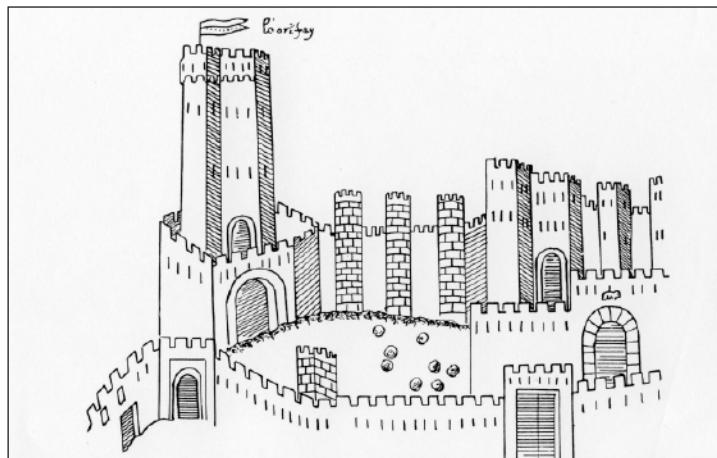


Ricerca e confronti 2010

ATTI

Giornate di studio di archeologia e storia dell'arte a 20 anni
dall'istituzione del Dipartimento di Scienze Archeologiche
e Storico-artistiche dell'Università degli Studi di Cagliari

(Cagliari, 1-5 marzo 2010)



Pier Giorgio Spanu

Archeologia subacquea in Sardegna
tra sperimentazione e nuove prospettive

ArcheoArte. Rivista elettronica di Archeologia e Arte
Supplemento 2012 al numero 1
Registrazione Tribunale di Cagliari n. 7 del 28.4.2010
ISSN 2039-4543. <http://archeoarte.unica.it/>

ArcheoArte. Rivista elettronica di Archeologia e Arte (ISSN 2039-4543)

Supplemento 2012 al numero 1

a cura di Maria Grazia Arru, Simona Campus, Riccardo Cicilloni, Rita Ladogana

Dipartimento di Storia, Beni Culturali e Territorio dell'Università degli Studi di Cagliari

Sezione di Archeologia e Storia dell'Arte

Cittadella dei Musei - Piazza Arsenale 1

09124 CAGLIARI

Comitato scientifico internazionale

Alberto Cazzella (Università di Roma La Sapienza); Pierluigi Leone De Castris (Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa, Napoli); Attilio Mastino (Università degli Studi di Sassari); Giulia Orofino (Università degli Studi di Cassino); Philippe Pergola (CNRS - Université de Provence. Laboratoire d'archéologie médiévale méditerranéenne); Michel-Yves Perrin (École Pratique des Hautes Études); Antonella Sbrilli (Università di Roma La Sapienza); Mario Torelli (Accademia dei Lincei)

Direzione

Simonetta Angiolillo, Riccardo Cicilloni, Annamaria Comella, Antonio M. Corda, Carla Del Vais, Maria Luisa Frongia, Marco Giuman, Carlo Lugliè, Rossana Martorelli, Alessandra Pasolini, Fabio Pinna, Maria Grazia Scano, Giuseppa Tanda

Direttore scientifico

Simonetta Angiolillo

Direttore responsabile

Fabio Pinna

Impaginazione

Nuove Grafiche Puddu s.r.l.

in copertina: Il Castello di Cagliari nel 1358

Archeologia subacquea in Sardegna tra sperimentazione e nuove prospettive

Pier Giorgio Spanu

Università degli Studi di Sassari
e-mail: pgspanu@uniss.it

Riassunto: Il mare della Sardegna è stato una delle prime “palestre” in cui l’archeologia subacquea ha mosso i primi passi. Nel 1957 il Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina di Albenga diede all’Italia il primato nell’allestimento di una nave adattata alle ricerche sottomarine, la Daino. In quello stesso 1957 avveniva la segnalazione del relitto di Spargi e il Centro di Albenga sperimentò, per la prima volta, uno scavo subacqueo metodologicamente corretto, con la presenza di archeologi sul campo, impegnati in tutte le varie fasi di scavo e documentazione.

Parole chiave: Archeologia subacquea, Nino Lamboglia, Isola dei Cavoli, relitto di Spargi

Abstract: The sea of Sardinia was one of the first gyms in which underwater archeology has taken the first steps. In 1957 the Centro Sperimentale di Albenga Submarine Archeology gave Italy the primacy in the preparation of a vessel adapted to underwater research, the “Daino”. In that same 1957 report the wreck occurred “Spargi” and the Center of Albenga experienced, for the first time, an underwater excavation methodologically sound, with the presence of archaeologists in the field, engaged in all phases of excavation and documentation.

