschi ed i frutti di mare non vengono neanche citati.

Una panoramica generale delle specie ittiche è fornita, oltre che da Apicio, dal *De alimentorum facultatibus* di Galeno (129-201 d.C.) e dai *Deipnosophistai* ("Filosofi a cena") di Athenaios (fine del II secolo). Le ricette di Apicio ci danno un'impressione del menù della classe media e alta, ma non ci danno un'idea di quali pesci venissero consumati dalla plebe. A una prima lettura, Galeno appare più utile, ma è difficile stabilire in che misura le sue affermazioni sul valore dietetico di determinati pesci siano basate su osservazioni reali dei loro effetti. Il lavoro di Athenaios è fortemente sbilanciato a favore dei *mirabilia*: il pesce raro, delizioso o costoso. Plinio ed Oppiano si concentrano invece sul pesce come forma di vita marina piuttosto che come alimento. Nel complesso, tuttavia, le fonti letterarie forniscono alcune indicazioni sulle preferenze: quali pesci erano particolarmente ricercati, quali specie erano scarse e quali abbondanti.⁵

⁵ Bekker-Nielsen, 2007, p. 198.

Diversi autori ci forniscono anche i prezzi esorbitanti pagati da alcuni buongustai del I secolo, tendendo sempre a focalizzarsi su occasioni eccezionali.⁶

Da un punto di osservazione più economico-commerciale, nelle situazioni in cui un investimento di capitale elevato e un rischio elevato si combinavano con alte possibilità di guadagno, come nel caso del commercio marittimo romano, la normale risposta degli antichi era quella di distribuire il rischio combinando le risorse di molte persone in una corporazione (*collegium*) o in una società di investitori (*societas*). Abbiamo la fortuna di possedere l'elenco dei membri di un collettivo di pescatori di mare in Asia Minore e un frammento di registro contabile di un collettivo di pescatori d'acqua dolce in Egitto. La città di Parion sull'Ellesponto era un importante centro commerciale e godeva dello *status* di colonia romana; si trovava inoltre direttamente su un'importante rotta migratoria, un vantaggio che fu sfruttato da un ulteriore collettivo di pescatori i cui membri sono noti grazie a un'iscrizione in onore di Priapo (IGSK 25.5).⁷

Le fonti letterarie riferiscono anche storie incredibili sulla pesca, su pesci giganti o mostri marini e alcune di queste storie sono state manipolate con intenti satirici. Giovenale, poeta e retore romano (I sec. d.C.) nelle sue Satire narra che Domiziano era famoso per la sua ingordigia e la pesca di un rombo eccezionale, a largo delle coste di Ancona, aveva comportato una vera e propria riunione dei vertici dello Stato per stabilirne il destino, ossia il modo di cucinarlo (*Sat.* 4. 37-135). Plinio il Vecchio, parlando sempre di rombi, considera quello di Ravenna il migliore di tutto il Mediterraneo (*Nat. hist.* 9.169).

Molti autori latini del I secolo d.C. celebrano l'abbondanza di pesce nell'Adriatico, soprattutto sul versante italiano, oltre che negli estuari e nelle lagune. Catullo, un poeta romano vissuto tra 84 e 54 a. C., ricorda in un suo passo legato alla città di Padova gli sgombri (*scombri*) forse pescati nelle vicine lagune e venduti nel mercato cittadino (95, 7-8). Virgilio, anche lui grande poeta latino (70-19 a.C.) cita la pescosa Padusa, un ramo del Po tra Spina e Ravenna (*Aen.* 11, 457-458: *piscosus amnis Padusae*). Marziale, epigrammista romano (41-104 d. C.), (13, 88) nota che, nella terra dei Veneti, il ghiozzo (*gobius*) era un antipasto tipico, mentre alla foce del Timavo (il cosiddetto *Lacus Timavi*, al confine orientale dell'Italia) la spigola (*laneus lupus*, bianco e delicato come la lana) prosperava nelle ottime condizioni locali (13, 89).⁸

Gli autori antichi documentano anche la presenza di pesci pregiati: oltre al rombo anche di sogliole, orate, anguille e dentici. Columella, scrittore romano (4-70 d. C.), (8.16) sottolinea che questi pesci potevano essere allevati con successo in acque fangose e con fondali sabbiosi; per quanto riguarda i pesci meno pregiati, come sgombri e ghiozzi, non era conveniente e neanche possibile allevarli, però potevano essere conservati sotto sale o trituriati in salse speciali per poi destinarli a mercati interni e non solo costieri (8.17). Il consumo e la cottura di questi pesci di piccola taglia spesso avvenivano subito dopo la battuta di pesca data la difficoltà nel conservare i cibi freschi. Il sale e le salse erano molto costosi e non tutti i Romani si potevano permettere il lusso di acquistare pesce fuori stagione.

Il valore dei mosaici come guida alle specie ittiche commerciabili romane è spesso trascurato.

⁶ Wilkins, 2005, pp. 21-30.

⁷ Bekker-Nielsen, 2007, p. 194.

⁸ Busana, 2018, pp. 7-16.

Sebbene i mosaici marini pretendano di rappresentare la vita nel mare, la conoscenza di prima mano dell'artista dei pesci marini è più probabile che derivi da visite al mercato del pesce piuttosto che da spedizioni subacquee. Se si accetta questa premessa, si possono prendere la specie raffigurate, ad esempio, nel famoso mosaico delle creature marine di Pompei (fig.1), come una selezione dei pesci in vendita nei mercati ittici, senza dubbio con preferenza per le specie più colorate e artisticamente più interessanti.



Fig. 1: Mosaico delle Creature marine. I sec. d.C., Museo Archeologico Nazionale di Napoli (originariamente della Casa del Fauno, Pompei).

Il costo esatto del pesce preservato non è conosciuto, ma è certo che era più accessibile (con l'esclusione di pesci di alta qualità sotto forma di salse, come per il caso del *garum sociorum*, rispetto al pesce fresco, che rimane un bene di lusso; eccezione nel caso di pesci piccoli e poco cari come acciughe e sardine. "*Sardas numero quattor*", 4 sardine, è quanto era stato richiesto come contributo alla cena, accompagnate da del pane e da un'anfora di buon vino, dai membri del *Collegium Dianae et Antinoi in Lanuvium* nel 136 d. C. (ILS, 7212) e considerando la frequenza delle cene tenutesi da questo collettivo, non era probabilmente un contributo molto oneroso. Le analisi sugli isotopi stabili su ossa umane o su denti recuperati da qualche sito Romano possono aiutare a comprendere e a determinare la natura della dieta antica e il contributo proteico del pesce per un antico romano medio. Recenti investigazioni su delle ossa dalla necropoli di Velia, un sito costiero a sud della attuale Salerno conosciuta come un centro produttivo di salatura del pesce nell'antichità, non hanno identificato un consumo significativo di proteine derivanti dal consumo di pesce. Da questo dato è ragionevole pensare che le persone comuni consumassero pesci piccoli e di bassa qualità nutrizionale ed un *garum* scadente, che era largamente prodotto attraverso pesci di piccola taglia. D'altro canto, le sardine ed in generale i pesci più piccoli non lasciano tracce chiare e significative nelle ossa come possono fare invece i pesci più grandi che invece sono identificabili in maniera più chiara. Strabone (6.1.1) aveva scritto che a causa delle povertà dei suoli, Velia aveva pianificato e stabilito la costruzione di diverse aziende o catene produttive per il pesce salato ed attività simili.⁹

⁹ Marzano, 2013, 94-95.

Molto spesso le fonti letterarie ed archeologiche, come nel caso sopra citato, non corrispondono a pieno.

1.3. LE TECNICHE DI PESCA

1.3.1 LA PESCA CON AMO E LENZA

Allora come oggi, la pesca con amo e lenza era la tecnica preferita per la pesca sportiva. Questa tecnica è stata descritta per la prima volta da Omero nell'Iliade (24.80-82) come la forma più elementare di attrezzo da pesca, dotata di una lenza sottile che affonda nell'acqua attraverso la zavorra di un peso e di un amo all'estremità, in corno di bue, come ripetuto nell'Odissea (12.25), sostenuta da una canna o da un piccolo bastone.¹⁰

Questo tipo di pesca rudimentale si può vedere anche sulla kylix a figure rosse del pittore Ambrosios (Fig.2).



Fig. 2: Pittore Ambrosios. Giovane pescatore. Kylix attica a figure rosse, 510-500 a.C. ca.

Per quanto riguarda la pesca con gli ami, secondo Oppiano (3, 73-78) ed Eliano (N.A. 12, 43), nel II sec. dopo Cristo le canne erano fatte di materiale vegetale, mentre il filo era costituito da criniera di cavallo, setole di cinghiale, lana o lino. Oppiano ci dice che a una lenza di lino potevano essere attaccati più ami contemporaneamente (*polyankistron*).

Secondo Eliano (N.A. 12.43), la pesca con l'amo è il modo migliore e più appropriato per gli uomini liberi e sappiamo che era una delle attività ricreative dell'*élite* romana.

Plinio il Giovane, un avvocato, scrittore e magistrato romano del I sec. d. C., nipote di Plinio il Vecchio (Ep. 9.7.4), pescava per sport nella sua villa sul lago di Como usando una canna e una lenza direttamente dalla finestra, *paene etiam de lectulo*, "quasi dal suo letto"; questa doveva essere una

¹⁰López Monteagudo, 2007, p. 164.

pratica comune, come si evince dalle parole ironiche di Marziale, poeta romano sempre del I sec. (Ep. 10.30) nei confronti di altre persone.

L'uso di questo tipo di attrezzi da pesca, raffigurato nei mosaici, era la tecnica più frequente e veniva praticata sia da barche al largo che dalla riva, e si vede non solo nelle scene realistiche di pesca, ma anche in quelle in cui i pescatori sono *erotes*, putti o pigmei.¹¹

La pesca con l'amo e la lenza può essere un'efficiente tecnica remunerativa commerciale, soprattutto per la vendita dei pesci più grandi. Utilizzando più ami, il pescatore aumenta le possibilità di cattura.

In alcune scene di pesca nei mosaici romani, la canna è stata sostituita da un semplice bastone, come si può vedere nel mosaico di Orfeo a Leptis Magna (fig.6) o nel mosaico di *Invidiosus* a Ostia (Fig.3), prima metà del III secolo, conservato *in situ*.

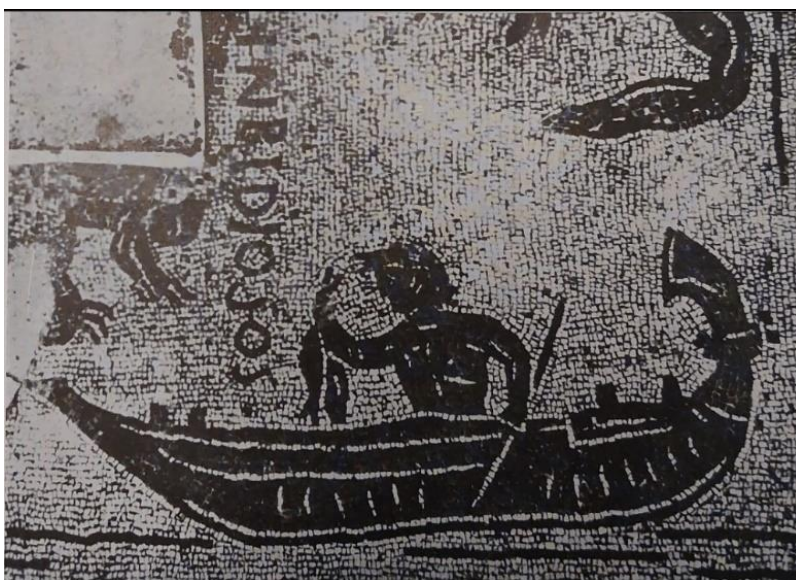


Fig. 3: Particolare del mosaico dall'insula de l'Invidioso da Ostia, ancora *in situ*. Prima metà del III sec. (da Becatti, 1961, pp. 218-19, pl. CLXIII)

1.3.2 LA PESCA CON LE RETI

Le diverse tipologie di reti da pesca nel mondo greco-romano

Nell'antichità, le reti erano solitamente indicate con vari nomi generici: *lina* (Omero, Il. 5.487; Anthol.Palat. 6.12, 16, 27-29, 33), *diktya* (Aristotele, H.A. 8.13, [598a]; VIII, 19 [602a]; Athenaios 7.284; Diodoro Siculo 17.43; Anthol.Palat. 6.11, 13-15, 24, 26, 30, 38), *henodion* (Gr.), *rete*, *retis*, *plaga*, *cassis*, *jaculum*, *verriculum* (Lat.) ecc. Questi termini, tuttavia, non descrivono in alcun modo le caratteristiche delle reti in questione.¹²

¹¹ López Monteagudo, 2007, p.165

¹² Alfaro Giner, 2007, p. 55.

I seguenti tipi di rete possono servire come esempi all'interno di un'ampia gamma di tipologie:

- *amphíblêstron*, o rete da getto, con due varianti: una chiamata *sphairôn*, o rete da getto rotonda, che viene gettata sul pesce dal pescatore e il pesce viene poi tirato fuori da un'estremità (probabilmente è lo stesso tipo di rete indicata in spagnolo come *esparavel*), e lo *skolion panagron*, una rete ampia, curva e avvolgente che può catturare tutti i tipi di prede e che era già stata citata da Omero (Il. 5.487).

- reti a strascico, tra cui le seguenti: il *griphos*, una rete da traino. Il *gangamon*, che sembra essere una piccola rete per la cattura delle ostriche (chiamate *lamberos* in spagnolo). A questo gruppo appartengono anche la *péza*, o piccola rete da terra, come suggerisce il nome, perché veniva tirata per terra dai piedi; le *periegês hypochoái* o "reti a sacco arrotondate", che potrebbero essere state utilizzate per la pesca della porpora e che possono essere identificate con quella che in greco moderno viene chiamata *apochê* (con il significato di distanza). È come una tasca a maglie molto fini con un'apertura stretta.

Una delle reti più utilizzate potrebbe essere stata la *sagênê*, una grande rete da pesca (lo stesso termine era usato per le grandi reti da caccia). E l'ultima di questo gruppo è la *kálymma*, una rete da copertura.¹³

Parlando più nel dettaglio della *péza*, questa tipologia di rete fissa riduce al minimo la manodopera perché i pesci si muovono verso la rete e non viceversa. Può essere utilizzata per molte specie di pesci, ma è particolarmente efficace come trappola per le specie migratorie come gli scombridi. Per le specie di grandi dimensioni come i tonni, è necessaria una sorveglianza 24 ore su 24: se i pesci vengono lasciati a sé stessi dopo essere stati intrappolati nella rete, possono danneggiarla o fuggire, un problema citato anche da Oppiano (3.139-144; 775-782). La rete fissa richiede quindi un grande investimento di capitale e un costante impiego di manodopera, ma offre la promessa di catture molto abbondanti.¹⁴

Eliano (N.A., 12.43) elenca tutti i componenti necessari per costruire una rete (*diktyeina*) e per pescare con essa: una corda (*sparton*), lino bianco e nero (*linon leukon kai melan*), corda di giunco (*kyperoi*), sughero (*phelloi*), piombo (*molyboi*), legno di pino (*pitoi*), cinghie (*imantei*), sambuco (*rhouoi*), una pietra (*lithos*) e un papiro (*byblos*), ma non spiega come o a quale scopo ogni oggetto venga utilizzato. Oppiano è molto più esplicito per quanto riguarda le forme delle reti, ma anch'egli non riesce a descrivere come venissero create e con quali materiali erano fatte integralmente, questa conoscenza è data per scontata dall' autore.¹⁵

Per semplificare la comprensione delle diverse tipologie, in seguito una tabella (Tab. 1) mostra le diverse tipologie delle reti da pesca nel mondo romano ma anche in quello greco antico.

Le reti nell'antichità erano identificate con la caccia e soprattutto con la pesca. Un epigramma di Leonida di Taranto, un poeta greco antico (330-260 a.C.) (Anthol.Palat. 6.13), scrive come le reti fossero degne di essere offerte agli dèi nei loro santuari. Queste due attività sono così strettamente

¹³ Bekker-Nielsen, 2005, pp. 90-93.

¹⁴ Bekker-Nielsen, 2007, p.192.

¹⁵ Alfaro Giner, 2007, p. 58.

correlate per via degli strumenti utilizzati che uno degli epiteti usati per riferirsi ad Artemide era *Diktyнна*, "colei che caccia con le reti", venerata come protettrice sia dei cacciatori che dei pescatori.

Nell'ambito della pesca marittima e fluviale, le reti consentivano a chi le utilizzava di aumentare enormemente le catture rispetto a chi impiegava altre tecniche (Eliano, N.A. 12.43). Questo sembra essere ciò che si può dedurre dal capitolo che Aristotele (384-322 a. C.) dedica ai pesci migratori che nuotano in grandi banchi verso il Mar Nero (H.A. 8.13 [598a-b]); Eliano lo segue in quasi tutti i dettagli che fornisce (N.A. 15.5-6 e 9.42). L'idea dominante che ci rimane è che le reti fornivano abbondanti catture e arricchivano un gran numero di persone che vivevano delle risorse del mare.¹⁶

Termini Greci	Traduzione in italiano	Funzioni	Materiali
<i>Kalymma</i>	Rete da copertura o rete a velo	Rete fine per pesci piccoli	Lino
<i>Amphiblēstron</i>	Rete da lancio	Rete circolare, gettata dall'alto	Lino
<i>Griphos</i>	Rete da traino	Categoria di reti	Lino
<i>(Griphos) gangamon</i>	Rete a strascico	Piccola rete tirata attraverso l'acqua	Lino
<i>(Griphos) hypochē periégēs</i>	Rete a sacco rotondo	Rete media? O una rete a maglie strette su un palo	Lino
<i>(Griphos) sagēnē</i>	Sciabica	Grande rete tirata a riva	Lino
<i>Skolios panaaros</i>	Rete a strascico storta	Grande rete da traino	Lino
<i>Peza</i>	Rete da terra	Trappola passiva	Lino
<i>Sphairôn</i>	Rete a sfera/nassa	Trappola passiva	Lino/vimini
<i>Kyrtos</i>	Trappola a cestello	Trappola passiva	Vimini

Tab 1: Tecniche di pesca greco-romane (Bekker-Nielsen, 2005; dalla traduzione di Mair di Oppiano) (Ross Thomas, 2007, p. 148.)

La pesca con la sciabica

Una tipologia di rete che si può presurre sia stata utilizzata nella Preistoria e in epoca storica è la sciabica.

La sciabica è generalmente una rete molto grande. Non viene lanciata dall'alto, ma lasciata cadere in acqua dove rimane sospesa tra pesi (sul bordo inferiore) e galleggianti spesso in sughero (sul bordo superiore). In un mosaico proveniente dalla "Maison de la Cascade" di Utica¹⁷ si vede la

¹⁶ Alfaro Giner, 2007, p.56.

¹⁷ Yacoub, 1995, 175, fig. 87.

sciabica a volo d'uccello, con i galleggianti verso il centro dell'immagine. Il bordo superiore della sciabica è rappresentato in colore marrone, con quadrati marroni più grandi a intervalli che indicano i galleggianti di sughero che conferiscono alla rete la sua galleggiabilità.

Le sciabiche possono richiedere il coordinamento di gruppi di persone e possono essere utilizzate in una gamma più ampia di ambienti, in particolare in acque più profonde, rispetto alle reti individuali. La gamma di *taxa* che possono catturare è, di conseguenza, molto più ampia.

