

PALAFITTE A BOLSENA

A partire dal 1960, quando l'archeologia, la geologia, la fotografia, la tecnologia e varie altre discipline muovevano i primi passi nel campo subacqueo, iniziai a esplorare con intenti scientifici l'ambiente sommerso, dove alla parte avventurosa dell'immersione si aggiungeva il grande fascino di un mondo ancora tutto da indagare.

In questo capitolo racconto le mie prime esperienze archeologiche in mare con Franco Papò, noto per i suoi studi sulle ancore antiche. Poi ci fu l'incontro con Alessandro Fioravanti, lo scopritore del giacimento preistorico sommerso del Gran Carro nel Lago di Bolsena, per il quale eseguii il primo rilevamento fotografico dell'insediamento palafitticolo.

Infine, nell'estate del 1965 partecipai alla campagna di studi e recuperi sul giacimento effettuata dalla Pennsylvania University di Philadelphia. In questa circostanza presero inizio i miei studi sulle variazioni climatiche che identificai come il fattore responsabile delle escursioni di livello del Lago di Bolsena e che mi indussero a proseguire le ricerche in altri laghi dell'Italia Centrale.

Fioravanti era alla ricerca di qualcuno che eseguisse una prima documentazione fotografica subacquea del giacimento del Gran Carro. Chiese il mio aiuto ed io aderii ben volentieri alla sua richiesta.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Prime esperienze di archeologia subacquea

Franco Papò, personaggio immaturamente scomparso, è ben noto agli esperti del settore archeologico per le sue pubblicazioni sulle ancore antiche e i suoi numerosi articoli sulla rivista *Mondo Sommerso*. Per me fu un caro amico e, per i sub che effettuavano ritrovamenti archeologici in mare, un valido punto di riferimento per partecipare alla tutela dei beni archeologici sommersi. Riceveva di continuo segnalazioni: quando poteva, si recava a sue spese sul posto, s'immergeva e se era il caso, recuperava i reperti e li consegnava alle Autorità; poi pubblicava l'avvenuto rinvenimento. In questo modo dava un pubblico riconoscimento alle persone che avevano compiuto il ritrovamento e contemporaneamente raccoglieva e divulgava importanti informazioni di carattere scientifico.

Nei primi anni '60 compii con lui diversi sopralluoghi, soprattutto nell'Italia meridionale e insulare, acquisendo nozioni d'archeologia subacquea e imparando la difficile arte del dialogare con le Soprintendenze. La conclusione di quelle importanti esperienze fu la partecipazione alla prima campagna subacquea sui giacimenti archeologici di Giardini Naxos nel 1962,

in Sicilia, organizzata da Papò in collaborazione con i responsabili dell'istituendo "antiquarium" comunale. Parteciparono dei sub che in breve sarebbero diventati tra i più noti dell'epoca pionieristica: Roberto Dei, Antonio Di Stefano, Dik d'Ayala, Cecè Paladino e altri. Partecipai anche alle riprese del documentarista Giulio Albonico che girò un famoso lungometraggio di archeologia subacquea in 35 mm, poi proiettato nelle sale cinematografiche di tutt'Italia e dalla Rai.

La nostra barca appoggio era uno "schifazzo", un grosso natante adibito al trasporto del sale, messo a disposizione dai sub locali. Questi ci raccontarono che per anni avevano consegnato alla Soprintendenza anfore e ancore di piombo di ogni genere, avevano anche chiesto il modesto compenso previsto dalla legge, ma le lungaggini burocratiche e il disinteresse delle Autorità li avevano dissuasi dal continuare a farlo. Poi, anno dopo anno avevano notato come l'obiettivo principale dei sub, che sempre più numerosi venivano da ogni dove per immergersi in quel mare così ricco di reperti archeologici, fosse unicamente quello di trafugarli. Costatata l'indifferenza totale di chi li doveva tutelare, si erano messi in contatto con Papò e con le Autorità comunali e così prese il via

Nella foto: in primo piano una bucolica immagine d'altri tempi. Un pastore che conduce un gregge di... maiali. Sullo sfondo la punta del Gran Carro, nota anche come Grancaro dove, a qualche decina di metri dalla riva, è situato il giacimento palafitticolo preistorico.

Nei primi anni sessanta partecipai a diverse campagne archeologiche subacquee. La prima fu quella condotta da Franco Papò nel 1963 sui giacimenti archeologici di Giardini Naxos, in Sicilia. In quell'occasione recuperai preziosi reperti. Nella foto: consegna di riconoscimenti ai partecipanti. Il secondo da sinistra è Franco Papò, l'ultimo a destra l'Autore. Alle sue spalle si nota Roberto Dei che negli anni successivi divenne un noto fotografo subacqueo.



l'importante iniziativa della campagna archeologica subacnea, poi seguita da altre negli anni successivi.