Keywords: underwater archeology, Nino Lamboglia, Isola dei Cavoli, relitto di Spargi

Nella storia dell’Archeologia subacquea italiana il mare della Sardegna ha avuto un ruolo determinante fin dai suoi primi passi. La nascente Archeologia Subacquea (italiana ma anche europea¹), o meglio, l’applicazione di “moderne” (all’epoca) metodologie archeologiche in ambiente acquatico – ricordo che l’Archeologia Subacquea è soprattutto un metodo di ricerca e come tale deve essere valutato trasversalmente rispetto alle altre “archeologie” – trovò nelle acque dell’Isola una delle prime palestre dove esorcizzare la sua attività pionieristica, se mi è concesso il termine. È noto certamente a tutti lo scavo del relitto di Spargi, iniziato nel 1958², e l’attività del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina di Albenga e del suo fondatore, Nino Lamboglia³, il cui lavoro è stato proseguito dai suoi stretti collaboratori,

prima fra tutte Francisca Pallares, già presente nel corso delle prime campagne di Spargi.

In quell’occasione venne eseguito in effetti il primo scavo archeologico subacqueo che possa essere definito tale in acque italiane: erano passati pochi anni da quando Lamboglia sul ponte della nave Artiglio fece una riflessione significativa, mentre venivano accatastate le anfore del relitto di Albenga, prelevate senza alcun criterio (tanto meno quello archeologico) dal fondale e private del potenziale informativo che avrebbero avuto con un’indagine condotta diversamente: pensieri, quelli del Lamboglia, da lui esternati, che rimangono ancora oggi, purtroppo nella loro attualità, profondamente impressi nella mente di ciascuno di noi, archeologi subacquei, e non solo: *“Il cimitero di anfore provocato dalla ‘ben-na’ a bordo della nave avrebbe turbato la coscienza di qualsiasi archeologo, e turbò assai la nostra”*⁴. Queste

¹ Tra i numerosi contributi sulle vicende che videro la nascita dell’Archeologia subacquea, si rimanda in particolare, anche per la loro efficacia didattica, a Gianfrotta & Pomey, 1981 pp. 30-39; Tortorici, 1998 pp. 29-36; Petriaggi & Davidde, 2007 pp. 34-69.

² Lamboglia, 1961b; Lamboglia, 1971a.

³ L’effettiva e ufficiale costituzione del Centro avvenne nel marzo del 1958: Lamboglia, 1958.

⁴ Lamboglia, 1952 p. 131. Il relitto di Albenga venne successivamente interessato da campagne di scavo, principiate nel 1957 (Lamboglia 1961c; Lamboglia 1964; Lamboglia, 1971b, anche se in realtà questa comunicazione venne presentata nel 1961 al III Congresso

parole, pensate in quel mare della Liguria, generarono dunque una nuova sensibilità, che si tramutò presto in una serie di iniziative che videro l'Italia inserirsi progressivamente nel generale interesse che a livello europeo, in particolare in Francia, si rivolgeva all'archeologia delle acque. Ho già accennato all'istituzione nel 1957, in seno all'Istituto di Studi Liguri, del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina con sede proprio ad Albenga, che diede all'Italia il primato nell'allestimento di una nave adattata alle ricerche sottomarine, la *Daino*, che da allora compì numerosi interventi in tutte le coste peninsulari⁵. In quello stesso 1957 avveniva la segnalazione del relitto di Spargi, ad una profondità di 15-16 metri, e il Centro di Albenga colse l'occasione di sperimentare, ribadisco per la prima volta⁶, uno scavo subacqueo metodologicamente corretto, con la presenza di archeologi sul campo, impegnati in tutte le varie fasi di scavo e documentazione, quello che Benoit aveva fatto in Francia pochissimi anni prima, nel relitto del *Grand-Congloué*⁷. L'oneraria romana, col suo carico di anfore vinarie, affondata nell'ultimo quarto del II secolo d.C., venne scavata tra il 1958 e l'anno seguente, e l'indagine permise non solo di collocare in relitto entro un preciso quadro cronologico e di dare un contributo alle rotte

Internazionale di Archeologia Sottomarina di Barcellona, e come tale costituisce la prima edizione scientifica dello scavo).

⁵ Il Voto per l'attrezzatura di una nave destinata alla ricerca archeologica venne fatto dai partecipanti al II Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina, ad Albenga, il 2 luglio del 1958 (*Forma Maris Antiqui*, I, 1958, p. 9), e approvato nello stesso anno dal VII Congresso Internazionale di Archeologia Classica tenutosi a Roma; grazie all'intervento del Ministero della Pubblica Istruzione (Direzione Generale delle Antichità e Belle Arti) e l'appoggio del Ministero della Difesa (Marina), venne quindi destinata alle ricerche archeologiche subacquee e oceanografiche la nave *Daino*, un dragamine della Marina tedesca successivamente passato all'Italia, che venne riadattata alla nuova destinazione tra i mesi di marzo e maggio del 1959, presso l'Arsenale di La Spezia. Al termine dei lavori, il 5 giugno 1959 venne sottoscritta presso il Ministero della Difesa – Marina una convenzione interministeriale (Ministeri della Difesa – Marina e della Pubblica Istruzione), dove venivano regolati gli interventi; successivamente, il 31 marzo 1969, venne stipulata una convenzione tra il Ministero della Pubblica Istruzione e l'Istituto di Studi Liguri, per l'esecuzione di ricerche archeologiche sottomarine lungo le coste italiane (L'organizzazione e l'attrezzatura della nave "Daino" per le ricerche archeologiche sottomarine, *Forma Maris Antiqui*, II, 1959, pp. 285-293). La *Daino* giunse nelle acque della Sardegna già nella seconda metà di agosto del 1959, pochi mesi dopo il suo nuovo "varo", per la seconda campagna di scavo presso il relitto di Spargi (Lamboglia, 1959).