Le reti a sciabica fissa operano in acque ferme ed estremamente poco profonde. Immergendosi nell'acqua e schizzandola, le persone spingono i pesci nella rete, proprio come farebbero con gli ungulati in un recinto. Questo metodo di pesca è particolarmente fruttuoso con i nuotatori maldestri come le platasse e altri pesci bentonici. A causa della "mortalità di massa" che provoca, questo attrezzo deve essere non selettivo in termini di taglia.

Per le reti a sciabica da spiaggia, l'attrezzo richiede un'imbarcazione che lo posiziona in acqua e due equipaggi di pescatori sulla spiaggia, ognuno dei quali tiene una delle due estremità. Una volta che la rete è stata posizionata correttamente, questi equipaggi spingono le lenze all'interno, chiudendo la rete mentre la trascinano sulla spiaggia. Anche in questo caso vengono catturati maldestri nuotatori di molte dimensioni, ma anche molte altre specie demersali o molte altre specie di pesci pelagici possono essere accerchiati prima che abbiano la possibilità di fuggire.

Le sciabiche da spiaggia sono state sviluppate in tempi e luoghi diversi, con un'ampia varietà e una crescente complessità (Brandt, 1984). Sebbene in origine funzionassero come trappole, alcune delle sciabiche più complesse, come la *madraque* ("almadraba"), alla fine sono diventate anche una sorta di sbarramento, con le reti al posto delle pietre e degli attrezzi in legno. Ciò significa che quella che era nata come una trappola per la cattura di un gran numero di *taxa* litoranei di medie e piccole dimensioni, finì per diventare un dispositivo di intercettazione in grado di catturare i pesci più grandi e pelagici che popolano l'oceano (i tonni). Allo stesso modo, in virtù del fatto che i pesci si radunano in banchi di dimensioni simili, l'ampia gamma di dimensioni originariamente catturate dalle sciabiche da spiaggia è stata limitata quando l'intercettazione è stata aggiunta alla funzione di cattura originaria della sciabica da spiaggia.¹⁸

Le grandi *almadrabe* continuarono ad operare, ma i loro costi di sfruttamento e i limitati profitti a breve termine offerti in cambio, le rendevano redditizie solo per i ricchi proprietari rurali e di società che, come quella di Parion, potevano contare su una capitalizzazione esterna. Sistemi di pesca più semplici, per la cattura di sgombri, sugarelli (*Trachurus trachurus*) o specie simili, devono aver proliferato. Sebbene anch'essi costosi e redditizi solo a medio termine, non richiedevano uno sforzo finanziario così elevato come i grandi dispositivi per la pesca del tonno. È il caso della sciabica, gestita da un numero limitato di uomini (da sedici a ventiquattro), tra cui alcuni a terra, e dall'equipaggio della singola barca.¹⁹

Le sciabiche più piccole erano necessarie per la cattura della sardina, controllate da terra o da una piccola imbarcazione dove erano di dimensioni ancora più ridotte²⁰. Uno dei mosaici ispanici più completi per quanto riguarda le attività marine è quello della villa romana di La Vega Baja di Toledo

¹⁸ Morales Muñiz, 2007, pag. 42.

¹⁹ García Vargas, 2001.

²⁰ García Vargas e Florido del Corral, 2007, p. 220.

(Fig.4) che pavimentava il fondo di un *impluvium* o piscina ottagonale, molto probabilmente di un *atrium* o peristilio. Su questa pavimentazione deteriorata sono rappresentate diverse scene di porti, pesca e trasporti nelle acque litoranee.

Nella parte del mosaico che si è conservata, vediamo una costruzione semicircolare su pilastri, fiancheggiata da due pareti, che potrebbe essere interpretata come la banchina, dato che a un'estremità si trovano: una nave a remi; il molo e il faro; un trofeo navale; tre edifici quadrangolari con tetti ad angolo e gradini che scendono verso il mare, molto probabilmente santuari; un edificio circolare merlato, forse destinato a rappresentare un anfiteatro; una costruzione cilindrica in pietra grezza con tetto conico, probabilmente una capanna di pescatori del tipo rappresentato nei mosaici di Nettuno a Itálica e nella Casa dell'Anfiteatro a Mérida.²¹

Quattro stanno pescando con canna e lenza, due seduti sul molo e sul faro, altri due in piedi su una scogliera di fronte al trofeo navale. Nel frattempo, un quinto pescatore sta per lanciare un oggetto, una nassa sferica molto grande o forse una rete circolare, dal piccolo faro o colonna all'ingresso del porto.

Nella parte più deteriorata della pavimentazione toledana, si trovano i resti di una scena frammentata di grande interesse, poiché è possibile identificare una scena di pesca da due imbarcazioni che utilizzano una sciabica (Fig. 4). Scene dello stesso tipo, che mostrano la pesca con la sciabica, si trovano in altri mosaici della *pars occidentalis* dell'Impero, come quello proveniente dalla Casa di Scorpiano a Cartagine (secondo quarto del XVII secolo), oggi conservato nel Museo di Cartagine, in cui sono rappresentati diversi tipi di attrezzi da pesca (rete, amo e tridente, o arpione).²²



Fig. 4: Mosaico dalla villa romana "La Vega Baja de Toledo". Toledo, Museo Archeologico.

È facile farsi trarre in inganno dalla nostra principale categoria di testimonianze pittoriche, i mosaici, che ritraggono equipaggi di dimensioni variabili da due a sei persone; ad esempio, il mosaico di

²¹ López Monteagudo, 2007, p. 166.

²² López Monteagudo, 2007, pp. 169-170.

Hadrametum (fig.5) mostra due pescatori che lavorano con una sciabica dalla loro barca. Si tratta, tuttavia, di un evidente tentativo dell'artista di semplificare il suo soggetto in modo da renderlo efficacemente all'interno dell'area ristretta del mosaico (e il mosaico non è il supporto più semplice in cui rappresentare la pesca e le maglie delle reti).²³

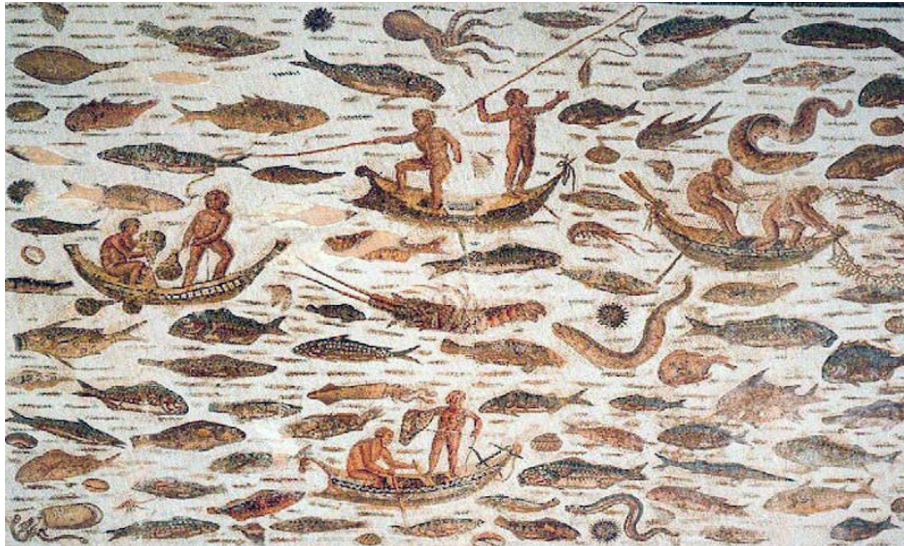


Fig. 5: Mosaico di fine II/III secolo raffigurante quattro sistemi di pesca in uso nell'antichità. In alto a destra, dettaglio sulla pesca con la sciabica. Fonte: Sousse Museo Archeologico (Inv. n. 10.455), da l'ipogeo della Tomba di Hermes.

La sciabica è generalmente una rete molto grande, da come si evince dalla Fig.5. Non viene lanciata dall'alto, ma lasciata cadere in acqua dove rimane sospesa tra pesi (sul bordo inferiore) e galleggianti spesso in sughero (sul bordo superiore). In un mosaico proveniente dalla "Maison de la Cascade" di Utica²⁴ si vede la sciabica a volo d'uccello, con i galleggianti verso il centro dell'immagine. Il bordo superiore della sciabica è rappresentato in colore marrone, con quadrati marroni più grandi a intervalli che indicano i galleggianti di sughero che conferiscono alla rete la sua galleggiabilità.

Stendere una sciabica da una barca e poi chiuderla tirando contemporaneamente le due estremità è tecnicamente semplice, ma pone un limite alle dimensioni della sciabica, poiché una rete sproporzionatamente grande rischia di rovesciare la barca quando inizia il processo di salpamento (raccolta).

L'uso di due barche solleva un nuovo problema: a meno che le barche non siano state ancorate in precedenza, quando si inizia il salpamento le barche si muoveranno verso la sciabica e non viceversa. Per questo motivo, una sciabica di grandi dimensioni è più facile da lavorare dalla riva.

In quel caso, si utilizzano delle barche per stendere la sciabica, che viene tirata a riva da squadre di pescatori in piedi sulla spiaggia o in acque poco profonde.²⁵

Non abbiamo fonti letterarie o fonti pittoriche per l'uso delle sciabiche da spiaggia. È infatti sorprendente il fatto che, mentre la pesca con le reti è un soggetto popolare nei mosaici del II-IV secolo d.C., è quasi del tutto assente dall'arte pittorica, ad esempio dai rilievi funerari e dalle illustrazioni dei manoscritti, del V-X secolo. Ciò è tanto più sorprendente in quanto la pesca con le

²³ Bekker-Nielsen, 2007, p. 190.

²⁴ Yacoub, 1995, 175, fig. 87.

²⁵ Bekker-Nielsen, 2007, p. 192.

reti svolge un ruolo importante nei Vangeli e negli episodi sul lago di Genezareth e sul lago di Tiberiade, i quali sono soggetti popolari nell'arte medievale successiva. Già all'inizio dell'XI secolo, lo scriba che realizzò una copia del *De rerum naturis* di Rabano Mauro (780-856 d. C.) inserì una vignetta di un pescatore su barca in testa al capitolo "*De Mediterraneo*".²⁶

È possibile che la pesca con la rete non facesse parte della visione del mondo del nostro illustratore del manoscritto perché non aveva un ruolo significativo nel mondo che lo circondava?

Esaminiamo la questione da un altro punto di vista: il contesto sociale della pesca.

La pesca con la sciabica costiera del tonno o di altri pesci migratori nel modo descritto da Eliano comporta un gran numero di persone, ma produce anche una grande quantità di pesce in un solo momento; una quantità decisamente eccessiva per essere consumata dai pescatori e dalle loro immediate dipendenze. L'eccedenza deve, ieri come oggi, essere conservata, lavorata o commercializzata subito.

La vendita del pescato come pesce fresco sarebbe possibile solo in un grande mercato urbano (come quello di Costantinopoli) ed anche la lavorazione del pesce era, come sottolinea García Vargas,²⁷ spesso strettamente legata a una comunità urbana che forniva un mercato o un punto di contatto con le reti commerciali interregionali. Ci è noto che nella tarda antichità il numero di abitanti delle città diminuì come le reti commerciali mediterranee: ciò ha forse creato una situazione in cui la pesca marittima non ha più trovato uno sbocco per le sue catture e impose un cambiamento organizzativo e tecnologico, passando dalle grandi operazioni di pesca con le sciabiche dei periodi precedenti alla piccola pesca su larga scala con reti da posta e pesca con lenza? La domanda rimane aperta per il momento, ma serve ad illustrare come la pesca antica debba essere considerata in tutti gli aspetti del suo complesso contesto e come le risposte alle nostre domande potranno essere trovate solo grazie agli sforzi congiunti degli archeologi e dei ricercatori.²⁸

La pesca con la rete da getto/da traino

Per la pesca commerciale in generale, e soprattutto per le specie più piccole, la rete a getto o rete da lancio (*amphiblêstron*) era più efficiente. Si tratta di una tecnologia semplice che fornisce catture significative con un minimo apporto di risorse. Il suo uso è attestato da fonti letterarie ed iconografiche. La rete da getto è appesantita ai lati e affonda nell'acqua, avvolgendo il pesce prima che la rete venga chiusa con una corda e tirata in barca o a riva. Le varie fasi del suo utilizzo, dall'attesa fino all'estrazione, sono raffigurate su mosaici del II-IV secolo.

L'altro tipo di rete descritto da Oppiano è la rete da traino (*griphos*), un tessuto rettangolare con pesi costituiti da pezzi di ceramica o pietra e galleggianti a forma di disco in legno o sughero. È documentata anche nel mosaico di Orfeo della fabbrica romana di Leptis Magna (fig. 6).

²⁶ Amelli, 1896, tav. LXI.

²⁷ García Vargas, 2006b, 551-555.

²⁸ Bekker – Nielsen, 2007, pp.201-203.

In una delle raffigurazioni che accompagnano la scena mitologica centrale, ci sono tre pescatori in una barca, uno dei quali rema e gli altri due tirano la rete, in primo piano, altri due stanno pescando, uno con la canna e la lenza, con cui ha catturato un'anguilla, mentre l'altro ha catturato una sorta di crostaceo con una nassa per aragoste.

In queste scene, il mezzo acquatico è indicato da linee rette o ondulate o da tessere nere, linee a gradini, linee spezzate o dentate, a zigzag, linee a forma di E o F, triangoli formati da linee parallele, vortici etc.; tutte figure generate dall'acqua che va e viene, anche se ci sono pavimenti di colore neutro o leggermente azzurrati.



Fig. 6: Particolare del mosaico di Orfeo da Leptis Magna, fine II sec. Libia, Tripoli, ora situato al Museo di Leptis Magna.

1.3.3 LA PESCA CON TRAPPOLE E NASSE

Le fonti scritte confermano l'uso di nasse, attrezzi passivi, durante il periodo romano; ad esempio, Oppiano, nel II secolo d.C. scrisse: "Altri hanno di nuovo la mente rivolta piuttosto alle nasse, che portano gioia ai loro padroni mentre dormono a loro agio, e un grande guadagno si accompagna a poca fatica" (*Halieutica* 3.85-87). Le rappresentazioni nei mosaici dimostrano anche l'uso di nasse/cestini collegati a una lenza e a un affondatore, ad esempio a Sousse,²⁹ e anche di monete, non discusse qui in dettaglio. Nel mosaico del III sec. d. C. proveniente dall'antica *Hadrametum*, (fig. 5) si possono vedere dei pescatori indaffarati a maneggiare delle nasse di vimini. Nella Casa di Virgilio, sempre nella stessa costa tunisina, (detta anche "Casa dell'Arsenale"), molto simile alla figura 5, sono raffigurate trappole per pesci (nasse) che sembrano cesti intrecciati per la cattura di polpi e calamari. Una delle rappresentazioni più antiche per quanto riguarda l'uso delle nasse è la Kylix attica del pittore Ambrosios (fig. 2) citata in precedenza.

²⁹ García Vargas, 2004, 224, foto 1.

Parlando di manodopera minima e della possibilità che i pesci si muovano verso l'attrezzatura da pesca e non viceversa, le nasse e le trappole in generale erano e sono ancora oggi delle tecnologie semplici ma estremamente funzionali alla cattura di determinate categorie di pescato.

La nassa è uno strumento che tradizionalmente veniva costruito a mano in giunco, corde e rami. Ad oggi le nasse si trovano soprattutto in materiale plastico o metallico: attualmente, infatti, sono pochi i nassaroli che costruiscono le nasse manualmente soprattutto perché le nasse in plastica sono più maneggevoli, resistenti, di facile e rapido acquisto, sono vere e proprie trappole mobili che vengono calate sul fondale per catturare diverse specie e possono variare per dimensioni e forma in base alla specie target. Il nassarolo generalmente cala sul fondale le nasse legate tra loro tramite zavorre con all'interno diverse esche che attirano crostacei, pesci o molluschi.

1.3.4 LA PESCA CON ARPIONI E TRIDENTI

Arpioni e tridenti, riportati da Eliano (12.43) come tecniche di pesca effettuate da barche "a braccia robuste", da una scogliera poco profonda o dalla riva, venivano utilizzati per infilzare pesci, polpi e calamari, persino ricci di mare. In alcuni mosaici questo tipo di attrezzo da pesca è combinato con altri (come nei mosaici di Sousse) e anche con altre attività legate alla pesca.

La pesca efficace con l'arpione o il tridente doveva avvenire in acque poco profonde, come quelle lagunari. In questo tipo di contesto, l'uso dell'arpione doveva avvenire insieme al dispiegamento di reti a piedi, come si praticava nelle numerose lagune costiere del Mediterraneo fino all'epoca moderna.³⁰

Gli arpioni sono tradizionalmente utilizzati per la caccia alle balene, ma anche altre specie potrebbero essere state catturate utilizzando questi manufatti. La scarsità di testimonianze archeologiche sulla caccia alla balena nel *Fretum Gaditanum* (Stretto di Gibilterra), o altrove nel Mediterraneo e nell'Atlantico, è stata recentemente sottolineata.³¹

L'uso dei tridenti è una delle pratiche di pesca meglio attestate nell'Antichità, come sostenuto recentemente da alcuni studiosi.³²

IL tridente si prestava anche ad una pesca notturna nota da diverse fonti, come Oppiano: All'imbrunire della notte, con la torcia accesa, i pescatori guidano la loro barca cava, portando ai pesci che riposano un destino oscuro. Allora i pesci, esultando per la fiamma oleosa del pino, si precipitano intorno alla barca e, con loro grande dolore, vedendo il fuoco a mezzanotte, incontrano il colpo di poppa del tridente (*Hal.* 4.641-646).³³

Il tridente è uno strumento multifunzionale le cui origini halieutiche sono comunque evidenti. Normalmente sono realizzati in ferro, anche se esistono esemplari in bronzo, conosciuti sin dal secondo millennio avanti Cristo. I tridenti con più di cinque rebbi e le forme "complesse" sembrano

³⁰ Marzano, 2013, pp. 25-26.

³¹ Bernal, 2009b, 274-276.

³² Bekker-Nielsen, 2005, 89-90.

³³ Bernal Casasola, 2007, p. 131.

essere tipici degli esempi moderni e contemporanei, come dimostrano i paralleli noti nelle collezioni etnografiche.³⁴

I tridenti sono ben documentati nella Tarda Antichità e, dal punto di vista iconografico e testuale, anche nel periodo imperiale.³⁵

Una parte di mosaico facente parte della narrazione dell'Odissea di Omero proveniente da Tunisi, ci ha regalato una iconografia fantastica che mostra perfettamente come un tridente poteva essere utilizzato da una imbarcazione per la cattura di un grosso polpo (fig. 7).



Fig. 7: Particolare del mosaico romano raffigurante Ulisse e il suo equipaggio che ha resistito alla canzone delle sirene, III sec. d. C., Museo del Bardo, Tunisi, Tunisia.

1.4 ALLEVAMENTO E TRASFORMAZIONE DEL PESCE NEL MONDO ROMANO

Esistono abbondanti evidenze che i Romani avessero sviluppato e investito in tecniche di acquacoltura intensiva per l'allevamento del pesce. Quando prendiamo in considerazione l'acquacoltura relativa alle specie ittiche, la prima grande distinzione da fare riguarda la tipologia dell'acqua, se dolce o marina/salata e di conseguenza anche le diverse tipologie di *taxa* allevate. La seconda distinzione da fare è quella tra l'acquicoltura estensiva, che richiede il minimo intervento umano e in particolare nessuna fornitura di mangime dopo la crescita iniziale del pesce e l'acquicoltura intensiva, nella quale lo sforzo umano è costantemente richiesto per massimizzare la capacità produttiva.

L'acquicoltura estensiva spesso viene elaborata utilizzando acque dolci in contesti naturali come laghi e fiumi o in contesti salmastri, come in costiere lagunari e nei grandi estuari dei fiumi e richiede il minimo intervento della forza umana in termini di modificazione del territorio. È solo necessaria la creazione di barriere per fermare i pesci che così facendo non potranno più lasciare l'area designata

³⁴ Ferro, 2007, pp. 93-103, n. 8-39.

³⁵ Bernal Casarola, 2007, p.135.

al loro allevamento e, se necessario, come nel caso delle lagune, scavare o aggiungere canali per addurre dell'acqua pulita per minimizzare l'insabbiamento.

L'acquacoltura estensiva era spesso praticata in antichità, a riguardo ci sono diverse fonti letterarie che parlano proprio di questo e papiri documentari dall'Egitto romano che attestano la locazione di lagune con l'intento di pescare o di allevare pesce questo però tuttavia non è semplice da identificare su un piano archeologico. A differenza dell'acquacoltura intensiva, nel quale l'apporto umano e la creazione di stagni attraverso la manipolazione del territorio lascia tracce evidenti, l'acquacoltura estensiva era caratterizzata da barriere formate da vimini, canne, pali di legno o altri materiali deperibili. La tipologia estensiva può essere tracciata indietro nel tempo anche prima del periodo romano. In Egitto Platone vedeva recinti costruiti sulle ramificazioni del fiume per conservare i pesci (*Polit.* 264b-c.).³⁶

Per quanto riguarda il mondo greco, un grande recinto artificiale creato ad Agrigento per i prigionieri di guerra, per il volere del tiranno Ierone, era stato pianificato per l'acquacoltura estensiva (*ichthyotropheion*) (Diod. Sic. 11.25.4; Ath. 12.541f). Recinti artificiali che erano stati creati in favore di zone tanto per fiumi o bacini naturali quanto nel caso di bacini creati lungo le coste del lago Copais in Beozia o nel fiume Strimone in Tracia (Arist., HA 8.592^a; Ar., Ach. 880; Ath. 7.300b-c). Un passaggio di Aristotele presenta un interesse considerevole per determinare lo sviluppo della pratica antica dell'acquacoltura e la interconnessione tra la pratica estensiva ed intensiva. Non solo Aristotele menziona stagni artificiali per anguille pescate da laghi e fiumi proliferi, ma comprendiamo anche che gli stagni avevano a disposizione la circolazione di acqua pulita, per prevenire la morte in tempi brevi delle anguille stesse e un recinto idrorepellente; si comprende anche che il trasporto delle anguille vive era regolarmente preso in considerazione ma non vengono citati i mezzi di trasporto (HA 8.592^a). La banale comprensione del fatto che le anguille avessero bisogno non tanto di acqua pulita ma di acqua con abbastanza ossigeno da non farle morire asfissiate probabilmente giocò un ruolo fondamentale nello sviluppo di successo dell'acquacoltura marina dai Romani in poi.³⁷

Parlando più nel dettaglio dell'acquacoltura intensiva, questo è un tipo di allevamento ittico generalmente praticato in recinti realizzati dall'uomo come degli stagni in muratura, dove i pesci vengono inseriti e nutriti al fine di renderli più grandi. Per essere una attività di successo e remunerativa l'acquacoltura intensiva necessita di concentrare il maggior numero possibile di pesci mantenuti per metro cubo nello stagno. Ovviamente l'ossigenazione dell'acqua è un parametro fondamentale quanto il livello di ossigeno che un singolo pesce può consumare dentro al recinto. Gli stagni artificiali sono menzionati dalle fonti letterarie provenienti dalla cultura greca classica ed ellenistica come il caso del bacino artificiale, ma molto grande (sette *stadia* di perimetro) per la piscicoltura (estensiva) realizzato nel V secolo a. C. ad Agrigento (Diod. Sic., 11.25, 13.82); uno stagno della famosa nave *Syracusia*, costruito da Archimede per Ierone II, tiranno di Siracusa nel III secolo a. C. e vari casi di spazi creati artificialmente in contesti religiosi per mantenere i pesci sacri (Diod. Sic. 5.3.3). Il termine specifico per la coltura del pesce, *ichthyotrophion*, appare anche in letteratura

³⁶ Giacopini, Marchesini, Rustico, 1994, p. 4.

³⁷ Marzano, 2013, pp. 200-203.

greca e in testi epigrafici del periodo ellenistico³⁸ ma archeologicamente non sono state trovate vasche artificiali del periodo greco classico.³⁹

Riguardo a stagni artificiali creati appositamente per scopi scientifici, ci è stato riportato da Plinio il Vecchio (*Nat. Hist.* 8.44) che Alessandro Magno ne aveva diversi creati per Aristotele così che potesse studiare le specie ittiche da vicino senza prendere il largo in mare. Quando si parla di acquacoltura intensiva bisogna tener conto del fatto che i pesci di acqua dolce sono più semplici da allevare rispetto a quelli di acqua salata. Come già precisato prima, l'apporto ossigeno/m³ è fondamentale per questa tipologia di allevamento affinché i pesci possano respirare adeguatamente. Per esempio, le carpe non richiedono un apporto di ossigeno così elevato come altre specie marine e hanno una tenacia considerevole contro le diverse malattie.

Nel mondo romano ci sono numerose attestazioni di stagni di acqua dolce in contesti rurali, come le *villae*, ed in contesti urbani, entrambi in abitazioni, delle quali noi abbiamo diverse attestazioni a Pompei ed Efeso, o in strutture pubbliche, come nel caso di San Severa a Paestum.⁴⁰

In aggiunta alla funzione pratica di tenere il pesce sempre fresco e pronto alla cattura, gli stagni avevano anche una funzione decorativa dentro ai giardini. Un possibile esempio può essere l'elaborato stagno nella Casa di Meleagro a Pompei o la così chiamata Villa della Piscina a Centocelle, nella parte sud-est del *suburium* di Roma, che ospitava una grande vasca lunga 50 m con colli d'anfora murati lungo i lati ed una forma rotonda al centro, che poteva essere o una fontana o un padiglione.⁴¹

La presenza di stagni d'acqua dolce in case private e ville non è limitato soltanto all'Italia peninsulare ma anche in altre province ben attestate come nel Nord Africa in Asia minore nella Gallia che offre esempi di peschiere decorative, che erano parte integrante del design articolato della *domus* o della *villa*.⁴²

La presenza di vasi di terracotta of parti di essi murati orizzontalmente Lungo i lati di uno stagno è la prima caratteristica che ci aiuta nel distinguere tra una semplice vasca per la raccolta dell'acqua o una peschiera. Non erano soltanto pezzi di media grandezza di terracotta ma venivano usati di proposito per uno scopo; uno stagno ritrovato a Monteverde (Roma) ha ben 10 *dolia* murati orizzontali lungo i lati.⁴³

Questa caratteristica, con soltanto due eccezioni, la si trova sempre in stagni di acqua dolce. Questo non è per dire che tutti gli stagni di acqua dolce hanno pezzi ceramici murati nei lati, molti non ne hanno. Con l'esclusione degli stagni della Villa di Tiberio a Sperlonga e della Piscina di Lucullo a Torre Paola tutti i casi conosciuti di stagni con frammenti ceramici sono in installazioni per acqua dolce.⁴⁴

³⁸ Bouffier, 1999, p. 38.

³⁹ Marzano, 2013, p. 206.

⁴⁰ Higginbotham, 1997, pp.125-128;219-222.

⁴¹ Gioia e Volpe, 2004. / Marzano, 2007a, p. 489.

⁴² Thébert, 1985, pp.353-365. / Forstenpointner, Weissengruber, Galik, 2002.

⁴³ Higginbotham, 1997, pp. 116-8, con foto.

⁴⁴ Marzano, 2013, p.208.

Molti altri esempi sono attestati in Italia⁴⁵, anche in Tunisia, Egitto, Siria, Israele e in Gallia abbiamo esempi di Peschiere con anfore murate.

La tecnica di apporre parti in ceramica nei muri è stata tradizionalmente interpretata in due modi. Alcuni hanno comparato i vasi alle specie descritte da Columella come per una forma di peschiere per creare un rifugio ombreggiato per i pesci (*Rust.* 8.17.2). Columella si riferisce a diverse forme e grandezze, e anche alla creazione ai lati di uno stagno artificiale di *similes cellae*, una descrizione che ben si presta per i filari di vasi in ceramica a parete. Columella ci riporta anche che una piccola *specus* si prestava molto ad ospitare le *muraenae* e quindi Higginbotham, uno studioso, ha suggerito che le peschiere con i vasi ceramici possono indicare un possibile antico allevamento di anguille.⁴⁶

La difficoltà più grande nell'alimentazione dei pesci, in passato ed oggi, nell'acquacoltura è che le larve di pesce necessitano di prede vive e di una taglia adeguata alle loro bocche (ad esempio zooplankton microscopici, larve di molluschi e così via). Solo dopo uno stadio iniziale di crescita il pesce può essere alimentato artificialmente e questo perché le lagune costiere sono un ambiente ideale per le larve di pesce e per i pesci giovani. Per alimentare i pesci giovani in un allevamento ittico moderno bisogna affidarsi e catturare i pesci giovani in natura. I Romani non sarebbero stati in grado di fornire alle larve dei pesci nelle peschiere costiere una quantità di micronutrienti sufficiente a portarle allo stadio giovanile e poi adulto. Quello che facevano nel mondo romano era, con tutta probabilità, di catturare i pesci appena dopo che passavano lo stato larvale (0,5-5.0 g di peso) in aree riparate, come insenature e porti, e rilasciarli in laghi e lagune per nutrirsi dello zooplancton disponibile naturalmente. Infatti, Columella menziona, tra i suoi trattati, lo stoccaggio di vari laghi italiani con del *semen* dal mare, per creare depositi per far crescere i pesci dallo stato iniziale (*Rust.* 8.16.2).⁴⁷

Gli autori latini hanno fatto una chiara distinzione tra l'acquacoltura in acqua dolce e marina. Varrone discute delle due pratiche nel suo trattato sull'agricoltura ed era ben consapevole che l'acquacoltura di acqua dolce nel contesto romano era una pratica più antica rispetto a quella marina. Infatti il termine *piscina*, riferito a uno stagno per la conservazione dei pesci, è già attestato nelle commedie di Plauto (*Truc.* 1-1.14-16). Secondo Plutarco, anche Catone il censore, in età avanzata, sarebbe tornato ad abbandonare le incertezze dell'agricoltura per dedicarsi ad attività come la piscicoltura d'acqua dolce, acquistando *limnas* (stagni) (*Cat. Mai.* 21.5). Varrone si riferisce agli stagni di acqua dolce come alle *piscinae plebeiae*, giustapponendole a quelle marine, che chiamava *piscinae nobilium*. L'autore riteneva anche che le peschiere marine fossero troppo costose da mantenere e che rappresentassero solo un vanto e un modo per svuotarsi le tasche da parte dei nobili proprietari di ville con peschiere dalle quali non traevano neanche profitto (Varrone, *Rust.* 3.17.2).

In alto a sinistra dei nuotatori di Vega Baja de Toledo (fig. 4), si vede un oggetto quadrangolare. Si tratta di un *ostriarium*, un allevamento di ostriche galleggiante, del tipo di quelli rappresentati e identificati con il loro nome sui vasi di vetro puteolani prodotti alla fine del III/inizio IV sec. e rinvenuti

⁴⁵ Higginbotham, 1997, p. 329: n. 69 per una lista dei diversi siti.

⁴⁶ Higginbotham, 1997, 27.

⁴⁷ Marzano, 2013, p. 209.

a Populonia, Roma, Odemira, Ampurias e Praga, dove l'iscrizione *ostriaria* che compare sopra gli impianti non lascia dubbi sul loro utilizzo come allevamenti di ostriche.⁴⁸

I vivai di ostriche risalgono alla fine del II secolo a.C. e sono citati da Plinio il Vecchio, Cicerone e altri autori. Sembra che sia stato Sergio Orata, il proprietario di una villa a Baia, il cui *cognomen*, secondo Varrone (3.10. 177) derivava dal suo pesce preferito, l'orata (*Sparus iurata*), ad iniziare a costruire *vivaria* intorno al 108 a.C., utilizzando le lagune costiere dei Campi Flegrei presso Napoli, in particolare il lago Lucrino. Diversi politici, tra cui Licinio Murena (il cui nome era anch'esso legato a una specie ittica) sono noti per essere stati coinvolti nella piscicoltura; Cicerone li definiva maliziosamente *piscinarii* (*Ad Att.* 1.19.6; 20.3).

Quasi tutte le peschiere marine romane conosciute in Italia presentano un disegno estremamente complesso (fig. 8). Le peschiere, solitamente costruite combinando il taglio del ripiano roccioso marino con la muratura, hanno suddivisioni interne in vasche più piccole di dimensioni e forme diverse. Varrone paragonava questo tipo di peschiera alla scatola di legno di un pittore, che aveva diversi scomparti per i vari pigmenti (*Rust.* 3.17.4). Le vasche interne erano dotate di aperture con saracinesche forate nelle pareti divisorie che consentivano la circolazione interna dell'acqua pur mantenendo i pesci separati. Queste vasche venivano utilizzate per tenere separati diversi tipi di pesce e pesci a diversi stadi di crescita, per evitare che un tipo si nutrisse dell'altro.

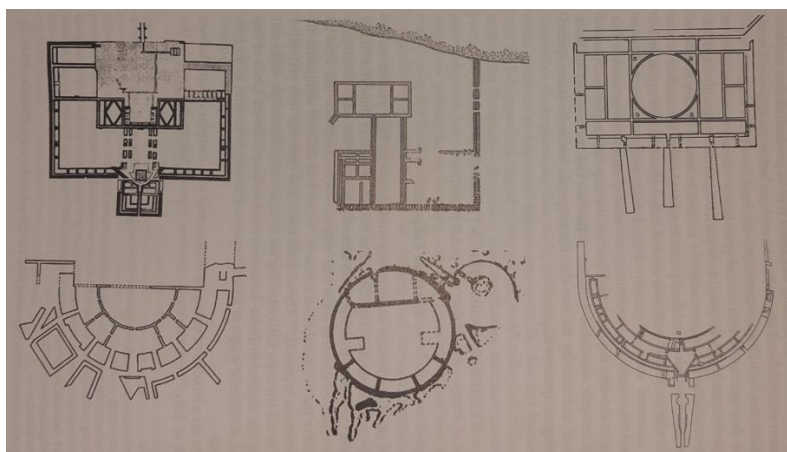


Fig. 8: Complessi per la piscicoltura da ville Romane in Italia (Marzano, 2007, fig. 3)

Un'alta concentrazione di peschiere marine in associazione a ville costiere è nota per la costa tirrenica italiana, che va dal Golfo di Napoli alla penisola del Monte Argentario. La combinazione di villa marittima e peschiera è così ricorrente che in molti casi la presenza di una villa costiera in un determinato luogo è stata dedotta esclusivamente sulla base di una antica peschiera ancora visibile in mare. Dato che queste peschiere facevano parte di ville lussuose, la complessità del loro disegno, con l'alternanza di vasche con forme geometriche diverse, aveva soprattutto uno scopo decorativo. Per la praticità della piscicoltura, sarebbe stato sufficiente avere delle suddivisioni interne, ma non era necessario che avessero la forma di losanghe, cerchi o rettangoli.

Di solito, le terrazze o le logge delle ville si affacciavano sulla peschiera sottostante, che permettevano di godere del loro disegno architettonico (fig. 9). In alcuni casi, tracce di elementi

⁴⁸ García, Bellido, 1954, pp. 212-226, fig. 1-5.

decorativi, che incorporavano ulteriormente la peschiera nella architettura della villa, sono sopravvissute.⁴⁹



Fig. 9: Pannello a mosaico raffigurante una villa marittima, con logge che si affacciano su un piscatorio, che si dice provenga dalla villa della Cecchignola presso Roma. Venezia, Museo Archeologico.

Gli studi riguardo la conservazione e la trasformazione del pesce nel mondo romano si sono concentrate principalmente su aree con consistenti evidenze archeologiche: la Penisola Iberica (ad esempio a *Baelo Claudia*, Troia, Vigo), Il Nord Africa (come per il caso di Cotta),⁵⁰ il Mar Nero e, in misura minore, l'Italia meridionale e la Sicilia.⁵¹

Cotta e Lixus in Marocco e Troia in Portogallo sono contesti non urbani e si trovano in aree molto favorevoli alla pesca stagionale su larga scala per i pesci pelagici migratori. Cotta è il sito archeologico scavato più integralmente di quella che era la provincia romana della *Maurietania Tingitania*, situata a pochi chilometri a sud da Cap Spartel, l'entrata occidentale dello stretto di Gibilterra. Ancora oggi questa regione offre buone aree di pesca ai tonni, sardine, sgombri, anguille e crostacei e già in antico era risaputo che il tonno poteva essere trovato appena fuori dallo Stretto (Strabone 3.2.7). Come mostra la figura 10, le vasche adibite alla salatura del pesce si trovavano al centro del complesso principale disposte a forma di U (area A), lasciando il centro libero come spazio di lavoro.

⁴⁹ Marzano, 2013, pp. 2013-16.

⁵⁰ Marzano, 2013, p. 103, fig. 18.

⁵¹ Botte, 2009.

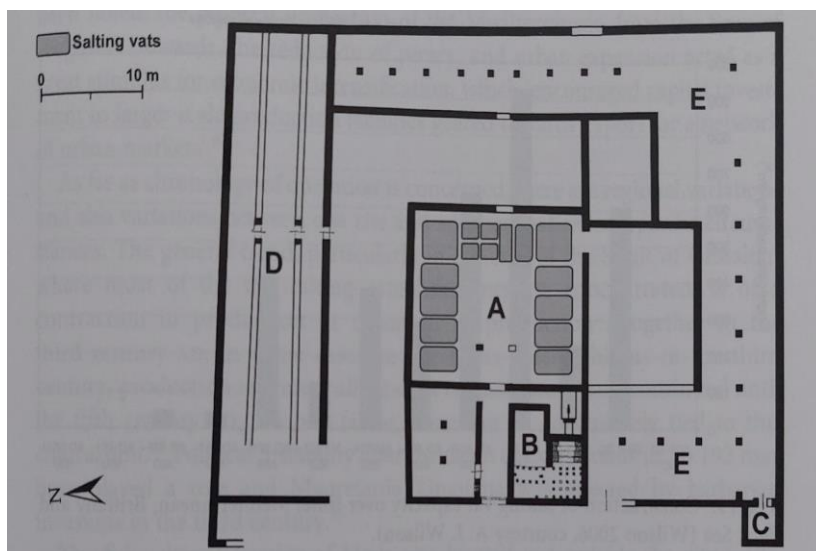


Fig.10: Cotta (Marocco). Pianta della fabbrica di salagione: (A) vasche di salagione; (B) area con ipocausto; (C) torre di avvistamento; (D) area di preparazione; (E) spazio di stoccaggio.