⁶ Così si esprimeva Nino Lamboglia al II Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina, tenutosi ad Albenga nel 1958: "Sono quindi ben contento che il caso e l'entusiasmo del dott. Gianni Roghi ci abbiano spinto a cercare la nave adatta per un nuovo esperimento in Sardegna [si riferisce al relitto di Spargi]. La Sardegna è ricchissima lungo le sue coste di giacimenti sottomarini e basta soggiornarvi qualche tempo per avere notizie di decine e decine di giacimenti o ritrovamenti casuali lungo le sue coste, difficili da controllare" (Lamboglia, 1961a pp. 16-17).

⁷ Benoit, 1951.

mediterranee dell'Antichità, ma anche di fornire indicazioni sui "processi formativi del relitto" (allora ancora non si utilizzava tale terminologia, pur giungendo a risultati sufficientemente attendibili in merito), che permettevano di giungere a conclusioni circa le dinamiche del naufragio (forse dovuto ad un attacco di pirati), la dislocazione dei reperti sulla nave prima che questa naufragasse, i processi di decomposizione e quant'altro fosse rilevabile attraverso l'attenta documentazione che precedette il recupero (parziale) del relitto: si sottolinea ad esempio che fu quella l'occasione in cui venne sperimentato per la prima volta il rilevamento con il reticolo subacqueo. Nella lunga attività del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina, la Sardegna fu successivamente interessata da diverse altre indagini scientifiche, riprese a partire dalla metà degli anni '70 del XX secolo: oltre a nuove campagne nel relitto di Spargi⁸, si ricordano le ricerche nel porto di Olbia (1977-1981)⁹, il rilevamento e recupero di parte del carico di lingotti di una nave oneraria romana a Capo Testa (1978)¹⁰, la prospezione nel laghetto interno e i saggi di scavo nella Grotta Verde di Alghero (1979)¹¹, gli scavi del relitto romano di Marritza, nella Marina di Sorso (1981-1982)¹², il rilevamento, lo scavo e il recupero del relitto del *cutter* Emma, appartenuto a Giuseppe Garibaldi, nella Cala Napoletana di La Maddalena (1982)¹³ e nella Sardegna meridionale, lo scavo del relitto tardo antico di Fontanamare, nelle acque di Gonnese (1972)¹⁴; alle campagne di scavo si aggiungono diversi interventi di riconoscizione, come quelli compiuto a Nora (1972)¹⁵ e a Cala Liberotto, nella Marina di Orosei (1972)¹⁶.

Come nel resto d'Italia, un incremento delle ricerche si è avuto nell'Isola a partire dalla fine degli anni '80 del secolo scorso; scavi d'emergenza e indagini programmate si sono via via intensificate in tutte le coste sarde, anche se l'interesse è stato rivolto spesso ad alcune aree privilegiate, soprattutto in prossimità dei

⁸ Pallares, 1975-1981a; Pallares, 1975-1981b; Pallares, 1975-1981c; Pallares, 1975-1981d; Pallares, 1975-1981e; Pallares, 1986a. Si vedano inoltre le considerazioni in Beltrame, 1998 e Beltrame, 2000.

⁹ Pallares, 1975-1981f; Pallares, 1975-1981g; Pallares, 1975-1981h; Pallares, 1975-1981i; Gandolfi 1986a; Pallares, 1986b.

¹⁰ Gandolfi 1975-1981a; Pallares, 1975-1981l; Gandolfi, 1985; Gandolfi, 1986.

¹¹ Pallares, 1975-1981m.

¹² Gandolfi, 1975-1981b; Pallares, 1982-1985; Pallares, 1986c.

¹³ Riccardi, 1982-1985.

¹⁴ Relazione, 1972, p. 68; Faccenna, 1993. Lo scavo è stato edito integralmente solo di recente (Pallares et al., 2001)

¹⁵ Relazione, 1972, p. 68.