Ancora più difficile è individuare il ruolo della conservazione e della lavorazione del pescato in area adriatica. Attualmente, gli unici dati sicuri sono l'apparente mancanza di impianti paragonabili a quelli ampiamente documentati nel Mediterraneo e nell'Atlantico, ma anche in Sicilia e nell'Italia meridionale. Queste ultime regioni erano, e sono tuttora, situate lungo le rotte migratorie stagionali dei tonni e dei pesci più piccoli (sgombri, sardine, ecc.). Dobbiamo quindi supporre che nell'area adriatica i sistemi utilizzati per la salatura e la lavorazione del pesce fossero tali da non lasciare tracce archeologiche. In realtà, le fonti antiche testimoniano che la preparazione sia del pesce salato (*salsamenta*) sia delle salse di pesce (*garum*, *liquamen*, *allec*, *muria*) poteva avvenire non solo in vasche affondate nel terreno (*cetariae*), ma anche all'interno di diversi tipi di terracotta, almeno per le produzioni di minore entità.

Nella prima età imperiale, Columella suggerisce di conservare il pesce in salamoia (come la carne) in vasi (*seriae*) (12, 55, 4), seguendo una tradizione già attestata nel IV secolo a.C. da Archestratus di Gela (ap. Athen. 3,116f). Inoltre, Marco Manilio menzionava i *Bacchi dolia* (5, 679) insieme a un *ingentis lacus* mentre nel III secolo d.C., lo Pseudo Gargilio Marziale, uno scrittore romano vissuto intorno alla metà del III secolo, ricordava *vas bene solidum ac bene picatum* (med. 62) e, in un periodo successivo, i *Geoponica*, una collezione di venti libri di agronomia, compilata durante il decimo secolo a Costantinopoli, citano uno *skeuos* (utensile) generico (20, 46, 1-6) (fig. 11).

I metodi di salatura tradizionali consistevano in contenitori di materiale per lo più deperibile (legno). In tali contenitori il pesce, di specie diverse, mescolato con una serie di altri ingredienti a seconda della ricetta, ma sempre con il sale, veniva marinato e riscaldato al sole (per un periodo che va da uno a tre mesi) o esposto al calore artificiale, a volte artificiale, talvolta seguito da un processo di filtrazione. Si può sostenere che la maggior parte dei trasporti di queste trasformazioni del pescato avveniva in contenitori deperibili che non hanno lasciato traccia. Se le botti di legno venivano utilizzate per il trasporto del *garum* nella regione dell'Alto Adriatico, le anfore prodotte localmente potrebbero essere state utilizzate per il reimballaggio (per la successiva rivendita) del *garum* importato nelle botti.

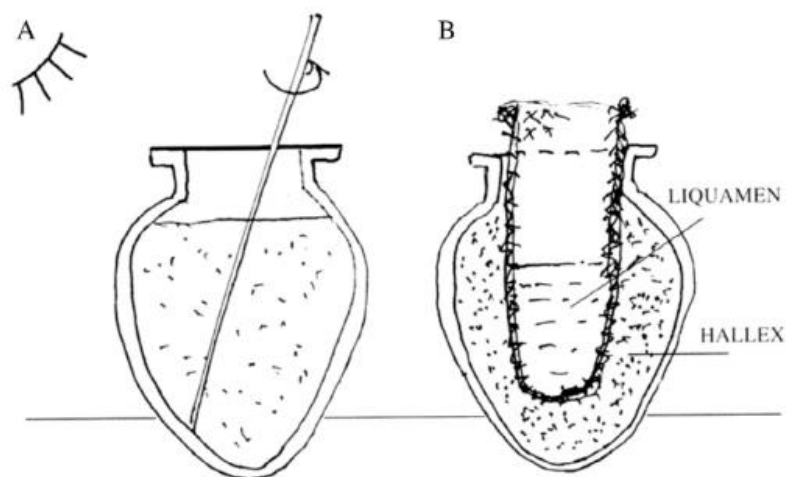


Fig.11: Preparazione del garum secondo i *Geoponica* (Étienne e Mayet, 2002, p. 46, Fig. 9).

Una condizione necessaria che non può essere ignorata è la necessità di un'abbondanza di sale, una risorsa che era garantita dalle condizioni ambientali e climatiche esistenti lungo la costa adriatica. Nello specifico, intendiamo l'*umor siccatus* nominato da Plinio (Nat. 31, 73-93), cioè la semplice raccolta di acqua di mare all'interno di bacini naturali durante i mesi estivi, quando la forte evaporazione dà origine a cristalli di sale. Una famosa lettera di Cassiodoro, un politico e letterato romano, (var, 12, 24) cita esplicitamente, nel 537 d.C., il sale come una delle risorse più abbondanti e preziose della costa dell'Alto Adriatico.⁵²

Dopo questa panoramica generale delle fonti letterarie, iconografiche ed archeologiche riguardo l'allevamento e la trasformazione del pesce nel mondo romano, nel secondo capitolo verranno analizzate più nel dettaglio le fonti archeologiche, resiste al passare inesorabile della storia, inerenti ai manufatti romani legati alla pesca.

⁵² Busana, 2018, pp. 7-16.

CAPITOLO 2

LA PESCA NEL MONDO ROMANO: LE FONTI ARCHEOLOGICHE

2.1 INTRODUZIONE

La pesca era un'industria importante nel mondo antico. Le testimonianze epigrafiche, letterarie ed iconografiche forniscono un ampio sfondo per l'interpretazione delle tecniche coinvolte, ma le informazioni archeologiche sono relativamente scarse.

Un fattore a sfavore della caratterizzazione archeologica dell'attrezzatura da pesca è stata la convinzione generale che la documentazione iconografica fosse una fonte sufficiente. Così, la pesca romana è stata illustrata da immagini tratte da mosaici e, in misura minore, dalle pitture murali. Poiché il 95% delle testimonianze proviene dall'*Africa Proconsularis* o da Pompei/Ercolano, fino a che punto è lecito estrapolare questi dati come fonti per altre parti del *Mare Nostrum*?

Il ben noto mosaico tunisino della "Tomba di Hermes", rinvenuto ad *Hadrumetum* e oggi conservato al Museo di Sousse (fig. 5), risalente alla fine del II secolo e raffigurante diverse scene di pesca (pesca con l'amo, reti, trappole, ecc.), è stato utilizzato più e più volte con l'ipotesi che le tecniche rappresentate fossero comuni a tutte le province costiere del Mediterraneo.⁵³

Per quanto riguarda il Mar Nero, non sono state ritrovate testimonianze iconografiche inerenti alla pesca.⁵⁴

Le tecniche di pesca descritte da Oppiano, scrittore greco nato in Asia Minore, nei suoi *Halieutica* (3.72-91), dalla pesca con la canna alle diverse tipologie di rete, erano utilizzate allo stesso modo in tutto il Mediterraneo? Sostenendo che le rappresentazioni tunisine e pompeiane/ercolanesi sono state erroneamente prese come base per ripetute estrapolazioni, forse la pesca era ben più articolata nel mondo romano.⁵⁵

Potenzialmente, la documentazione archeologica può fornire informazioni molto dettagliate e innegabilmente dirette sugli attrezzi e sulla cultura materiale che veniva impiegata nell'industria della pesca. Il modo in cui vengono acquisiti i dati archeologici, tuttavia, è soggetto a tutta una serie di fattori determinanti, lo stesso vale evidentemente per il modo in cui i dati vengono interpretati e trasformati in frammenti di conoscenza.

⁵³ Bernal Casasola, 2007, p. 84.

⁵⁴ Bekker-Nielsen, 2009, p. 296.

⁵⁵ Bernal Casasola, 2007, pp. 89-90.

2.2 LO STUDIO DEL CONTESTO ARCHEOLOGICO

Analizzando gli strumenti da pesca sono stati scoperti alcuni dei possibili usi ai quali essi erano destinati nell'antichità. In questo senso, una delle linee di ricerca iniziali si è incentrata sullo studio dello strumento da pesca nel contesto archeologico (Tab. 2).

Il dato estratto in questo senso, nonostante tutte le difficoltà riscontrate, è stato molto prezioso per determinare quali furono i differenti usi e le funzioni dello strumentario da pesca nell'antichità.

A seconda di dove si trovano, gli strumenti da pesca potevano avere diversi valori: economico/commerciale, funerario (corredo), sacro (offerta), polifunzionale etc.

Oltre alla funzionalità strettamente economica e quotidiana, tale analisi ha fornito nuovi dati circa la componente sacra e quella funeraria e sul valore di questo tipo di utensili nell'antichità. L'apparizione dello strumento alieutico, sia nei santuari che all'interno di tombe, ha permesso di verificare l'importanza di questi materiali come oggetti sacri, offerte, e come corredi funerari. In questo modo si è dimostrato che lo strumentario da pesca non solo giocò un ruolo importante nella sfera economica, ma anche in altri contesti come, ad esempio, santuari e necropoli, rompendo quindi la dicotomia, tradizionalmente accettata, tra strumentario da pesca e salagione.⁵⁶

Siti archeologici	Contesti industriali	Ambienti della pesca e dell'industria conserviera
		Aree di produzione metallurgica
		Aree di produzione ceramica
	Ambienti domestici	
	Ambienti militari	
	Santuari marittimi-costieri	
	Necropoli	
Contesti subacquei	Relitti	
	Materiali isolati (ritrovamenti fortuiti)	
	Dragaggio di porti	

Tab. 2: Tipologie di contesti archeologica con attestazioni legate alla pesca. (Vargas Girón, 2021, p.59)

2.3.1 I DIVERSI TIPI DI PESCA: GLI INDICATORI ARCHEOLOGICI

Rimanendo in linea con quanto scritto nel primo capitolo, in seguito verranno analizzate diverse fonti archeologiche suddivise nelle tecniche già elencate.

In linea di massima i diversi materiali deperibili che formavano lo strumentario da pesca non ci sono pervenuti, a parte eccezionali scoperte in contesti che permettono poco passaggio di ossigeno e quindi il mantenimento di materiali animali e vegetali nel tempo. Per quanto riguarda le componenti

⁵⁶ Vargas Girón, 2020, pp. 23-24.

metalliche o ceramiche di attrezzi e reti da pesca, nel mondo romano sono stati trovati numerosi manufatti creati in antico per pescare. Ami, reti, galleggianti, anelli di piombo, pesi da rete, aghi da rete, nasse, nasse ceramiche ed arpioni e tridenti: questi sono solo alcuni dei materiali archeologici che gli studiosi possono ritrovare dopo secoli di apparente smarrimento.

2.3.2 AMO E LENZA

Nonostante la ricchezza di testimonianze testuali (Oppiano, *Hal.* 3.74-75) e iconografiche (soprattutto mosaici tunisini e pitture parietali vesuviane) per il periodo romano non sono stati rinvenuti resti archeologici di canne da pesca, nemmeno in relitti di navi, a causa del materiale vegetale utilizzato per la loro fabbricazione. Altre testimonianze indirette, come le canne usate come porta ami a Ercolano, sembrano confermare l'uso di questo materiale nelle pratiche di pesca. Numerosi sono invece le testimonianze di ami e piccoli pesi utilizzati per questa tecnica, che hanno forme, dimensioni e valori ponderali diverse a seconda della tipologia di pescato.

Gli ami sono i reperti più facilmente collegabili alla pesca nella documentazione archeologica del periodo romano, perché la loro somiglianza di forma con gli esemplari moderni ne facilita l'identificazione. Ritrovati in numerose località, sono stati pubblicati a centinaia, ma in quasi tutti i casi le deduzioni tratte sono minime, di solito non vanno oltre la constatazione che nel sito si praticava la pesca.

Dal punto di vista tipologico, gli ami possono essere suddivisi in forme tradizionali e altre forme, lavorate in osso o in legno, di cui esiste una moltitudine di varietà (a forma di lisca di pesce, dritti, ecc.); caratteristiche comuni sono l'estremità appuntita e il loro utilizzo in associazione con una lenza e il principio di funzionamento con la potenziale cattura attraverso l'inghiottimento dell'esca.

Per semplificare la comprensione delle componenti degli ami prese in analisi dai diversi studi, si riporta di seguito una figura esplicitiva (fig. 12).

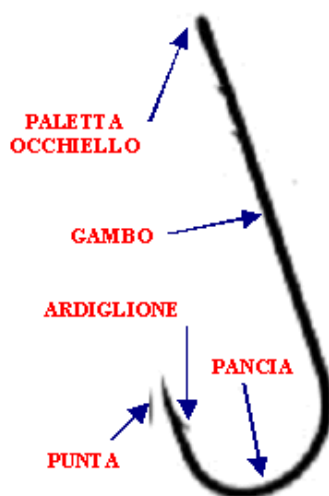


Fig. 12: Schema compositivo di un amo da pesca generico.

Oppiano ci dice che a una lenza di lino potevano essere attaccati più ami contemporaneamente (*polyankistron*). Questo tipo di attrezzo da pesca a esca multipla è documentato fin dalla preistoria ed è rappresentato anche nell'arte egizia antica nel dipinto della tomba di Idut a Saqqara, del 2300 a.C. circa.⁵⁷

Uno studio sistematico del record archeologico legato agli ami da pesca è stato portato avanti dallo studioso spagnolo D. Bernal Casasola per la *Hispania romana*.⁵⁸

I criteri metrici sembrano essere quelli potenzialmente più utili per la classificazione tipologica di questi materiali. È necessaria una classificazione numerica in base alle dimensioni, considerando la distanza tra la punta e il gambo o la lunghezza totale dei manufatti, quest'ultima è la caratteristica considerata di seguito. In questo modo, gli ami possono essere classificati come molto piccoli (< 2,5 cm di lunghezza totale), utilizzati per la pesca sportiva o per catture molto piccole; piccoli (2,5-4 cm); medi (4-8 cm); e grandi (> 8 cm). In ogni regione, le diverse dimensioni possono essere messe in relazione con le specie ittiche disponibili, il che offre la possibilità di verificare questa classificazione metrica.

Per ogni gruppo si possono individuare le seguenti tendenze (fig. 13).

Ami molto piccoli: scarsamente rappresentati, sembrano svilupparsi soprattutto in età tardoantica, come testimoniano gli esemplari rinvenuti a San Antonino di Perti in un insediamento fortificato nella Liguria bizantina.⁵⁹

Sono noti alcuni esemplari inediti del santuario di La Algaida (Maiorca, Spagna), risalenti al periodo repubblicano, e alcuni esemplari fenici di Cerro del Prado (IV secolo a.C.), di lunghezza compresa tra 2 e 3 cm. L'interpretazione più logica li collega alla pesca ricreativa costiera, a causa delle piccole dimensioni delle potenziali catture. La riduzione delle dimensioni dei pesci dovuta all'eccessivo sfruttamento potrebbe spiegare la riduzione delle dimensioni degli ami, ma lo stato delle nostre conoscenze non consente ancora una tale interpretazione.⁶⁰

Ami piccoli e medi: sono i più comuni nella documentazione archeologica e si trovano insieme in molti siti. Fanno pensare alla pesca con l'amo, o forse alla pesca con il palamito (arnese da pesca formato da un lungo cavetto su cui, a distanza costante, sono legate delle cordicelle fornite di ami) che garantiva la cattura di specie molto redditizie (come *sparidae*, *serranidae*, ecc.) che sono ben documentate nella documentazione ittiologica.

Ami grandi: sono eccezionali e sono stati ritrovati pochissimi esemplari interi, come un esemplare proveniente da *Baelo Claudia*, lungo 11 cm (figura 11 A). Sembrano concentrarsi intorno al primo Impero, utilizzati per la cattura di grandi specie pelagiche, *scombridae*, dalle imbarcazioni. In termini numerici, rappresentano una percentuale minima dei reperti; a *Baelo Claudia*, da una valutazione preliminare, ammontano all'1,5% del numero totale, 1 su 79.⁶¹

⁵⁷ López Monteagudo, 2007, p. 164.

⁵⁸ Bernal Casasola, 2007, pp. 89-90.

⁵⁹ De Vingo e Fossati, 2001, p. 659, tav. 95, n. 3-7.

⁶⁰ Arévalo, Bernal e Torremocha, 2004, pp. 126-140-141.

⁶¹ Bernal Casasola, 2009a, p.185, fig. 1.

La loro scarsità dimostra che la cattura a mano di grandi specie era praticata raramente, essendo la pesca con le reti molto più redditizia.

Per quanto riguarda la tipologia, si possono fare alcune osservazioni iniziali, in primo luogo l'evoluzione limitata di questi manufatti funzionali. Nel corso del tempo, sono rimasti pressoché inalterati dalla prima definizione della forma (occhio, gambo, ansa, punta e barbiglio) e per un millennio e mezzo. Pertanto, le classificazioni moderne sono inadeguate per gli ami antichi. L'unica evoluzione potrebbe essere un possibile accorciamento del gambo, indebitamente allungato in alcuni esemplari fenici, che non faciliterebbe la cattura dell'esca da parte del pesce, sebbene sia anche possibile che tali forme siano orientate alla cattura di specie di grandi dimensioni o per pesci piatti.⁶²

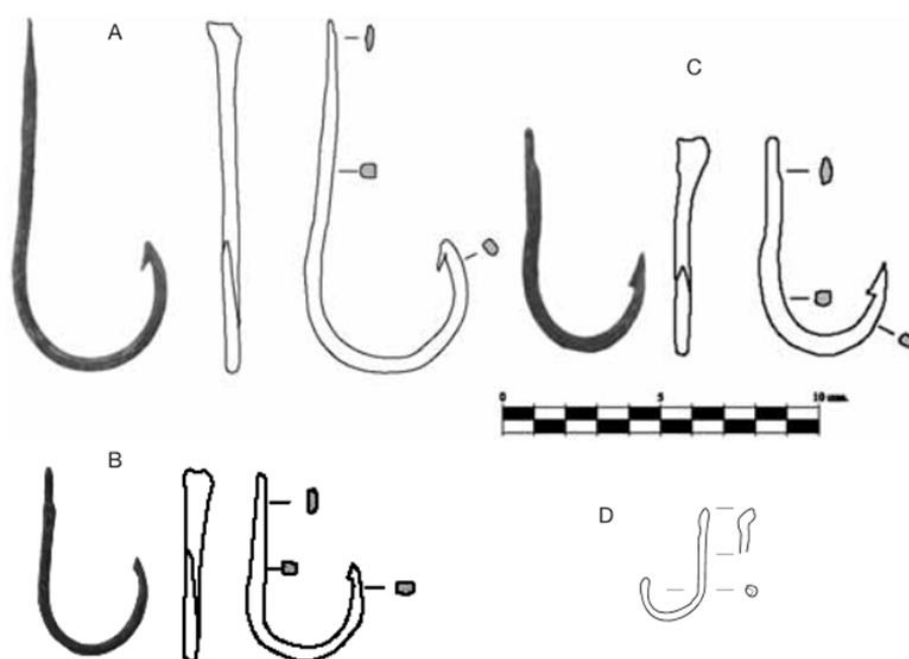


Fig. 13: Classificazione delle dimensioni degli ami: grande (più di 8 cm), medio (4-8 cm) e piccolo (2,5-4 cm) da Baelo Claudia, e molto piccolo (meno di 2,5 cm) da Castrum Pertii. (De Vigo e Fossati, 2001, p. 659, tav. 95, n. 7)

I maggiori cambiamenti riguardano il fissaggio dell'amo alla lenza (fig. 14). Gli ami scanalati, con diverse scanalature che corrono lungo il gambo a partire dall'occhiello per evitare la perdita della lenza (fig. 14 A), sembrano essere il sistema più antico, essendo documentato in Spagna sia in ambito iberico - due esempi a Puig de la Nao (Castellón) risalenti al V secolo a.C.,⁶³ sia in contesti fenici, ad esempio dal sito di lavorazione del pesce di "Factoría P-19" (El Puerto de Santa María) o a Cerro del Prado (San Roque), almeno dal IV secolo avanti Cristo.⁶⁴

⁶² Bernal Casasola, 2007, p. 90.

⁶³ Oliver, 1994, pp. 38;54.

⁶⁴ Arévalo, Bernal e Torremocha, 2004, pp. 126;140.

Non sappiamo ancora se questo tipo si sovrappone a quello a "gambo liscio", perché lo stato di conservazione rende difficile l'identificazione delle scanalature, come nel caso di molti dei siti fenici considerati. Sebbene molto rari, gli uncini scanalati sono ancora utilizzati in epoca romana, come dimostra un esemplare a gambo estremamente corto rinvenuto in una *taberna* dell'*insula* 30 di *Emporiae*, datato al II-III secolo.⁶⁵

Per tutto il periodo romano, l'estremità martellata, con occhi a sezione triangolare o ovale, risultante dalla martellatura dell'asta metallica (fig. 14 B) sembra essere lo standard, come testimoniano numerosi esempi del periodo imperiale romano nel Mediterraneo occidentale, documentati anche in Oriente e persino nel Mar Nero.⁶⁶

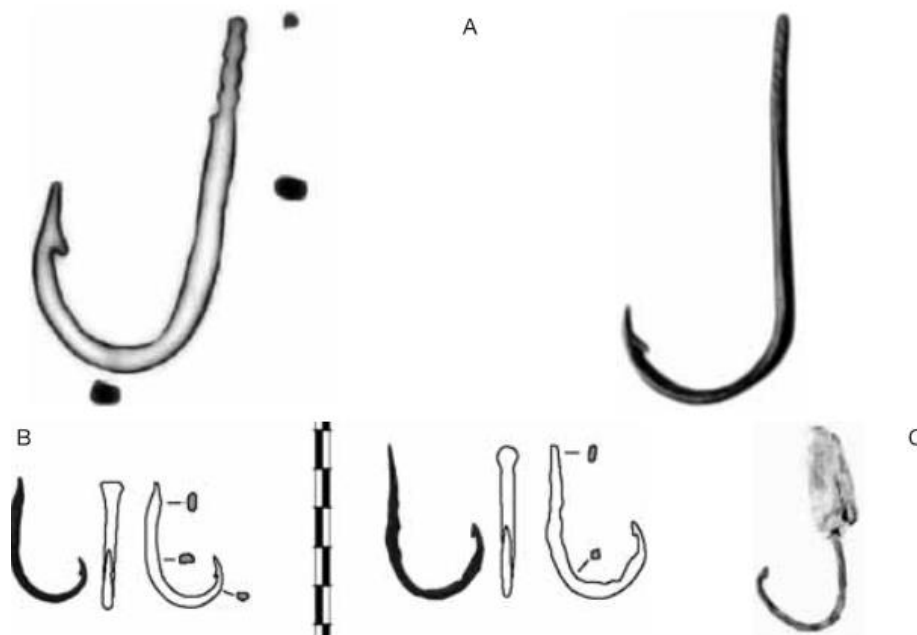


Figura 14: Sistemi di attacco della lenza negli ami romani: A. Scanalati, da contesti iberici (Oliver, 2006,38) e punic (Arévalo, Bernal e Torremocha, 2004, 140). B. Martellato (da Baelo Claudia, inedito). C. Con inserto in piombo da Baelo Claudia, (Arévalo, Bernal e Torremocha, 2004, p.108).

Il terzo sistema conosciuto prevede l'utilizzo di accessori in piombo all'estremità dell'amo (fig. 14 C), come in alcuni esemplari provenienti da *Baelo Claudia*⁶⁷ e dalla Tingitana,⁶⁸ anche se la scarsità di esempi nella documentazione suggerisce che si trattava di una soluzione di emergenza limitata ai primi anni dell'Impero; un'altra possibilità è che siano legati a tecniche di infissione più complesse conosciute solo in modo frammentario. I ganci ad occhiello forato sono finora assenti dalla documentazione del periodo romano e quindi, nel complesso, questa tecnica non dovrebbe essere considerata tipicamente romana. La differenza tipologica più utile, basata sugli esempi disponibili nella Penisola Iberica, distingue tra ami semplici e la combinazione di più ami nello stesso attrezzo (ami doppi o multipli).

⁶⁵ Castanyer, 2006, p. 20.

⁶⁶ Bekker-Nielsen, 2009, p. 299, fig. 7.

⁶⁷ Arévalo, Bernal e Torremocha, 2004, p. 109.

⁶⁸ Ponsich, 1988, p.86, fig. 32, 1.

Sono noti ganci di dimensioni medio-grandi fissati direttamente a una catena metallica, come dimostra un esempio rinvenuto nella villa suburbana di Asciutta in Campania (Stefani, 1990, p.14). La catena è avvolta su sé stessa e fissata a tre pezzi di bronzo legati e a un anello circolare (fig. 15). La rotazione completa dell'anello evitava che l'attrezzatura si aggrovigliasse e le maglie di bronzo rinforzavano la lenza nel punto di massima tensione, dove era attaccata all'amo.

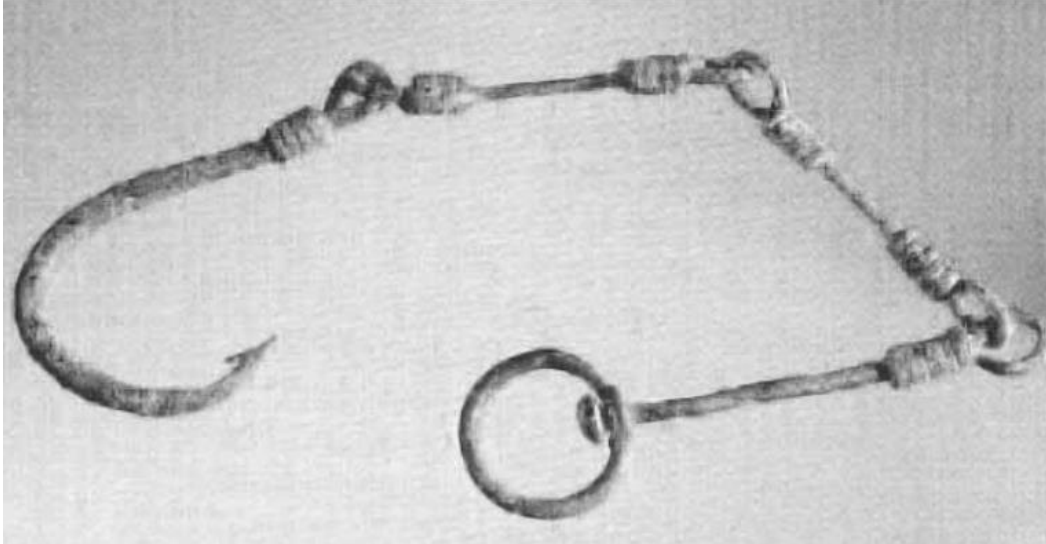


Fig. 15: Gancio a catena in bronzo da Asciutta, una villa suburbana a sud di Pompei (Stefani, 1990, p.14).

La pratica della pesca con la lenza a bordo delle navi può essere documentata anche dai pesetti in piombo: questi possono essere di varie forme e peso. La forma è spesso quella di un tronco di cono con un foro per la lenza (fig. 16). Questo tipo di peso era utilizzato già in epoca greca, come documentano i ritrovamenti nel relitto dell'Isola del Giglio.⁶⁹

Una prova indiretta dell'uso della lenza potrebbe essere anche il ritrovamento di cozze nel relitto romano di Comacchio⁷⁰ e nel relitto bizantino di Yassi Ada.⁷¹

Le cozze potrebbero infatti essere state catturate per fungere da esca per la pesca con lenze e ami.⁷²

⁶⁹ Bound, 1991, pp. 26-27.

⁷⁰ Corazza, 1990.

⁷¹ Katzev, 1982b, p. 294.

⁷² Beltrame, 2007, p. 233.

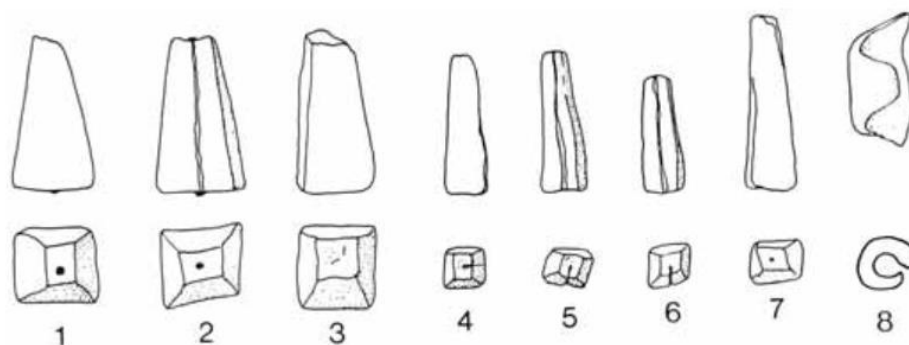


Fig. 16: Pesca da pesca dal relitto romano del Cavaliere (dopo Charlin, Gassend e Lequément, 1978, p.52).

2.3.3.1 LE RETI DA PESCA: I MATERIALI DEPERIBILI

LE RETI

A causa della natura deperibile del materiale organico di cui erano fatte, generalmente resti di reti non si conservano, ma esse sono indirettamente documentate da alcuni reperti inorganici. Si tratta di anelli in piombo, pesi in argilla, pesi in pietra, pesi in piombo, ed aghi da rete. In alcuni rari casi l'utilizzo di reti è documentato da oggetti in materiale organico, come i galleggianti.

Attualmente solo un esempio di rete da getto conica da fiume dal periodo romano ci è pervenuta, un pezzo estremamente interessante trovato alcuni anni fa nel porto fluviale di *Caesaraugusta*, la moderna Saragozza.⁷³

Si tratta di una rete di epoca romana, che però non è stata datata in modo specifico per mancanza di una stratificazione precisa (fig.17): è una rete da pesca fluviale di forma conica di un tipo ancora oggi in uso, anche se non se ne fa menzione nelle fonti letterarie classiche. Si tratta molto probabilmente di una trappola tubolare fatta di rete che veniva fissata a un arco di metallo, canna o legno che la teneva aperta quando veniva tenuta controcorrente nelle zone in cui la corrente si concentrava. "Le trappole tubolari sono strumenti a forma di imbuto, per lo più chiusi all'estremità più piccola e senza alcun dispositivo di non ritorno".⁷⁴

Il manufatto straordinario ha ancora l'apice in discrete condizioni ed è lungo 28 cm nella sua posizione attuale, ma è probabile che fosse di un metro o più. Il diametro della parte inferiore è di 12 cm. Dal punto di vista tecnico, è formato da filati doppi a S realizzati con filamenti singoli a zeta; la dimensione delle maglie è di 3 cm. La rete presenta alcune riparazioni che sembrano originali. Le fibre non sono ancora state analizzate.⁷⁵

⁷³ Marzano, 2013, p. 29.

⁷⁴ Brandt, 1984, p. 166.

⁷⁵ Bernal Casasola, 2007, pp. 73-75.

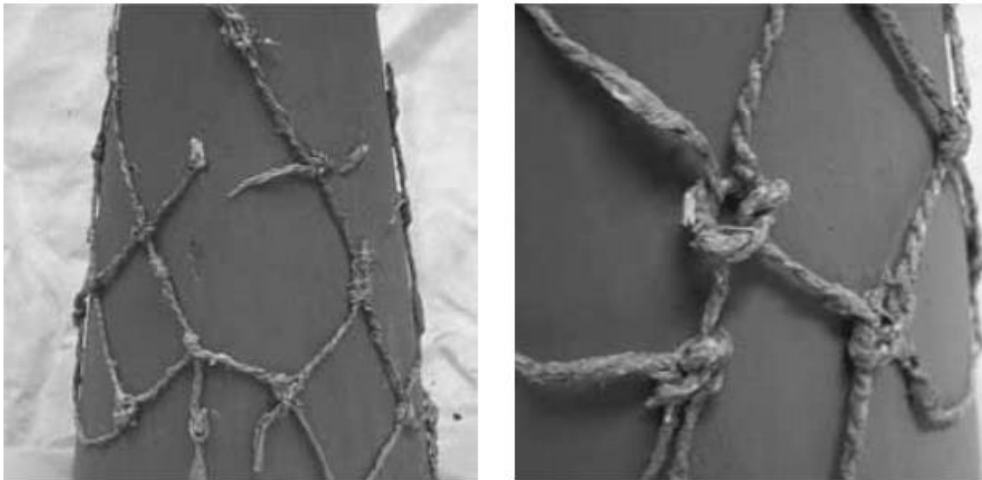


Fig. 17: Rete da pesca romana da Caesaraugusta, con particolare sulle maglie (foto di P. Conesa).

I GALLEGGIANTI

Le reti erano e sono tutt'oggi accessoriate con dei galleggianti.

Uno studio completo su questo tipo di materiali non è ancora stato fatto e quindi i dati citati di seguito derivano da diverse fonti bibliografiche. Alcuni esempi serviranno a illustrare che sono stati realizzati con diversi tipi di corteccia d'albero (tutte le varietà di *Pinus*, oltre che di *Quercus suber*), da altri alberi dal legno leggero, come il pioppo nero, e persino da piante che tendono a galleggiare per un certo tempo, come il papiro. Alcuni di questi modelli, come i galleggianti in corteccia di pino, sono stati utilizzati in diverse culture e per un periodo di tempo considerevole.⁷⁶

I galleggianti in papiro sono noti per essere stati utilizzati in Egitto in epoca romana: sono molto diversi dai soliti galleggianti più compatti. Sono costituiti da un rotolo stretto di papiro piegato in tre segmenti. Le estremità sono unite a formare un triangolo isoscele attraverso il quale viene infilata la corda superiore di una rete fluviale di tipo verticale.⁷⁷

Nei relitti di navi antiche non sono state trovate tracce di galleggianti per le sciabiche. A questo proposito, gli unici reperti che si possono citare sono gli oggetti, fatti sia di corteccia che di legno, rinvenuti nella Serçe Limani dell'XI secolo⁷⁸ e forse anche nella nave di Bozburun del IX secolo.⁷⁹

La natura deperibile del legno e del sughero può spiegare perché così pochi oggetti di questo tipo sopravvivono sui relitti, a differenza delle centinaia di affondatori in piombo.⁸⁰

⁷⁶ Alfaro Giner, 2007, p. 75.

⁷⁷ Powell, 1996, p. 105.

⁷⁸ Bass, 2004, pp. 411-14.

⁷⁹ Hocker, 2005, p. 104.

⁸⁰ Beltrame, 2007, p. 238.

2.3.3.2 LE RETI DA PESCA: I MATERIALI NON DEPERIBILI

Dal punto di vista archeologico, i pesi da rete sono gli oggetti più trovati ed analizzati per quanto riguarda l'archeologia legata alla pesca antica.

La varietà dei pesi delle reti nell'antichità era enorme. Alcuni erano in metallo (soprattutto piombo) con un'ampia gamma di forme, altri erano in pietra e altri ancora in ceramica, ma praticamente si poteva usare qualsiasi cosa piccola di un certo peso. Non è questa la sede adatta per esaminare la questione in dettaglio, ma si cercherà di illustrare alcuni di questi diversi tipi.

I PESI IN PIOMBO

Nel periodo greco-romano i pesi per reti da pesca più comuni erano in metallo. Il tipo più utilizzato era un peso lungo e cilindrico, di spessore variabile a seconda dell'uso. Sono ideali per le reti da lancio, anche se fino a non molto tempo fa erano utilizzati, o lo sono ancora oggi, per le reti da traino (almeno nelle Isole Baleari). Questi pesi erano già conosciuti nella tarda età del bronzo greca, quando il metallo divenne più facilmente accessibile, e in epoche leggermente successive, essendo molto spesso ritrovati nei relitti di navi.⁸¹

I pesi in piombo sono gli strumenti più comuni dell'attrezzatura da pesca, che raggiungono più del 60% del numero totale dei pesi nel sito di *Baelo Claudia*. Il piombo sembra essere l'unico metallo in uso, sia per il suo peso che per la sua resistenza alla corrosione a contatto con l'acqua.

La classificazione di questi manufatti è complessa, una volta scartata la triplice divisione basata sulla tecnica di fabbricazione (fusione, piegatura e laminazione) per evitare ambiguità. La complessità del gruppo è di per sé una prova sufficiente della popolarità di questi pesi in epoca romana e del numero di innovazioni tecnologiche introdotte.⁸²

Come si può notare dalla tab. 3, i pesi in piombo nelle testimonianze archeologiche sono stati suddivisi per la loro forma e particolarità, dalla forma a cerchio fino a quella tubolare.

Sono state definite 13 categorie di pesi metallici, considerando solo i tipi pienamente rappresentati nella documentazione archeologica e accorpando alle categorie principali varianti come i pesi in piombo "ad accetta",⁸³ considerati come modifiche del tipo troncoconico con appendice forata nelle categorie principali. Sono stati esclusi anche alcuni esemplari perforati, a forma di disco, probabilmente riutilizzati⁸⁴ e altri manufatti in piombo, la cui relazione con la pesca non è certa e che potrebbero essere stati usati per pesare.⁸⁵

Il piombo veniva impiegato anche per realizzare altri tipi di pesi da rete. Parlando del mondo romano, nel porto fluviale dell'antica *Moguntiacum*, Magonza, nell'Alta Germania, sono stati

⁸¹ Alfano Giner, 2007, p. 77.

⁸² Bernal Casasola, 2007, p. 105.

⁸³ Ciampoltrini e Andreotti, 2003, 213, fig. 5, 1-3.

⁸⁴ Beltrán, 2007, p. 63.

⁸⁵ Ponsich, 1988, p. 86, fig. 22, 3.

trovati altre tipologie di pesi e alcuni piombi. Questi hanno un foro, sono abbastanza piatti e rettangolari, ma di larghezza e forme molto irregolari, con misure comprese tra 4,5 e 9 cm.⁸⁶

Weights	PLI1	Ring shaped	With lateral perforated appendix	
	PLI2		Whole section (L 1.3.2)	
	PLI3		Partial section (L 2.1)	
	PLI4		Flat-convex section (L 1.3.1)	
Lead	PLII1	Cylindrical	Hollow/Tubular	Whole section (L 1.2)
	PLII2			Partial section (L 2.2)
	PLII3		Solid	Rolled (L 3.1)
	PLII4			With grooves
PLIII1	Cone/truncated cone	With distal appendix (L 1.1.2)		
PLIII2		With groove		
PLIII3		Perforated		
Lead	PLIV1	Cubical	With groove	
	PLIV2		Perforated	
	PLV	Clamps-rods		
	PLVI	Off-centre/Crescent-shaped		
	PLVII1	Spherical	With groove	
			Perforated	
	PLVIII1	Sphenoid	With groove	
			Perforated	
	PLIX1	Rolled plate	Square shaped	
			Rectangular shaped (L 2.3)	
	PLX1	Pyramidal/Truncated pyramid	With horizontal groove (L 1.1.1)	
	PLX2		With metal appendix (L 1.1.4)	
	PLX3		With vertical groove	
	PLX4		Perforated (L 1.1.3)	
	PLXI1	Pear-shaped	With groove	
PLXI2	Perforated			
PLXII	Triangular perforated			
PLXIII	Tubular			

Tab 3: Particolare sui pesi della Tabella con la tipologia suggerita per le testimonianze archeologiche sulle attrezzature da pesca. Le annotazioni tra parentesi si riferiscono a Galili, Rosen e Sharvit, 2002.