¹⁶ Pallares, 1975-1981n. Sulle ricerche condotte dal Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina in collaborazione con la Soprintendenza Archeologica per le Province di Sassari e Nuoro si vedano anche Lo Schiavo & Boninu, 1985 e Boninu, 1986.

grandi centri costieri dell'antichità; Soprintendenze e Istituzioni dell'Isola, talvolta in collaborazione con altri Enti di ricerca italiani e stranieri, hanno comunque dimostrato un interesse sempre crescente verso le problematiche legate all'Archeologia Subacquea, e non poteva essere diversamente, dato il rapporto che la Sardegna ha avuto con il mare fin dai tempi più antichi.

Non si ha qui il tempo di ripercorrere, neppure per sommi capi, il progresso delle ricerche da quegli anni dell'infanzia e dell'adolescenza agli attuali della piena maturità, nei quali non si è ancora finito di imparare: voglio tuttavia ricordare alcuni episodi che ritengo importanti, senza nulla togliere ad altri numerosi interventi altrettanto significativi, che non citerò¹⁷.

Non posso far a meno di ricordare le indagini del relitto medievale dell'Isola dei Cavoli, presso le coste di Villasimius, principiata nel 1987: fu quella l'occasione che vide coinvolte per la prima volta, insieme alla Soprintendenza Archeologica, istituzioni di ricerca quali l'Università di Cagliari e l'Istituto per i Rapporti Italo-Iberici del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Inoltre, e questo accresce l'importanza di quel contesto, fin dalle sue prime fasi operarono nelle ricerche, insieme agli archeologi, studiosi con altre competenze scientifiche, in particolare geomorfologi: il rapporto interdisciplinare consentì di far aumentare in maniera esponenziale la quantità e l'attendibilità dei dati acquisiti, oltre a ottimizzare, già nelle fasi preliminari dello scavo, gli stessi interventi archeologici. Tenendo conto della situazione geomorfologica del sito, lo scavo è stato preceduto da prospezioni preliminari, tramite ecografo e sonar a scansione laterale.

L'indagine geomorfologica, con l'individuazione dei diversi settori, ha inoltre permesso una precisa definizione dell'assetto geologico e dell'evoluzione recente del sito; attraverso lo studio dell'energia del moto ondoso e della dinamica dei sedimenti, si è giunti alla formulazione di ipotesi sulla dispersione dei reperti, fatto questo che ha pilotato le successive operazioni di indagine e scavo¹⁸.

Qualche anno dopo, tra il 1989 e il 1991, lo scavo, nei suoi rapporti di collaborazione, ha raggiunto una dimensione internazionale, con la collaborazione della cattedra di Archeologia dell'Università di Saragoza, nella persona di Martin Bueno, in collaborazione con la Sociedad Quinto Centenario

(ci si riferisce ovviamente alla scoperta dell'America). Le indagini, condotte in due diverse campagne tra il 1990 e il 1991, definirono meglio i processi deposizionali e postdeposizionali del relitto, con l'accurata analisi della dispersione dei reperti, e precisarono il quadro cronologico e culturale cui riferire l'imbarcazione (unica, tenendo conto che in un primo momento si era pensato a due diversi relitti sovrapposti, entrambi tardomedievali): si trattava di una nave mercantile (una *nao* o una *carraca*), armata, proveniente da un porto della penisola Iberica e diretta nell'Italia meridionale (Napoli e la Sicilia), naufragata nei decenni centrali del XV secolo. Il carico, oltre a ceramiche di varia tipologia, era costituito da una notevole quantità di *azulejos*, prodotti nelle rinomate officine di Manises, che recavano lo stemma della nobile famiglia dei Beccadelli ed erano evidentemente destinati ad abbellire una delle ricche residenze palermitane di questa casata¹⁹.

A proposito di sinergie, è opportuno fare almeno un riferimento all'impegno delle associazioni di volontariato, in particolare il Centro Ricerche Archeosub Sassari e Alghero, che ha promosso una serie di importanti iniziative in collaborazione con la Soprintendenza Archeologica per le Province di Sassari e Nuoro, operando prevalentemente nelle coste dell'Algherese e nel Golfo dell'Asinara. I volontari del CRASA, associatisi nel 1983, hanno collaborato con archeologi subacquei presso numerosi contesti archeologici, molti dei quali da loro stessi segnalati, proponendosi obiettivi non solo di ricerca ma anche di tutela, senza naturalmente sovrapporsi alle istituzioni preposte²⁰.

Tra le indagini da loro condotte, per il riconosciuto interesse riservato a tali ricerche anche a livello internazionale, cito solamente le indagini dei relitti spiaggiati del Mariposa e lo scavo, purtroppo mai concluso, di Capo Galera. Le prime ricerche riguardano un gruppo di relitti (almeno 6) individuati ad Alghero, presso il Lido, denominati dal vicino camping del Mariposa, ubicati a breve distanza l'uno dall'altro in una batimetria che va da poche decine di centimetri a non oltre due metri e mezzo. Gli scavi hanno interessato a diverse riprese tre di questi contesti, i relitti A, B ed E, che rientrano appunto in quella categoria dei relitti spiaggiati²¹: in questi casi

¹⁷ Martin-Bueno & Amaré Tafalla, 1991; Martin-Bueno s.d.

²⁰ Il Centro Ricerche Archeosub Sassari e Alghero è un'associazione di volontariato senza fini di lucro (O.N.L.U.S. *no profit*), nata con lo scopo di censire e studiare contesti archeologici sommersi e divulgare i risultati delle indagini, in collaborazione con istituzioni di ricerca e tutela.

²¹ Sui relitti A e B: Riccardi, 1990; Gavini & Silvetti 1991; Gavini & Silvetti 1998-1999; Riccardi, 1998-1999. Sul relitto E: Spanu, 1997a.

¹⁷ In particolare si farà riferimento a contesti databili tra la Tarda Antichità e l'età moderna.

¹⁸ Casula et, al., 1987; D'Agostino, 1988; D'Agostino, 1989;

il forte idrodinamismo, caratteristico degli arenili, agisce su imbarcazioni naufragate a basse profondità, determinando un processo di rapidissimo sprofondamento nella sabbia e di seppellimento ad opera dei sedimenti, che proteggono la loro “trappola”, scoprindola periodicamente. Tali relitti offrono un potenziale informativo eccellente, in quanto non presentano generalmente una eccessiva disorganizzazione e dispersione dei vari elementi del relitto (originariamente assemblati in maniera organica), mentre le condizioni anerobiche permettono la conservazione di numerosi elementi anche di natura organica, essendo limitate le azioni di organismi animali e vegetali, nonché di agenti chimico-fisici che normalmente deteriorano tali materiali, fino al loro completo disfacimento. Nel caso dei due relitti A e B del Mariposa, due navi commerciali della medesima tipologia databili tra la fine del XV e il XVI secolo, (caracche o caravelle ?), colate a picco (se così si può dire) forse nel medesimo momento durante una tempesta di libeccio, si rileva un ottimo stato di conservazione delle strutture della nave, nonostante l’opera morta fu spoliata del legname già *ab antiquo*, ma, caso eccezionale, sono stati recuperati numerosi oggetti di natura organica, come le manovre della nave e persino lembi di velatura, manufatti in cuoio, sementi, frutta e altro. Lo scavo condotto tra il 1992 e il 1994, considerando la peculiarità dei giacimenti, ha inoltre consentito di affinare le metodologie e sperimentare gli strumenti più adatti allo scavo stesso, che si sono dovuti adattare alle esigenze del caso. Per quanto concerne il relitto di Capo Galera (Scavi 1996-1997), ricordo solo la sua importanza in merito alla cronologia e all’ambito culturale di provenienza: si tratta infatti di una imbarcazione naufragata tra il XII e il XIII secolo col suo intero carico di materiali provenienti da paesi islamici, individuabili nel Maghreb più occidentale o nella Spagna meridionale²².

Devo necessariamente fare un salto cronologico per fare le ultime riflessioni.

L’istituzione di un *curriculum* di Archeologia Subacquea del Corso di Laurea in Scienze dei Beni Culturali, attivo dall’Anno Accademico 2004-2005 presso la sede gemmata di Oristano dell’Università di Sassari, se da un lato ha permesso di avviare nuove indagini, dall’altro è stata l’occasione per puntualizzare e definire nuove prospettive metodologiche.

Tra queste si inserisce anche la sperimentazione di nuove tabelle decompressive insieme all’uso di

miscele di gas respiratorie con pressioni parziali massime dell’ossigeno e dell’azoto vicine alle pressioni ideali all’esposizione umana con i massimi vantaggi conseguibili, che consentano permanenze maggiormente prolungate anche ad elevate profondità e dunque, nel nostro caso, la conduzione di indagini archeologiche dirette anche in contesti subacquei prima raggiungibili solo con minisommergibili e robot²³. Ma le attività didattiche sul campo sono state rivolte prevalentemente a ricerche di archeologia globale che prevedevano indagini ricognitive e scavi sia a terra che in acqua. Come nelle fasi pionieristiche dell’Archeologia Subacquea italiana degli anni ’50 del secolo scorso, ritengo che ancora una volta la Sardegna possa in questo ambito allinearsi con esperienze internazionali, e proporre esempi significativi, al di là dei risultati scientifici sui quali volutamente non mi soffermo, proprio sugli aspetti metodologici. In questa “Archeologia dei paesaggi costieri”, nella quale si intersecano metodi e strumenti dell’Archeologia dei paesaggi e dell’Archeologia subacquea, i contesti finora scelti e sui quali si sta operando sono i porti e gli approdi dell’Oristanese, spazi estremamente significativi per la ricostruzione del paesaggio antico, linee di confine tra archeologia delle acque e archeologia terrestre.