GLI ANELLI IN PIOMBO

I piccoli anelli di piombo rinvenuti nel relitto arcaico al largo dell'Isola del Giglio⁸⁷ (fig. 18) e nei relitti romani di Grand Congloué⁸⁸ (Marsiglia, Francia) e Mahdia⁸⁹ (Tunisia) ma più spesso nei siti utilizzati per l'ancoraggio, sono stati interpretati anch'essi come affondatori di reti, in contrasto con la loro passata interpretazione come anelli di vele. Nello studio sulla vita a bordo delle navi romane⁹⁰, si è rivista la precedente teoria sulla loro funzione di parti di vele: qui infatti, viene suggerito che sembra più logico che gli anelli, rappresentati nell'iconografia sulle vele quadrate delle navi antiche, fossero fatti di legno, quindi di un materiale meno pesante. Una possibile prova di questa ipotesi viene dal recente ritrovamento di un pezzo di vela con anelli di legno in Egitto.⁹¹

Anche lo studioso Piero A. Gianfrotta avvalorava di più la tesi che i pesi in piombo non siano adeguati alla connessione alle vele, per la quale si utilizzavano quelli in legno, "è invece probabile che essi possano essere riferiti alla presenza a bordo di reti per pescare durante la navigazione".⁹²

⁸⁶ Ginella e Koch, 2006, fig. 56.

⁸⁷ Bound, 1991, pp. 26-27.

⁸⁸ Benoît, 1961, fig. 30.

⁸⁹ Paffgen e Zanier, 1994, p. 127.

⁹⁰ Beltrame, 2002, p. 67.

⁹¹ Whitewright, 2007.

⁹² Gianfrotta, 1999, p. 20.

Oltre ai contesti di ritrovamento già citati, nell'area della cambusa del relitto romano di Cap Lardier 4 (La Croix-Valmer, Francia) sono stati rinvenuti 25 anelli di piombo (fig. 19).⁹³



Fig. 18: Anelli di piombo dal relitto arcaico dell'Isola del Giglio (dopo Bound, 1991, p. 27).

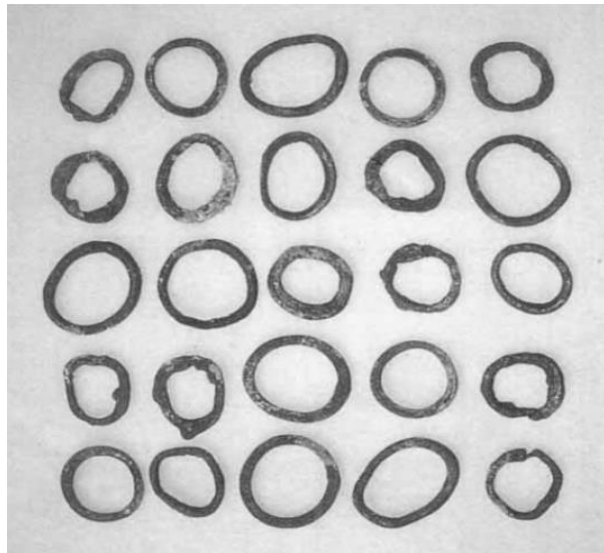


Fig. 19: Anelli di piombo dalla zona della cambusa del relitto romano di Cap Lardier 4, La Croix-Valmer, Francia. (foto di J.-P. Joncheray)

È importante notare che la datazione degli attrezzi da pesca provenienti da relitti e l'associazione degli stessi al sito subacqueo non è scontata. I relitti, infatti, sono esposti al pericolo della contaminazione da parte dell'attività di pesca in periodi successivi al naufragio dell'imbarcazione. A causa del forte conservatorismo nella progettazione dello strumentario da pesca, il record archeologico non è facilmente databile. Solo attraverso analisi accurate si possono distinguere i reperti appartenenti ai diversi relitti dalle contaminazioni posteriori.

⁹³ Beltrame, 2002, pp. 67-68.

I PESI IN ARGILLA

Talvolta, nei relitti greci e romani, sono stati rinvenuti pesi di argilla sia di forma piramidale (fig. 20) che lentoidale (fig. 21). Essendo molto simili ai pesi da telaio, alcuni studiosi non li hanno interpretati come attrezzi da pesca, anche se sono stati trovati in relitti.⁹⁴

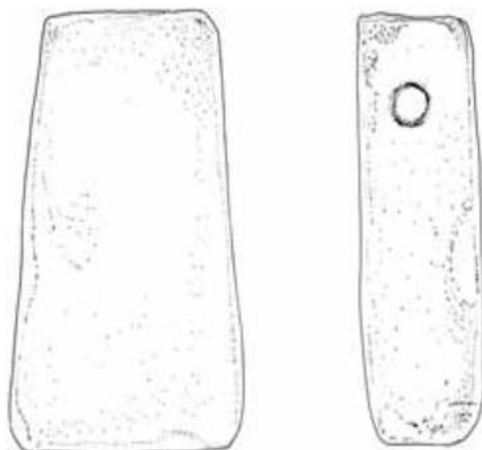


Fig. 20: Peso da rete in terracotta dalla nave romana di Comacchio (dopo Berti, 1990, p. 271).



Fig. 21: Peso da rete in terracotta dal relitto arcaico dell'Isola del Giglio (dopo Bound, 1991, p. 27).

Anche nei siti archeologici una evidenza archeologica relativa alle reti da pesca è la presenza di pesi da rete in ceramica. I pesi erano attaccati alle reti stesse per farle affondare nell'acqua.

Uno studio sistematico del record archeologico legato ai pesi in terracotta è stato portato avanti da D. Bernal Casasola per la *Hispania* romana.⁹⁵

Non tutte le forme ceramiche qui descritte sono risalenti al mondo romano ma verranno citate dato che dimostrano quanto i pesi in ceramica possono variare di forme e complessità nel record archeologico.

⁹⁴ Beltrame, 2007, p. 233.

⁹⁵ Bernal Casasola, 2007, pp. 98-117.

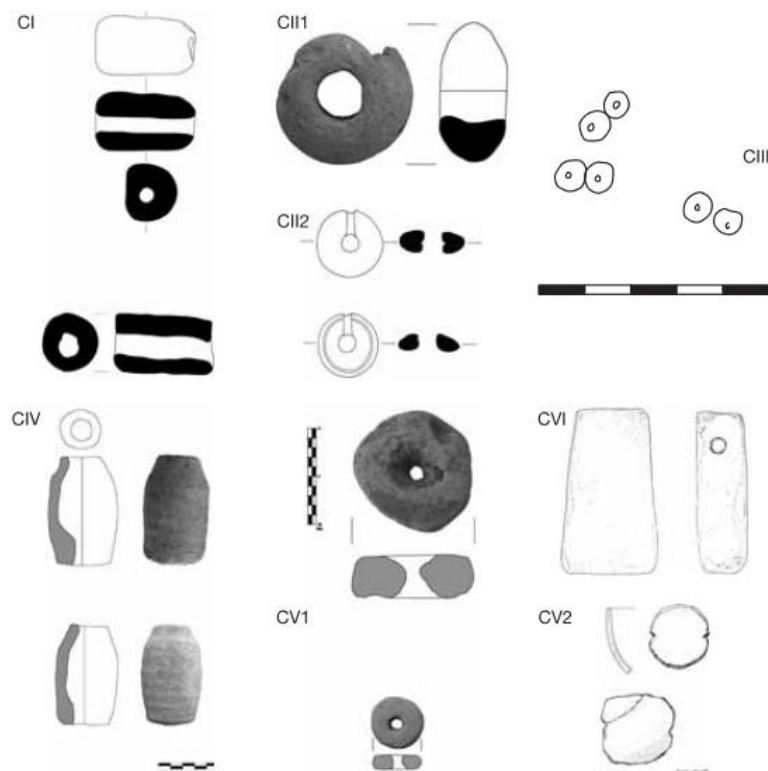


Fig. 22: Tipologia di pesi in argilla: cilindrici (CI), a disco liscio (CII1), a disco scanalato (CII2), sferico/ovoidale (CIII), a fuso (CIV), rifilato con perforazione centrale (CV1) o con tacche laterali (CV2) e a piramide tronca (CVI). (CV2) e piramide tronca (CVI), provenienti da diversi siti (CI. SIII, Ramon et alii, 2007, figura 102, n. 271 e Sáez, 2008, 661, figura 42; CII1. Ceuta, PP, non pubblicato; CII2. Pinheiro, Mayet e Silva, 1998, figura 41, 61-65; CIII. Tavira, seguendo Maia, 2006; CIV. Ceuta, Bernal, 2009a, 199, figura 10; CV1. Baelo, non pubblicato; CV2. Relitto di Valencia (Aparicio e Climent, 1985); CVI. Comacchio (Rossi, 1990).

Si tratta della categoria meno definita fino ad oggi, e quindi meno facilmente identificabile nel lavoro archeologico subacqueo. Per rimediare a questa situazione, è stata presentata una prima bozza tipologica e cronologica,⁹⁶ che, con alcune modifiche, sarà seguita qui (fig.22). Secondo questo studio preliminare, i pesi in argilla non compaiono in quantità rilevanti (25% del totale secondo le testimonianze di *Baelo Claudia*), sebbene siano attestati senza interruzione almeno dal V secolo a.C. al primo periodo bizantino (VI-VII secolo d.C.), almeno per quanto riguarda i pesi in argilla, almeno in *Hispania*.⁹⁷

Pesi cilindrici (CI)

Facilmente riconoscibili per la loro forma cilindrica, la loro lunghezza è normalmente il doppio del diametro interno massimo, anche se alcuni esemplari sono più corti (negli esemplari analizzati, 4-8 cm di lunghezza totale, contro 3-4 cm di diametro esterno). La lunghezza sembra aumentare nel tempo a partire dalla loro prima apparizione nel periodo punico, anche se ciò non è confermato dalla mancanza di serie complete, soprattutto per il primo Impero. La finitura non è particolarmente raffinata: le perforazioni longitudinali non sono sempre ben centrate e mostrano una generale mancanza di regolarità nell'esecuzione. Appaiono con assoluta certezza a partire dagli inizi del V

⁹⁶ Bernal, 2009a, 188, fig. 3.

⁹⁷ Bernal, 2009a, p. 204.

secolo a.C., essendo presenti nell'officina ceramica di SIIC, a San Fernando, comparendo in gran numero nei livelli romani, anche se potrebbero essere scarti.⁹⁸

La loro produzione a Torre Alta, nel terzo e la maggior parte del II secolo a.C. (Sáez, 2008, 660 e 661) conferma il loro uso nel tardo periodo fenicio/romano. La continuità dei pesi cilindrici nella Baia di Cadice dopo il I secolo a.C. è incerta, ma la loro presenza nelle fabbriche per la salatura del pesce a *Barcino* (Barcellona) nel III secolo d.C. e a Cullera (Valenzia), intorno al 500 d.C., conferma la continuità del tipo fino al Tardo Impero.⁹⁹ Le dimensioni dei fori, di 1-1,5 cm di diametro, indicano che questi pesi venivano utilizzati con reti di grandi dimensioni.

Pesi a disco (CII)

Facilmente riconoscibili per la loro forma circolare, hanno un diametro compreso tra 6 e 8 cm e presentano una perforazione centrale larga tra 1,5 e 2,5 cm. Alcuni hanno una forma pseudo circolare. In generale, sono a sezione concava-convessa, con un'inflessione interna, anche se in alcuni casi le superfici sono rettilinee, con bordi arrotondati a causa degli agenti atmosferici. Si dividono in dischi semplici (CII1) e dischi intagliati con una scanalatura rettilinea (CII2), il cui scopo è evidente (fig. 20).

Questo tipo è attestato con certezza a partire dal II e I secolo a.C., molti esempi sono stati rinvenuti in sono stati rinvenuti in *Mauretania Tingitana*, risalenti al II secolo d.C. e oltre (*Lixus, Septem o Metrouna*). Il loro uso continua fino al III secolo d.C., come dimostra l'esempio di Barcellona. Alcuni esempi, del VI e VII secolo d.C., sono stati rinvenuti a *Carthago Spartaria* (riferimenti dettagliati, in Bernal, 2009a, 195). Gli esemplari scanalati (CII2) sembrano esclusivi della costa atlantica lusitana, poiché la loro presenza è attestata solo in siti intorno a *Olisipo*, come l'officina di ceramica di Abul, a partire dai regni di Augusto o Tiberio fino a quasi il III secolo. Tali pesi devono essere stati utilizzati con reti di dimensioni medio-grandi, a giudicare dalle dimensioni del foro. Quelli scanalati possono essere stati attaccati alle lenze terminali della rete o a strumenti costituiti da lenze singole. I fori sono troppo grandi perché i pesi siano stati utilizzati per la pesca con lenze e ami.

Pesi sferici/ovoidali (CIII)

Si tratta di una categoria generale che comprende tutte le forme sferiche o pseudo-sferiche con una perforazione più o meno centrale. In genere, sono di grandi dimensioni e mostrano una scarsa lavorazione o, comunque, una modalità di produzione non seriale. Il sito più rilevante è quello di Tavira, nell'Algarve portoghese, dove ne sono state registrate decine; sono di fattura grossolana, ma le facce sembrano vestite; sono pesanti (750 g) e grandi (13-13,5 cm di diametro). Questi pesi provengono da un contesto punico (V-III secolo a.C.) chiaramente legato alle pratiche di pesca.¹⁰⁰

Il tipo potrebbe essere il predecessore tipologico del tipo a disco, fino a quando quest'ultimo non divenne standard. Non sono noti esempi del periodo romano.

Pesi a fuso (CIV)

Di forma cilindrica, si restringono alle estremità, soprattutto nella metà superiore. In genere, il materiale è più spesso verso l'estremità inferiore, creando un profilo concavo all'interno. La loro

⁹⁸ Ramón, Sáez, Sáez e Muñoz, 2007, pp. 21-39; Bernal, 2009a, pp.190-191.

⁹⁹ Per i riferimenti, Bernal, 2009a, p.191.

¹⁰⁰ Maia, 2006, pp. 455-465.

morfologia è simile a quella dei piccoli *tubuli*, ma la loro presenza in ambienti di pesca, come le fabbriche di lavorazione del pesce di Tahadart, attive dal periodo augusteo al V secolo d.C..¹⁰¹

La presenza di questi pesi a *Septem*, di datazione incerta¹⁰² suggerisce una funzione di affondatori per reti. Anche le loro dimensioni sono adatte a questo scopo (circa 10 cm di lunghezza con perforazioni di 1,5-2 cm). Finora la loro distribuzione è limitata alla Tingitana, quindi sembrano essere legate a reti di medie o grandi dimensioni utilizzate lungo il Maghreb.

Pesi rifilati (CV)

Pesi non realizzati per lo scopo, ma adattati da frammenti di ceramica vari che, se adeguatamente rifilati, possono essere riutilizzati come piombi da pesca. La prima variante, i pesi rifilati con perforazione centrale (CV1), è molto comune e consiste in cocci di ceramica comune, normalmente provenienti da anfore, rifilati a forma circolare o pseudo-circolare e forati al centro per l'inserimento della lenza. Le dimensioni variano notevolmente, da 2-3 a oltre 10 cm di diametro; varia anche la dimensione del foro centrale. I bordi possono essere più o meno rovinati a seconda dell'uso e della cura dell'esecuzione. La loro interpretazione è offuscata dal fatto che manufatti molto simili possono essere destinati ad altri usi, come fuseruole, pesi per misurare, ecc... Quindi il contesto del ritrovamento è fondamentale per l'interpretazione.

In Spagna abbiamo almeno alcuni esempi provenienti da diversi contesti all'interno di *Baelo Claudia*, di datazione imperiale, realizzati con anfore o pezzi di ceramica comune.¹⁰³

La continuità nel Tardo Impero è confermata dai ritrovamenti nelle *cetariae* di *Barcino*, datate al III secolo d.C.¹⁰⁴ e di Pinheiro in Portogallo¹⁰⁵ del IV secolo dopo Cristo. La scarsa lavorazione, l'assenza di regolarità nelle dimensioni e la diversità complessiva (a *Baelo* non ci sono due esemplari simili) suggeriscono un uso episodico. Molto probabilmente venivano utilizzati per la pesca con la lenza. L'altra varietà attestata (CV2), anch'essa costituita da cocci di ceramica rifilati in forma pseudo-circolare e con un diametro di circa 6-7 cm, presenta due tacche laterali a forma di V. Potrebbero essere stati utilizzati come pesi per la rete (con le lenze legate attorno alle tacche) o come mulinelli per tirare la lenza, anche se la scarsa profondità delle tacche rende quest'ultima possibilità meno probabile. Sebbene non siano attestati in epoca romana, è anche possibile che siano passati inosservati all'archeologia. Molto probabilmente venivano utilizzati anche per la pesca con la lenza.

Pesi a forma di piramide tronca (CVI)

In questa categoria rientrano i ben noti pesi da telaio in argilla, a forma di piramide tronca e forata, comunemente utilizzati come pondera nell'industria della tessitura. La loro frequente comparsa nei relitti di navi conferma il loro utilizzo come attrezzi da pesca¹⁰⁶ a partire dal VI secolo a.C., ad esempio

¹⁰¹ Ponsich, 1988, pp. 149-150, fig. 32, 4.

¹⁰² Bernal, 2009a, 197.

¹⁰³ Bernal, 2009a, 197.

¹⁰⁴ Beltrán, 2007, p. 279.

¹⁰⁵ Mayet e Silva, 1998, p. 189-220.

¹⁰⁶ Beltrame, 2002, p. 68.

nel relitto di Gela¹⁰⁷ fino al periodo romano, come confermano gli esempi di Comacchio¹⁰⁸ (si veda fig. 16).

Generalmente compaiono isolati o in numero ridotto, per cui la loro interpretazione come affondatori per la pesca con la lenza sembra la più probabile. Data la stretta somiglianza con i pesi da telaio, la conoscenza dettagliata del contesto è fondamentale per verificarne l'uso come attrezzi da pesca; sembrano molto probabili anche la funzionalità multipla e il riutilizzo.

I PESI IN PIETRA

L'uso della pietra per i pesi da pesca in *Hispania* è molto limitato. A *Baelo Claudia*, un sito sistematicamente studiato, questi pesi ammontano appena al 15% del totale, un buon esempio della loro rarità. La recente proposta dello studioso E. Galili e altri è valida e ben strutturata e dà una visione organica al record archeologico legato alla pesca.¹⁰⁹

La presenza di pesi fittili in un relitto non è limitata al caso di Comacchio né al periodo romano. Pesi da telaio romani in terracotta, interpretati come attrezzi da pesca, sono stati rinvenuti, tra l'altro, a Pisa.¹¹⁰

Due pesi da telaio romani piramidali e lentoidali in terracotta riutilizzati, rinvenuti nel relitto di Serçe Limani (XI secolo d.C.), sono stati interpretati come attrezzi da filatura utilizzati "...per qualche tipo di spago da pesca...". In quest'ultimo contesto, la presenza di attrezzature per la riparazione delle reti, fuso in osso e aghi da rete in bronzo aggiunge nuove e sconcertanti prove alla discussione sulla funzione degli attrezzi, normalmente classificati come strumenti per la filatura o la tessitura, trovati a bordo di antiche navi affondate.¹¹¹

¹⁰⁷ Panvini, 2001, p. 62.

¹⁰⁸ Berti, 1990, p. 271, fig. 256.

¹⁰⁹ Galili, Rosen e Sharvit, 2002, p.183, fig.2.

¹¹⁰ Bruni, 2000.

¹¹¹ Bass, Matthews, Steffy e van Doorninck Jr., 2004, pp. 418-423; p.429 e figg. 2-17.

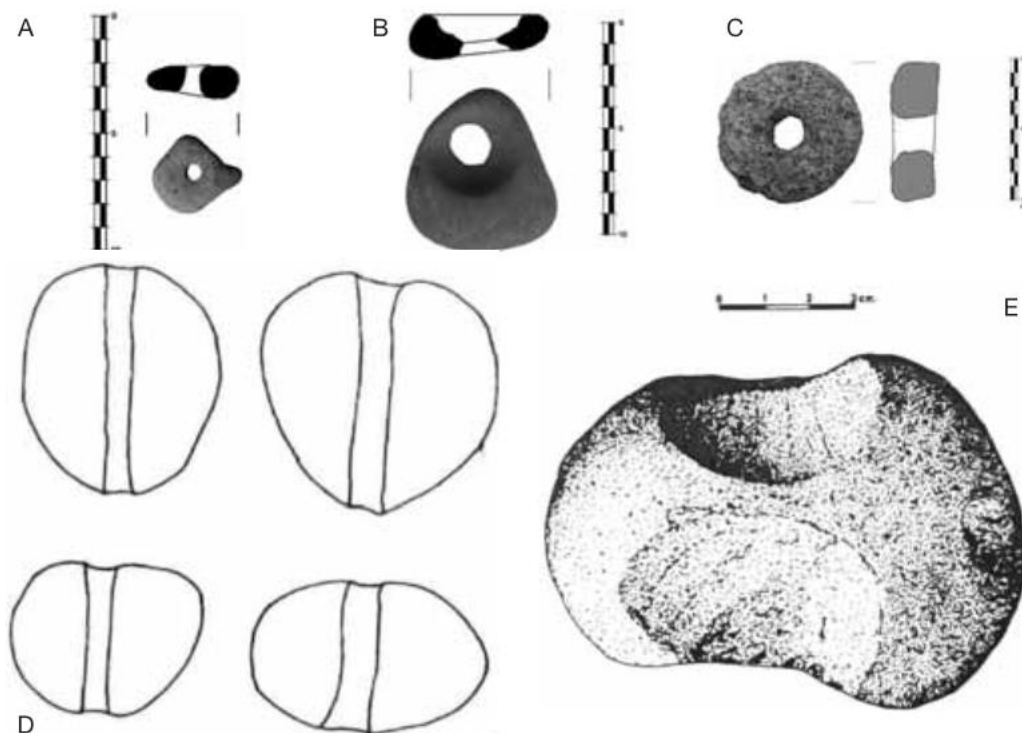


Fig. 23: Principali tipi di pesi litici documentati nella Penisola Iberica. A. PI3 da Baelo; B. PI4 da Baelo; C. PI5 da Ceuta; D. PII 2, da Castillo de Dona Blanca (Ruiz, Ruiz e López, 2006, 293, fig.8); E. PII4, da Valencia (Aparicio e Climent,1985,15).

Galili *et alii* dividono i pesi in tipi perforati e scanalati, ulteriormente suddivisi in base alla posizione e alla morfologia dell'attacco. L'inclusione in questa categoria di pesi perforati di pietre circolari piatte con un orificio centrale (PI5), talvolta indicati in letteratura come "ciambelle", come ad esempio quello nel museo di Ceuta, è una aggiunta alla schematizzazione di Galili.

Una prima indagine bibliografica suggerisce la quasi totale assenza di pesi in pietra da contesti romani, dovuta non solo alla loro effettiva scarsità ma anche allo scarso interesse della ricerca, soprattutto nel caso dei pesi semplici. È probabile che il pregiudizio di considerare i pesi in pietra come tipici dei contesti preistorici abbia tacitamente contribuito alla loro sottovalutazione.

Gli esempi noti possono essere associati a diverse pratiche di pesca. Quelli provenienti da Castillo de Doña Blanca erano destinati ad essere utilizzati con le reti, sono di medie dimensioni e sono stati prodotti in serie, così come i pesi perforati (PI5). Al contrario, quelli a forma di pera (PI4) o di forma irregolare (PI3) con perforazione singola diritta, a causa delle loro dimensioni, inferiori a 10 cm in tutti i casi, devono essere stati utilizzati come affondatori nella pesca sportiva. Data la ricorrenza di questi sistemi di fortuna negli ambienti di pesca tradizionali, quando scarseggiavano i pesi già pronti, è difficile valutare l'arco cronologico di ciascuna di queste tipologie. Infine, bisogna tenere presente che i pesi, soprattutto quelli a due o tre fori, hanno una forma simile alle ancore tradizionali, per cui l'identificazione deve basarsi sulle dimensioni. Finora, almeno in Spagna, non sono stati trovati esempi di affondatori in pietra così grandi da rendere dubbia l'identificazione, anche se gli esempi trovati in Israele, lunghi quasi 30 cm confermano il loro uso,¹¹² almeno nel Mediterraneo orientale.

¹¹² Galili, Rosen e Sharvit, 2002, p.187, fig.3.

È comunque inutile cercare di distinguere tra ancore e affondatori per reti di grandi dimensioni, perché gli stessi manufatti potrebbero essere stati utilizzati per entrambi gli scopi.

GLI AGHI DA RETE

L'ultima categoria di materiali da citare correlati alla creazione, lavorazione e manutenzione delle reti da pesca, facenti parte del record archeologico, sono gli aghi.

Gli aghi sono molto comuni nella documentazione archeologica. Anche in questo caso non è stato ancora fatto uno studio sistematico sugli aghi da rete rinvenuti. Sviluppare un'intensa valutazione tipologica e cronologica, volta ad approfondire le attività di riparazione delle reti e, indirettamente, il tipo di arti di pesca utilizzate in ciascun periodo (non bisogna dimenticare che la presenza di aghi, e soprattutto di navette, costituisce una chiara testimonianza dell'uso di reti, e può essere utilizzata anche per dedurre la dimensione delle maglie) aiuterebbe la ricerca scientifica. Gli aghi antichi, anche in epoca romana, erano generalmente di bronzo. Esistevano anche aghi in osso¹¹³ e, con ogni probabilità, di legno, ma sono sopravvissuti pochissimi esempi di aghi realizzati con questi materiali.¹¹⁴

Nel sito romano di *Baelo Claudia*, a causa del suo forte legame con le attività di pesca, sono frequenti i ritrovamenti legati alla fabbricazione e/o alla riparazione di reti e altri attrezzi. Gli aghi di bronzo con uno o due occhielli tendono a essere uno dei manufatti più comuni trovati nelle installazioni halieutiche di questo sito costiero, di seguito due esempi (fig.24).

In generale, si tratta di elementi piccoli e appuntiti, con una o due piccole perforazioni all'estremità distale per infilare il filo usato per cucire. Il corpo dell'ago è solido e può avere diverse sezioni, le più frequenti sono rettangolari, circolari e romboidali, a seconda del tipo di tondino con cui sono stati realizzati.

Gli aghi che riportiamo sono conservati completi e di lunghezza considerevole, quindi dobbiamo metterli in relazione con la riparazione di impianti di dimensioni notevoli. La comparsa di questo tipo di elementi è la prova più evidente che alcuni ambienti di grandi *cetarie* erano utilizzati per la fabbricazione e la riparazione di reti, anche se non è facile dimostrarlo su base individuale. Da un punto di vista funzionale, questi tipi di aghi non sembrano essere cambiati formalmente nel corso del tempo, o almeno non siamo ancora in grado di notare tali cambiamenti tipologici, se sono avvenuti.¹¹⁵

¹¹³ Højte, 2005, p.137, fig. 4.

¹¹⁴ Alfaro Giner, 2007, p. 64.

¹¹⁵ Bernal Casasola, 2011, pp. 460-1.

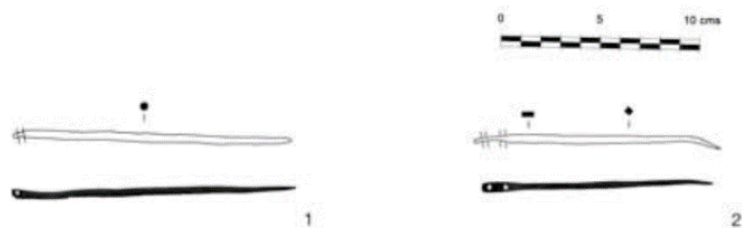


Fig. 24: Aghi romani provenienti dal sito di Baelo Claudia: 1. Lunghezza: 13 cm; larghezza: 0,4 cm; peso: 6 gr. / 2. Lunghezza: 15,7 cm; larghezza: 0,5 cm; peso: 13 gr.

2.4 TRAPPOLE E NASSE

Realizzate in antico con materiale deperibile, le testimonianze archeologiche sono limitate a siti subacquei, come i resti di una nassa nella poppa del relitto di Comacchio, associati a molluschi.¹¹⁶

I recenti ritrovamenti a San Rossore, nel pisano, hanno registrato una nassa costituita da corde longitudinali collegate con linee più esili, la struttura rinforzata nei punti più deboli con piccole ed elastiche aste di legno e corda arrotolata,¹¹⁷ confermando l'uso della tecnica nel Mediterraneo centrale. Il suo utilizzo in *Hispania* non può essere ancora confermato per la mancanza di testimonianze specifiche, ma si ritiene molto probabile. Il tentativo di costruire definizioni tipologiche è ostacolato dallo stato frammentario delle testimonianze, anche se va notato che l'esemplare pisano è piuttosto grande (circa 100 × 30 cm) e di forma pseudo-cilindrica con estremità affusolate (fig. 25). Oggi molte nasse sono affondate con pesi in pietra, fissati singolarmente, ciò solleva la possibilità che i pesi in pietra siano una prova non solo per le reti, ma anche per le nasse.¹¹⁸

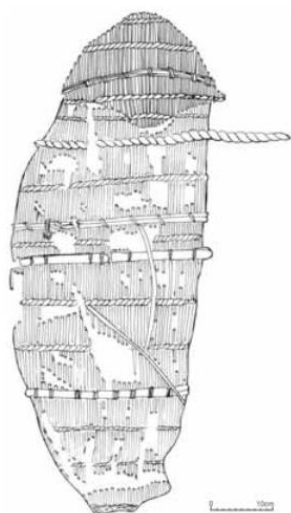


Fig. 25: Nassa romana da San Rossore, Pisa (Grandinetti, 2000, 115, figura 8).

¹¹⁶ Beltrame, 2002, pp.68-69.

¹¹⁷ Grandinetti, 2000, p.113.

¹¹⁸ Bernal Casasola, 2007, p. 131.

Un'altra categoria di manufatti che potrebbero aver avuto una funzione di trappola marina, finora assai rara e individuate in aree molto distanti tra loro, sono le anfore contraddistinte da una caratteristica certamente significativa che risiede nel corpo: interamente cosparso di minuscoli forellini praticati nell'argilla prima della cottura evidentemente allo scopo di consentire il libero passaggio dell'acqua, ma non di altro.

È possibile, tuttavia, che queste anfore servissero anche a mantenere vivi al loro interno pesci e molluschi restando forse ben chiuse da un tappo, appese all'esterno dell'imbarcazione durante la pesca oppure potevano essere immerse in mare, anche indipendentemente in postazione fissa presso la costa. Se ne conoscono finora soltanto tre esemplari di varia forma e cronologia provenienti da Kusadasi presso Efeso, da Cap d'Adge, in Provenza e da località imprecisate delle coste del Tirreno (fig. 26).¹¹⁹



Fig. 26: Anfora forata rinvenuta nel Tirreno, datazione incerta. Roma, Museo di Villa Giulia.

2.5 ARPIONI E TRIDENTI

I TRIDENTI

Finora non è stata stabilita una tipologia per i tridenti greci o romani, un compito che dovrà essere intrapreso in futuro. Alcune differenze sono già state delineate, tuttavia, la più evidente è il numero di rebbi: tre nella maggior parte degli esemplari romani e preromani (fig. 27).

¹¹⁹ Gianfrotta, 1999, p. 21.

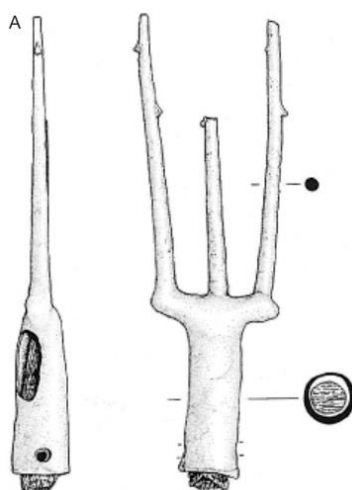


Fig. 27: Tridente, esemplare con tre punte, da Uluburun (Pulak, 1998, p. 211, fig. 23)

L'imprecisione della cronologia di tutti gli esemplari conosciuti è uno dei maggiori problemi dello studio dei tridenti. Il tipo più comune doveva essere semplicemente conficcato nell'elsa di legno, essendo fuso in un unico pezzo con una base appuntita, mentre i più elaborati terminavano con una piastra, piegata in modo da formare un attacco cavo. Un interessante compito futuro sarà analizzare la loro distribuzione e confrontarli con altri esemplari gladiatorii e votivi, in particolare per quanto riguarda la cronologia.

Alcuni esempi tunisini sono conservati al Museo del Bardo. Dal punto di vista archeologico questa tipologia di manufatti sono spesso ritrovati in contesti marittimi. Spesso si trovano tridenti con immanicatura "a cannone" forata per l'innesto con bastoni lignei che, per nostra sfortuna, non ci sono pervenuti.

Sul relitto romano "Cavallo 1" è stata rinvenuta un'impronta lasciata da una testa di tridente in ferro su una concrezione.¹²⁰ Questo strumento poteva essere utilizzato per pescare polpi, squali, pesci spada e tonni: in linea di massima per pesci di grandi dimensioni.

Il suo aspetto non è cambiato nel corso dei secoli, come testimonia un reperto simile recuperato nel relitto del VII secolo di Dor in Israele (fig.28).

¹²⁰ Beltrame, 20002, p. 66.

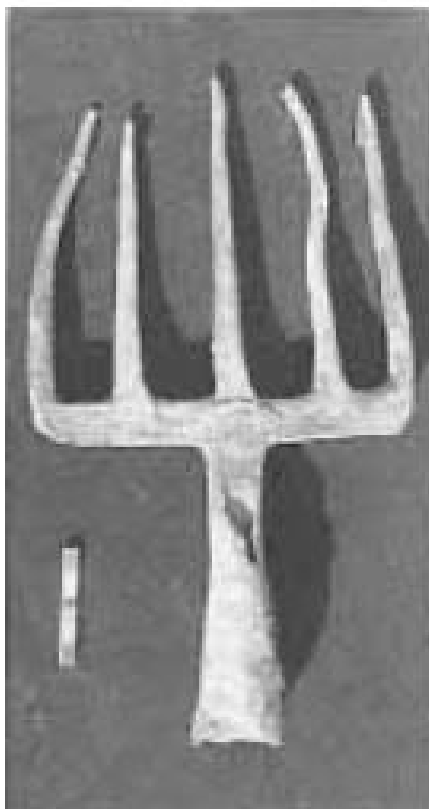


Fig. 28 Testa di tridente da un relitto bizantino da Dor, Israele.

GLI ARPIONI

L'arpione poteva essere usato dalle navi più o meno per lo stesso tipo di pesca del tridente. Anche se nessuna prova del suo uso dalle navi è disponibile nell'iconografia, dove sono rappresentate solo piccole imbarcazioni, una rara testimonianza archeologica è la testa di ferro trovata nel relitto romano di Dramont G (fig. 29).¹²¹

¹²¹ Joncheray, 1987, fig. 10.



Fig. 29: Testa di arpione dal relitto romano Dramont G (Joncheray, 1987, figura 10).

Per avere un'idea di come poteva presentarsi un arpione in epoca romana, riporto in figura 29 un reperto notevole proveniente da uno scavo di epoca romana.

Non presenta imperfezioni o rotture, quindi non sappiamo perché sia stato scartato (forse perché l'asta si è rotta). Per quanto riguarda la sua funzionalità, è molto probabile che sia stato utilizzato in attività di pesca, in quanto è stato recuperato nei livelli abbandonati di una fabbrica di conserve da pesca, e nello stesso strato è stato recuperato anche un gancio in bronzo, che verifica l'ammortamento di strumenti da pesca nei rifiuti che riempivano questa vasca di pesce salato. Non sappiamo se sia stato utilizzato come punta di freccia, come indicato dalla sua morfologia, o se possa essere stato utilizzato come piccolo arpione a mano, anche se manca il caratteristico arpione presente in altri strumenti ossei simili, come quello rinvenuto a Castrum Perti.¹²²

In ogni caso, tenendo conto della pesca tradizionale nello stretto di Gibilterra, non si conosce l'uso di archi e frecce per la pesca; quindi la sua interpretazione come punta di lancia o arpione a mano è l'ipotesi più plausibile allo stato attuale delle ricerche.¹²³

¹²² Bernal Casasola, 2009a, p 275, fig. 7.

¹²³ Bernal Casasola, 2011, pp. 374-5.



Fig. 30: Punta di freccia/arpione: proveniente dal sito delle cetariae di San Nicolás (Algeciras, Cadice). Periodo Tardo romano (fine V-inizio VI secolo d.C.). Osso: 5,2 × 1,1 cm; 1,81 grammi. Museo di Algeciras. Campagna di scavo del 2001. Collezione della Junta de Andalucía.

CAPITOLO 3

CONCLUSIONI E RIFLESSIONI

I capitoli precedenti mostrano quanto ad oggi sia molto difficile ricostruire le dinamiche e l'effettivo valore commerciale che la pesca nel mondo romano poteva avere. Mettendo in relazione le fonti letterarie, iconografiche ed archeologiche molte problematiche sono state messe in luce. Le fonti letterarie citate non sono molto esplicative riguardo il prezzo effettivo del pescato e tantomeno parlando della creazione dei vari attrezzi, anche se citano tutte le loro componenti. Molto spesso le fonti letterarie ci riportano determinate informazioni quando però dal punto di vista archeologico non sono evidenti, come nel caso di Velia già citato. Questa conferma mancata da parte dell'archeologia ci porta a riflettere su come le fonti letterarie ci possano dare una mano a comprendere al meglio i siti archeologici o gli usi e costumi dei romani, anche per quanto riguarda la loro antica dieta, ma spesso fonti archeologiche e letterarie non corrispondono a pieno.

È facile farsi trarre in inganno dalla nostra principale categoria di testimonianze iconografiche, come i mosaici. Andando a rappresentare dei pescatori intenti a svolgere il loro lavoro, spesso gli artisti tendevano a semplificare molto le scene di pesca e la grandezza effettiva delle navi in proporzione ai pescatori stessi: si tratta di un evidente tentativo di rappresentare dei soggetti complessi in modo da renderli efficacemente all'interno dell'area ristretta dei mosaici.

Le fonti archeologiche riguardanti la pesca nel mondo romano per anni sono state non curate da ricerche e studiosi anche se molti musei, anche italiani, possiedono molte testimonianze interessanti spesso non catalogate. Solo l'Università di Cadice ha fatto uno studio sistematico degli strumenti da pesca provenienti dal sud della Spagna, mischiando reperti da più epoche come lo studioso Galili *et alii* per i manufatti inerenti alla pesca rinvenuti in Israele.