In un rapporto interdisciplinare che ha visto archeologi specializzati in vari ambiti cronologici e culturali, subacquei e del paesaggio, agire insieme a ricercatori di altri campi scientifici, come sedimentologi e geomorfologi marini, le indagini hanno finora interessato l’area del *Korakodes portus*, localizzato presso il Capo Mannu nella Marina di San Vero Milis²⁴, il porto lagunare di Neapolis, nel sistema di stagni di Marceddì, San Giovanni e Santa Maria a sud del golfo di Oristano²⁵, e il porto tharrense, con tutte le problematiche connesse ai suoi continui spostamenti²⁶, determinati dal progressivo impaludamento dell’area. Rimando ad altra sede l’approfondimento dei risultati finora raggiunti: mi limito solo in conclusione ad indicare le enormi potenzialità di tale impostazione della ricerca, tra le più innovative, pur rimanendo nella tradizione, nel campo dell’Archeologia subacquea.

²³ Lucherini 2006-2007; Lucherini 2009-2010.

²⁴ “Ricerche sul *Korakodes portus*” in Mastino, Spanu & Zucca 2006, pp. 9-194, contributi di P. Falchi, D. Salvi, B. Sanna, I. Sanna, E. Sechi, E. Solinas. P.G. Spanu, A. Stiglitz, R. Zucca; in particolare, per quanto riguarda i risultati delle prospezioni e dello scavo, Solinas & Sanna 2006, Spanu 2006b e Spanu 2006c. Nuove indagini, ancora inedite, sono state condotte nel mese di ottobre del 2010.

²⁵ Spanu & Zucca 2009.

²⁶ Spanu & Zucca 2010. I risultati della campagna 2010 sono in corso di stampa.

²² Spanu, 1997b; Spanu, 1997c; Spanu, 2006, pp. 13-22.

Bibliografia

- Beltrame, C. 1998, Per l'interpretazione del relitto tardo-repubblicano di Spargi, *Rivista di Archeologia*, pp. 38-45.
- Beltrame, C. 2000, A Review of the Roman Wreck of Spargi (Sassari/Italy): an Evidence of the Commerce of Luxurious Furniture during Late-Republican Age, in *Schultz des Kulturerbes unter Wasser. Veraenderunge europaeischer Lebenskultur durch Fluss-und Seehandel*. Beitraege zum Internationalen Kongress fuer Unterwasserarchaeologie - IKUWA '99 (Sassnitz auf Ruegen 1999), Luebstorf, pp. 155-162.
- Benoit, F. 1961, Fouilles sous-marines. L'épave du Grand Congloué, *Gallia, Supplement*, 14.
- Boninu, A. 1986, Notizie dei rinvenimenti subacquei lungo la costa della Sardegna centro-settentrionale, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea 3*), pp. 55-62.
- Casula, F.C., D'Agostino, M., Orrù, P., Porcu, G. 1987, Relitto di una nave catalana di fine XV-inizi XVI secolo. Relazione preliminare, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano*, 4, II [1988], pp. 161-172.
- D'Agostino, M. 1988, Il relitto «B» dell'isola dei Cavoli. Nota preliminare, *Quaderni della Soprintendenza Archeologica per le province di Cagliari e Oristano*, 5 [1989], pp. 191-200.
- D'Agostino, M. 1989, Una nave catalana del XV-XVI secolo, in P.A. Gianfrotta ed., *IV Rassegna di Archeologia Subacquea. II Premio Franco Papò* (Giardini Naxos 1989), [1991], Messina, pp. 187-192.
- Faccenna, F. 1993, Il relitto di Fontanamare, *Bollettino di Numismatica*, 21, pp. 136-138.
- Gandolfi, D. 1975-1981a, Il relitto di Capo Testa (S. Teresa di Gallura, SS). (Prima Campagna, 1978), *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 40-68.
- Gandolfi, D. 1975-1981b, Relazione sulla I Campagna di scavo sul relitto di Marritza (Sorso, SS), *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 263-265.
- Gandolfi, D. 1985, *Relazione preliminare sul relitto di Capo Testa, presso Santa Teresa di Gallura (Prov. Sassari)*, in Actas del VI Congreso Internacional de Arqueología Submarina (Cartagena 1982, Madrid, pp. 314-323.
- Gandolfi, D. 1986a, Primi risultati tipologici e cronologici da un saggio stratigrafico nel porto di Olbia, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea 3*), pp. 115-124.
- Gandolfi, D. 1986b, Il relitto di Capo Testa, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea 3*), pp. 81-88.
- Gandolfi, D. 1986c, Ricerche archeologiche nelle acque della Marina di Sorso, località Marritza, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea 3*), pp. 69-74.
- Gavini, V. & Silvetti, R. 1991, Alghero (Sassari), Loc. Mariposa. Relitti spagnoli lungo la costa, *Bollettino di Archeologia*, 10, pp. 133-134.
- Gavini, V. & Silvetti, R. 1998-1999, Alghero-La Mariposa: relitto «B». Nuovi elementi costruttivi sui resti di una nave della fine del XV secolo, *Atti e Memorie della Società Savonese di Storia patria*, n.s., XXXIV-XXXV, pp. 153-164.
- Gianfrotta, P.A. & Pomey, P. 1981, *Archeologia Subacquea. Storia, tecniche, scoperte e relitti*, Milano: Mondadori.
- Lamboglia, N. 1952, La nave romana di Albenga. Storia e vicende della scoperta, *Rivista di Studi Liguri*, XVIII, 3-4, pp. 131-236.
- Lamboglia, N. 1958, La costituzione del Centro Sperimentale di Archeologia Sottomarina, *Forma Maris Antiqui*, I, pp. 11-12.
- Lamboglia, N. 1959, La seconda campagna di scavo sottomarino sulla Nave Romana di Spargi (Sardegna). Notizia preliminare, *Forma Maris Antiqui*, II, pp. 301-302.
- Lamboglia, N. 1961a, *La nave romana di Spargi (La Maddalena). Campagna di scavo 1958*, in Atti del II Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina (Albenga 1958), Bordighera: Istituto Internazionale di Studi Liguri, pp. 143-166.
- Lamboglia, N. 1961b, *Lo stato attuale dell'archeologia sottomarina in Italia*, in Atti del II Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina (Albenga 1958), Bordighera: Istituto Internazionale di Studi Liguri, pp. 12-17.
- Lamboglia, N. 1961c, Il rilevamento totale della Nave Romana di Albenga, *Forma Maris Antiqui*, IV, pp. 213-220.
- Lamboglia, N. 1964, Il primo saggio di scavo sulla Nave Romana di Albenga, *Forma Maris Antiqui*, V, pp. 219-228.
- Lamboglia, N. 1971a, *La seconda campagna di scavo sulla nave romana di Spargi (1959)*, in Atti del III Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina (Barcellona 1961), Bordighera: Istituto Internazionale di Studi Liguri, pp. 205-214.
- Lamboglia, N. 1971b, *Il rilievo totale della Nave Romana di Albenga*, in Atti del III Congresso Internazionale di Archeologia Sottomarina (Barcellona 1961), Bordighera: Istituto Internazionale di Studi Liguri, pp. 167-175.
- Lo Schiavo, F. & Boninu, A. 1985, *Ricerche subacquee nella Sardegna settentrionale*, in Actas del VI Congreso Internacional de Arqueología Submarina (Cartagena 1982), Madrid, pp. 139-142.
- Lucherini I.G.M. 2006-2007, *Evoluzione dei profili decompressivi nella ricerca archeologica subacquea. Prospettive future attraverso l'uso di miscele respiratorie sintetiche, radio prospezioni e rilievi geofisici*, Tesi di Laurea in Scienze dei Beni Culturali, curriculum di Archeologia subacquea, Università degli Studi di Sassari, A.A. 2006-2007, relatori P.G. Spanu ed E. Solinas.
- Lucherini I.G.M. 2009-2010, *L'archeologia subacquea di alto fondale. Evoluzione delle metodologie di indagine e nuove prospettive nell'archeologia subacquea oltre i 50 metri di profondità*, Tesi di Laurea Magistrale in Archeologia, Università degli Studi di Sassari, A.A. 2009-2010, relatori P.G. Spanu ed P.A. Gianfrotta.
- Martin-Bueno, M. & Amaré Tafalla, J. ed. 1991, *Proyecto Cavoli: una nave aragonesa del siglo XV hallada en Cerdeña*, Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Martin-Bueno, M. ed. s.d., *La nave de Cavoli y la Arqueología Subacuática en Cerdeña*, Zaragoza: Universidad de Zaragoza.
- Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed. 2006, *Tharros Felix 2*, Roma: Carocci.
- Pallares, F. 1975-1981a, La nave romana di Spargi (La Maddalena). Relazione preliminare delle campagne 1978-1980, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 5-39.
- Pallares, F. 1975-1981b, 3ª Campagna di ricerche archeologiche sottomarine delle acque di La Maddalena e della Sardegna settentrionale, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 207-210.
- Pallares, F. 1975-1981c, 4ª Campagna di scavo sul relitto di Spargi, La Maddalena (Sassari), *Forma Maris Antiqui*, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 221-224.
- Pallares, F. 1975-1981d, Relazione sulla quinta Campagna di scavo effettuata sul relitto di Spargi, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 245-249.
- Pallares, F. 1975-1981e, Campagna di scavo sul relitto di Spargi, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], p. 254.