Sono emerse diverse problematiche archeologiche con lo studio dello strumentario da pesca in generale, come il conservatorismo delle forme degli strumenti da pesca che perdura da migliaia di anni: questo non aiuta di certo gli archeologi che dovranno catalogare e classificare tutti quei reperti non ancora studiati. Un altro esempio: sia Gianfrotta che Beltrame, due studiosi italiani citati in precedenza, hanno scritto che è difficile determinare se gli anelli in piombo trovati in contesti subacquei, come i relitti romani, siano attribuibili a reti da pesca o a vele. Una problematica non indifferente riguarda i pesi in pietra con due o più fori: questi reperti sono difficili da interpretare come affondatori per reti o proprio come se fossero state ancore rudimentali, a seconda della loro grandezza. I pesi in pietra, come già sottolineato, non sono presi molto in considerazione per il periodo romano quando sicuramente venivano utilizzati nelle navi romane.

Il punto di vista socio-economico, quando si parla di pesca nel mondo antico non è da sottovalutare.

La pesca era un importante fonte di guadagno nel mondo romano, molti autori latini e non sono trattarono di pesca sotto aspetti vari e disparati.

Per capire al meglio quanto la pesca fosse organizzata e produttiva nel mondo romano, uno studioso danese, T. Bekker Nielsen, ha creato una tabella molto esplicitiva (Tab. 4).

MANODOPERA	Produttività: Bassa \longrightarrow Alta			ACQUE	
	Poca \downarrow	Cesti, nasse e vasi	Reti fisse	Trappole su rotte migratorie	Basse \downarrow
	Tanta	Fiocine, arpioni e tridenti	Reti a getto da terra o barche	Sciabiche tra spiaggia/strascico	Profonde
	Ami e lenze	Sciabiche immerse da una barca	Sciabiche immerse da due barche		

Tab. 4: Metodi e strumenti da pesca romani ed il loro rapporto manodopera/produttività (Trad. da Bekker-Nielsen, 2007, p. 189).

Questa tabella riesce a condensare tutte le riflessioni produttivo/economiche riguardo la pesca nel mondo romano mostrando le diverse tecniche utilizzate e il dispendio di energie da parte dell'uomo. Partendo dalla produttività più bassa delle trappole per pesci come le nasse fino ad arrivare alle sciabiche manovrate da due barche. Un aspetto molto interessante l'associazione di tutte le tecniche con la profondità dei diversi fondali. Il mare *altus* garantiva ai Romani le catture più consistenti.

C'è ancora molto da scoprire, studiare ed interpretare in futuro; il tema della pesca nel mondo romano ad oggi risulta non abbastanza valorizzato ed apprezzato.

BIBLIOGRAFIA

- ALFARO GINER A., BERNAL CASASOLA D., LOPEZ MONTEAGUDO G., BEKKER-NIELSEN T., MORALES A., TRAKADAS A., BELTRAME C., ROSS T., FLORIDO DEL CORRAL D. (2007): Ancient nets and fishing gear proceedings of the international workshop on «Nets and Fishing Gear in Classical Antiquity: a First Approach», Cadice.
- AMELLI, A.M. (1896): Miniature della Enciclopedia Medioevale di Rabano Mauro (Codice di Montecassino N. 132 dell'anno 1023), Montecassino.
- ANDREWS, A.C. (1949): "The 'Sardinian Fish' of the Greeks and Romans," *AJPH* 70, pp. 171-185.
- APARICIO PÉREZ, J. e CLIMENT MANO, S. (1985): "Sobre la pesca en la Edad del Bronce", *Arse* 20, pp. 11-15.
- ARÉVALO, A. e BERNAL CASASOLA, D. (eds.) (2007): Las cetariae de Baelo Claudia. Avance de las investigaciones arqueológicas en el barrio meridional (2000-2004), Cadice.
- ARÉVALO, A., BERNAL CASASOLA, D. e TORREMOCHA SILVA, A. (eds.) (2004): Garum y Salazones en el Círculo del Estrecho, Cadice.
- BARBIER, P. (1925-26): "Noms de poissons", *RLR* 63, pp. 1-69.
- BARBIER, P. (1933-36): "Noms de poissons", *RLR* 67, pp. 275-373.
- BASS, G.F. (2004): "Fishing Spear", G.F. Bass, S.D. Matthews, J.R. Steffy e F.H. van Doorninck Jr. (eds.): *Serçe Limani: An Eleventh-Century Shipwreck, 1: The Ship and its Anchorage, Crew, and Passengers*, College Station, Texas, pp. 429-430.
- BASS, G.F., MATTHEWS, S.D., STEFFY, J.R. e VAN DOORNINCK JR., F.H. (2004): *Serçe Limani: An Eleventh-Century Shipwreck, 1: The Ship and its Anchorage, Crew, and Passengers*, College Station, Texas.
- BEBKO, W. (1971): "Les epaves antiques du sud de la Corse", *CC* 1-3.
- BECATTI, G. (1961): *Scavi di Ostia IV*, Roma.
- BELTRAME, C. (2002): *Vita di bordo in età romana*, Roma.
- BELTRÁN DE HEREDIA, J. (2007): "Cetariae bajoimperiales en la costa catalana: el caso de Barcino", L. Lagóstena, D. Bernal e A. Arévalo (eds.): *Cetariae 2005. Salsas y salazones en Occidente en la Antigüedad*, (BAR [IS] 1686), Oxford, pp.277-284.
- BENOÎT, F. (1961): *Fouilles sous-marines. L'épave du Grand Congloué à Marseille*, (Gallia Supplément 14), Parigi.
- BERNAL CASASOLA, D. (2009a): *Arqueología de la pesca en el Estrecho de Gibraltar de la prehistoria al fin del mundo antiguo*, Cadice.

BERNAL, D., COTTICA, D. e ZACCARIA, A. (2009b): "Primera campaña del proyecto De la pesca al garum Explotación de recursos marinos en Pompeya y Herculano, (Noticias de la Escuela Española de Historia y Arqueología en Roma 3), p. 31.

BERNAL CASASOLA, D. (2011): Pescar con Arte, Fenicios y romanos en el origen de los aparejos andaluces, Catálogo de la Exposición *Baelo Claudia*, diciembre 2011-julio 2012, Cadice.

BERTI, F. (1990): *Fortuna Maris*. La nave romana di Comacchio, Ferrara.

BEKKER-NIELSEN, T. (2005): "The Technology and Productivity of Ancient Sea Fishing", T. Bekker-Nielsen (ed.): *Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region*, (Black Sea Studies 2), Aarhus, pp. 83-95.

BESNIER, M. (1877): "Salsamentum", DS 4.2.2, pp. 1022-1025.

BOTTE E. (2009), *Salaisons et sauces de poisons en Italie du Sud et en Sicile durant l'antiquité*. Napoli.

BOUND, M. (1991): *The Giglio Wreck*, (Enalia supplement 1), Atene.

BOUFFIER, S. C. (1999). "La Pisciculture dans le monde grec: État de la question", MEFRA 111/1: 37-50.

BRANDT, A. VON (1984): *Fish Catching Methods of the World*, third edition, Farnham.

BRUNI, S. (ed.) (2000): *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio delle ricerche*, Firenze.

BUSANA M. S. (2018): *Regional Studies in Marine Science*, pp. 7-16.

CASTANYER, P. (2006): "Les arts de pesca a Empuries", X. Aquilué e J. Monturiol (eds.): *Pescadors de l'antiga Empuréis*, Catálogo de la Exposición, Gerona, pp. 20-22.

CIAMPOLTRINI, G. e ANDREOTTI, A. (2003): "Pesca e navigazione fluviale lungo l'Auser/Serchio in età romana. I Materiali dalla piana di Lucca", *Atti del II Convegno Nazionale di Archeologia Subacquea* (Bari), pp. 209-224.

CHARLIN, G., GASSEND, J.M. e LEQUÉMENT, R. (1978): "L'èpave antique de la Baie de Cavalière (Le Lavandou, Var)", *Archaeonautica*, 2, pp. 9-93.

CLARKE, J.T. (1888): "On the fish Orphos", *The Classical Review* 2.4, pp. 97-99.

COTTE, J. (1944): *Poissons et animaux aquatiques au temps de Pline: Commentaires sur le Livre IX de l'Histoire Naturelle de Pline*, Paris.

CORAZZA, C., (1990): "I reperti malacologici", F. Berti (ed.): *Fortuna Maris*. La nave romana di Comacchio, Ferrara, pp. 116-117.

CUVIER, G.L. e VALENCIENNES, M. (1832): "Account of the common macke - rel (*Scomber scombrus*, Lin.) and the garum of the Ancients", *Edinburgh Journal of Science* n.s. 12, pp. 286-294.

DE VINGO, P. e FOSSATI, A. (2001): "Gli utensili da pesca", Mannoni, T. e Murialdo, G. (eds.): *S. Antonino: Un insediamento fortificato nella Liguria bizantina*, Bordighera, pp. 657-660.

DE SAINT-DENIS, E. (1947): *Le vocabulaire des animaux marins en Latin classique*, Parigi.

- EBERL, G. (1892): Die Fischkonserven der Alten, Stadtamhof.
- ÉTIENNE, R., MAYET, F. (2002): *Salaison et sauces de Poisson hispanique*. E. de Boccard, Parigi.
- FERRO, R. (2007): *Ferro e acqua. Oggetti del lavoro in laguna*, Venice.
- FORSTENPOINTNER G., WISSENGRUBER G., GALIK A. (2002): "Banquets at Ephesos. Archeozoological Evidence of Well Stratified Greek and Roman Kitchen waste, in H. Buitenhuis et al. (eds.), *Archeozoology of the Near East V: Proceedings of the Fifth International Symposium on the Archeozoology of Southwestern Asia and Adjacent Areas* (ARC Publicaties 1962). Groningen, 282-3004.
- GARCIA PEREIRA MAIA, M. (2006): "La pesca, la actividade conserveira e as ânforas de Tavira", *Historia de la pesca en el ámbito del Estrecho. I Conferencia Internacional* (El Puerto de Santa María, Cadice), Siviglia, pp. 455-487.
- GALIK A., FORSTENPOINTNER G., E WISSENGRUBER G. (2010): "The Expression of Demand for Particular Fish Food Implied by Aquatic Facilities in Living Areas of Noble Households", in S. Ladstätter e V. Scheibelreiter (eds), *Städtisches Wohnen im östlichen Mittelmeerraum 4. Jh. V. Chr.-1. Jh. N. Chr. Akten des internationalen Kolloquiums vom 24-27. Oktober 2007 an der Österreichischen akademie der Wissenschaften*. Vienna, 667-74.
- GALILI, E., ROSEN, B. e SHARVIT, J. (2002): "Fishing-gear sinkers recovered from an underwater wreckage site, off the Carmel coast Israel", *IJNA* 31.2, pp.182-201.
- GALILI, E., ROSEN, B. (2008): "Fishing Gear from a 7th-Century Shipwreck off Dor, Israel", *IJNA* 37.1, pp. 67-76.
- GARCÍA VARGAS, E. (2004): "Las pesquerías de la Bética durante el Imperio romano y la producción de púrpura", C. Alfaro, J.P. Wild e B. Costa (eds.): *Purpureae Vestes. I Symposium Internacional sobre Textiles y Tintes del Mediterráneo en el Mundo Antiguo* (Ibiza, 2002), Valencia, pp. 219-235.
- GARCÍA VARGAS, E. (2006b): "Pesca y salazones en la Bética Altoimperial", *Historia de la pesca en el ámbito del estrecho, I conferencia internacional* (1-5 de Junio de 2004, Puerto de Santa Maria Cádiz), Sevilla, pp. 531-576.
- GARCÍA e BELLIDO, A. (1954): "El vaso puteolano de Ampurias", *AEspA* 27, pp. 212-226.
- GIACOPINI L., MARCHESINI B. B. e RUSTICO L. (1994): *L'itticoltura nell' Antichità*. Roma.
- GIANFROTTA P. (1999): *Archeologia subacquea e testimonianze di pesca*. In: *Mélanges de l'École française de Rome. Antiquité*, tome 111, n°1. pp. 9-36.
- GIOIA P., VOLPE R. (2004) (eds.) *Centocelle I*. Roma S.D.O. Le indagini archeologiche. Roma.
- GINELLA, F. e KOCH, P. (2006): "Archäologie der römischen Binnenfischerei", H. Hüster Plogmann (eds.): *Fisch und Fischer aus zwei Jahrtausenden. Eine fischereiwirtschaftliche Zeitreise durch die Nordwestschweiz* (Forschungen in Augst 39), Basel, pp. 109-122.
- GOW, A.S.F. (1968): "On the Halieutica of Oppian", *The Classical Quarterly* 18.1, pp. 60-68.

- GRANDINETTI, G. (2000): "Manufatti in fibre vegetali", S. Bruni (ed.): *Le navi antiche di Pisa. Ad un anno dall'inizio delle ricerche*, Firenze, pp. 109-117.
- HIGGINBOTHAM, J. A. (1997), *Piscinae: Artificiali Fishpounds in Roman Italy*. Chapel Hill, NC, e Londra.
- HOCKER, F. (2005): "Sampling a Byzantine Vintage: Bozburun, Turkey", G.F. Bass (ed.): *Beneath the Seven Seas*, London, pp. 100-105.
- HØJTE, J.M. (2005): "The Archaeological Evidence for Fish Processing in the Black Sea Region", Bekker-Nielsen, T. (ed.): *Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region*, (Black Sea Studies 2), Aarhus, pp. 133-160.
- HÖPPENER, H. (1931): *Haliutica: Bijdrage tot de Kennis der oud-grieksche Visscherij*, Amsterdam.
- JONCHERAY, J.P. (1987): "L'épave G du Dramont. Notes sur six épaves de tuiles", *CAS* 6, pp. 51-84.
- KATZEV, S.W. (1982b): "Miscellaneous Finds", G.F. Bass, e F.H. Van Doorninck Jr. (eds.): *Yassi Ada: A Seventh-Century Byzantine Shipwreck*, College Station, Texas, pp. 265-295.
- KÖHLER, H.K.E. (1832): *Tarikos, ou recherches sur l'histoire et les antiquités des pêcheries de la Russie méridionale*, St. Petersburg.
- LÓPEZ MONTEAGUDO, G. (1993): "Representaciones de ciudades en mosaicos del Norte de Africa y de Hispania", *AR* 10, pp. 1251-1257.
- LÓPEZ MONTEAGUDO, G. (2006): "La pesca en el arte clásico", *Historia de la pesca en el ámbito del estrecho*, I conferencia internacional (1-5 de Junio de 2004, Puerto de Santa Maria Cádiz), Sevilla, pp. 219-268.
- MARZANO A. (2007a): *Roman Villas in Central Italy: A Social and Economic History* (Columbia Studies in the Classical Tradition 30), Leiden e Boston.
- MARZANO A. (2013): *Harvesting the sea, The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean*. Croydon.
- MAYET, F. e TAVARES DA SILVA, C. (1998): *L'atelier d'amphores de Pinheiro* (Portogallo), Parigi.
- OLIVER, A. (1994): *El poblado ibérico del Puig de la Misericòrdia de Vinaròs*, Vinaròs (Alicante).
- PÄFFGEN, B. e ZANIER, W. (1994): "Kleinfunde aus Metall", G. Hellenkemper Salies, H.-H. Prittwitz und Gaffron e G. Bauchhenß: *Das Wrack: Derantike Schiffsfund von Mahdia*, Köln, pp. 111-130.
- PANVINI, R. (2001): *The Archaic Greek Ship at Gela*, Caltanissetta.
- POWELL, J. (1996): *Fishing in the Prehistoric Aegean*, Jonsered.
- PONSICH M. TARADELL M. (1965). *Garum et industries antiquas de salaison dans la Méditerranée occidentale*. Parigi.
- PONSICH, M. (1988): *Aceite de oliva y salazones de pescado. Factores geo-económicos de Betica y Tingitania*, Madrid.

- PULAK, C. (1998): "The Uluburun shipwreck: an overview", *The International Journal of Nautical Archaeology* 27.3, pp. 188-224.
- RAMON, J., SÁEZ, A., SÁEZ, A.M. e MUÑOZ, A. (2007): *El taller alfarero tardearcaico de Camposoto (San Fernando, Cádiz)*, Arqueología Monografías, Siviglia.
- SMIDTH, J.K. (1876): *Historical observations on the condition of the fisheries among the ancient Greeks and Romans, and on their mode of salting and pickling fish. Report of the U.S. Commission of Fish and Fisheries for 1873-74 and 1874-75, III*, Washington D.C.
- STEFANI, G. (1990): *Guida all'Antiquarium di Boscoreale: Uomo e ambiente nel territorio Vesuviano*, Boscoreale.
- STRÖMBERG, R. (1943): *Studien zur Etymologie und Bildung der griechischen Fischnamen*, Göteborg.
- THÉBERT Y. (1985): "Vie privée et architecture domestique en Afrique romaine", in G. Duby (ed.), *Historie de la vie privée, i. De l'empire romain à l'an mil*. Parigi, 301-97.
- THOMPSON, D.W. (1947): *A Glossary of Greek Fishes*, London.
- VARGAS GIRÓN, J.M. (2020), *El instrumental de pesca en el Fretum Gaditanum: Catalogación, análisis tipo cronológico y comparativa regional*, Oxford.
- VARGAS GIRÓN, J.M. (2021), *Lo strumentario da pesca nell'antichità. Linee di ricerca e questioni aperte*, in *Bollettino di archeologia on line* XII, 2021/1, Cadice.
- WILKINS, J. (2005): "Fish as a Source of Food in Antiquity", T. Bekker-Nielsen (ed.): *Ancient Fishing and Fish Processing in the Black Sea Region*, (Black Sea Studies 2), Aarhus, pp. 21-30.
- WHITEWRIGHT, J. (2007): "Roman Rigging Material from the Red Sea Port of Myos Hormos", *IJNA* 36.2, pp. 282-292.
- WOOD, F.A. (1927): "Greek fish names: part I", *AJPh* 48.4, pp. 297-325.
- WOOD, F.A. (1928a): "Greek fish names: part II", *AJPh* 49.1, pp. 36-56.
- WOOD, F.A. (1928b): "Greek fish names: part III", *AJPh* 49.2, pp. 167-187.
- YACOUB, M. (1995): *Splendeurs des mosaïques de Tunisie*, Tunisi.
- ZAHN, R. (1910): "Garum", *RE* 7.1, pp. 841-849.

FONTI GRECHE E LATINE

Anthologia Palatina, 6.11,12,13,15,16,24,26,27-29,30,33,38

Apicio, *De re coquinaria* 9-10

Archestrato di Gela, citato da Ateneo di Naucrati: 3, 116f

Aristotele, *Historia Animalium* 8.13, [598a]; 8.19 [602a]

Athenaios, *Deipnosophistae* 7.284:55

Cassiodoro, *Variae* 12, 24

Cicerone, *Epistulae ad Atticum* 1.19.6; 20.3

Columella, *De Re Rustica* 8,16-17/ 12, 55, 4

Diodoro Siculo, *Poikile Historia* 5.3.3;11.25;13.82;17.43

Eliano, *De Natura Animalium* 12.43;15.5-6;9.42

Galeno, *De Alimentorum facultatibus*: 198

Geoponica, 20, 46, 1-6

Giovenale, *Saturae*, 4,37-135

IGSK 25.5

Marco Manilio, 5,679

Omero, *Iliade* 5.487; 24,80-82; *Odissea* 12,25

Oppiano, *Halieutica* 3.73-78; 80-87; 139-44; 775-782

Plauto, *Truculentus* (I-1.14-16).

Plinio il Giovane, *Epistulae* 9.7.4; 10.30

Plinio il Vecchio, *Naturalis Historia* 8, 44/9, 168-178/ 31, 73-93

Pseudo Gargilio Marziale: *Medicinae ex holeribus et pomis*, 62.

Strabone, *Geografia* 3.2.7

Varrone, *De Re Rustica* 3.10: 177