- Pallares, F. 1975-1981f, Prospettive e scavi nel porto di Olbia; Porto di Olbia – Esplorazione nella zona delle vecchie saline, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 225-226.
- Pallares, F. 1975-1981g, Campagna di scavo nel porto di Olbia [1979], *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], p. 249.
- Pallares, F. 1975-1981h, Campagna di scavo nel porto di Olbia [1980], *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 250-254.
- Pallares, F. 1975-1981i, Relazione sulla IV Campagna di scavo eseguita nel porto di Olbia, *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 265-268.
- Pallares, F. 1975-1981l, Relazione sulla campagna di scavo eseguita sul relitto di Capo Testa nel 1978 (Santa Teresa di Gallura, Sardegna), *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 227-232.
- Pallares, F. 1975-1981m, Grotta Verde (Alghero), *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 235-245.
- Pallares, F. 1975-1981n, Cala Liberotto (Orosei, Nuoro), *Forma Maris Antiqui*, XI-XII [1983], pp. 232-233.
- Pallares, F. 1982-1985, II Campagna di scavo sul relitto di Marritza, Sorso (SS), *Forma Maris Antiqui*, XIII [1986], pp. 580-586.
- Pallares, F. 1986a, Il relitto della nave romana di Spargi. Campagne di scavo 1958-1980, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea* 3), pp. 89-102.
- Pallares, F. 1986b, Relazione preliminare sulle ricerche effettuate nel porto Romano di Olbia. Campagne di scavo 1977-1981, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea* 3), pp. 107-114.
- Pallares, F. 1986c, Prime osservazioni sul relitto romano di Marritza. Seconda Campagna di scavo - 1982, *Bollettino d'Arte*, 38-39 supplemento (*Archeologia Subacquea* 3), pp. 75-80.
- Pallares et al., 2001, Fontanamare (Cagliari). Il relitto "A", *Bollettino di Numismatica*, 36-37, pp. 9-151.
- Petriaggi, R. & Davidde, B. 2007, *Archeologia sott'acqua. Teoria e pratica*, Pisa-Roma: Fabrizio Serra Editore.
- Relazione sulla campagna archeologica sottomarina nell'anno 1972, *Forma Maris Antiqui*, IX, 1972, pp. 67-70.
- Riccardi, E. 1982-1985, Intervento archeologico sul relitto del cutter "Emma" di Giuseppe Garibaldi, Isola di Caprera (SS), *Forma Maris Antiqui*, XIII [1986], pp. 576-579.
- Riccardi, E. 1990, Alghero (Sassari), Loc. Mariposa. Relitto del XV secolo, *Bollettino di Archeologia*, 1-2, pp. 273-274.
- Riccardi, E. 1988-1999, Evidenze archeologiche di imbarcazioni dell'età di Colombo. I relitti del Camping «La Mariposa» (Alghero - Italia), *Atti e Memorie della Società Savonese di Storia patria*, n.s., XXXIV-XXXV, pp. 279-282.
- Solinas, E. & Sanna, I. 2006, *Considerazioni sul percorso formativo nel campo dell'archeologia subacquea: l'esperienza di Cala Su Pallosu*, in Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed., *Tharros Felix 2*, Roma: Carocci, pp. 143-154.
- Spanu, P.G. 1997a, Alghero (Sassari). Relitto romano del Mariposa "E", *Bollettino di Archeologia*, 46-47-48 [2003], pp. 106-108.
- Spanu, P.G. 1997b, Alghero (Sassari). Relitto medievale di Capo Galera, *Bollettino di Archeologia*, 46-47-48 [2003], pp. 144-147.
- Spanu, P.G. 2006a, *Premessa*, in Faccenna, F., *Il relitto di San Vito lo Capo*, Bari: Edipuglia, pp. 9-22.
- Spanu, P.G. 2006b, *Ricerche di archeologia subacquea nell'area del Korakodes portus*, in Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed., *Tharros Felix 2*, Roma: Carocci, pp. 94-142.
- Spanu, P.G. 2006c, *Il relitto tardo-antico di Mandriola-A*, in Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed., *Tharros Felix 2*, Roma: Carocci, pp. 181-194.
- Spanu, P.G. & Zucca, R. 2009, *Ricerche subacquee nel Neapolitanus portus*, in Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed., *Naves plenis velis euntes* (Tharros Felix 3), Roma: Carocci, pp. 217-235.
- Spanu, P.G. & Zucca, R. 2010, *Da Tarrai polis al portus sancti Marci: storia e archeologia di una città portuale dall'antichità al Medioevo*, in Mastino, A. Spanu, P.G. & Zucca, R. ed., *Tharros Felix 4*, Roma: Carocci, pp. 13-101.
- Tortorici, E. 1998, *Lo scavo subacqueo*, in Volpe, 1998, pp. 29-62.
- Volpe, G. ed. 1998, *Archeologia subacquea. Come opera l'archeologo sott'acqua. Storia delle acque*. VIII Ciclo di lezioni sulla ricerca applicata in Archeologia (Certosa di Pontignano, Siena, 9-15 dicembre 1996), Firenze: All'Insegna del Giglio.