All'epoca alternavo le uscite estive con Papò a ricerche archeologiche invernali in terra ferma. Si trattava soprattutto d'ispezioni in zone impervie condotte da amici del gruppo URRi di Roma che agivano di concerto con varie Soprintendenze. Un giorno ricevettero l'incarico di rilevare e schedare numerose tombe etrusche "a camera" visitate di recente da "tombaroli" e di recuperare eventuali frammenti di vasi rinvenuti all'interno.

Un antico giacimento palafitticolo sommerso di epoca villanoviana

In quell'occasione misi a frutto le mie conoscenze d'elettronica e costruii un efficace cercametri. Fui fortunato perché l'attrezzo mi consentì di trovare un bellissimo monile etrusco d'oro finemente granulato con quattro facce umane orientalizzanti riportate a sbalzo.

Consegnai il gioiello alla Soprintendenza all'Etruria Meridionale e fui pago di un bell'articolo che pubblicai sulla rivista Archeologia dal titolo: "L'elettronica al servizio dell'Archeologia". La rivista era diretta da Luigi Magrini, benemerito promotore di tante valide iniziative a difesa dei beni archeologici e ambientali e fondatore dei

GAI, Gruppi Archeologici d'Italia. Magrini, a conoscenza delle mie esperienze archeologiche e subacquee, m'invitò a prendere contatto con l'ing. Alessandro Fioravanti il quale, qualche anno prima, aveva recuperato nel lago di Bolsena alcuni vasi d'epoca preistorica ed era alla ricerca di qualcuno che eseguisse una prima documentazione fotografica subacnea del giacimento, così da convincere le autorità ad interessarsi di quel rinvenimento.

Nel gennaio 1965 incontrai Fioravanti e gli offrii il mio aiuto: quando seppe che avevo una Calypso - una macchina fotografica subacnea francese d'avanguardia, dalla quale poi derivò la celebre Nikonos - mi chiese di fare delle fotografie che documentassero lo stato e la ricchezza del giacimento preistorico. "Meglio subito", disse, anche se eravamo in pieno inverno, perché in quella stagione l'acqua era più limpida. Fissammo un appuntamento. In una gelida giornata domenicale giunsi a Bolsena con Mario Ranieri, compagno di tante avventure, a bordo della mia Fiat 500.

Fioravanti ci portò subito al villaggio dei pescatori, situato proprio davanti al luogo delle immersioni: il giacimento del "Gran Carro", che da lì a poco sarebbe diventato un luogo molto famoso. La tramontana aveva ghiacciato le pozze d'acqua sulla



In una gelida giornata domenicale giunsi a Bolsena per eseguire la documentazione fotografica subacnea del giacimento: mi accompagnavano Mario Ranieri e Vittorio Castellani. Nella foto: ci prepariamo all'immersione. I bibombola che indossiamo sono muniti di cinghiacci a sgancio rapido da me progettati e costruiti per le esplorazioni speleologiche subacquee.

Fioravanti ci portò sul luogo delle immersioni, il giacimento del "Gran Carro", che da lì a poco sarebbe diventato un luogo famoso. La tramontana aveva ghiacciato le pozze d'acqua sulla riva. Non possedendo una muta completa indossai una calzamaglia di lana e un corpetto da 3mm.

C'immergemmo sul sito archeologico e fotografai, così, numerosi reperti affioranti dal fondale, recuperandone alcuni. L'ing. Fioravanti, ripreso nella foto sulla barca, trasmise la mia documentazione fotografica alla Soprintendenza alle Antichità dell'Etruria Meridionale e da qui giunse nelle mani della missione archeologica americana della Pennsylvania University.

Nel lontano 1965, Fioravanti vide piombare nel suo lago la poderosa macchina subacquea americana: vari compressori, decine di bibombola, camera di decompressione, trainatore subacqueo, potenti dissabiatrici, altri congegni appariscenti quanto inutili per quel genere di lavoro.

Nella foto: il pontone usato come base appoggio per le operazioni subacquee.



Nella foto: un gruppo della missione riunito per il "briefing" giornaliero. La forma della capanna dei pescatori che si vede alle loro spalle era probabilmente rimasta invariata nei millenni.



riva ed io avevo solo il corpetto della muta da 3 mm perché, dal momento che svolgevo attività subacquea solo d'estate, non possedevo una muta completa e tantomeno invernale. Gli impegni, però, andavano rispettati. Indossai un paio di mutandoni di lana e scesi in quell'acqua gelida: la trasparenza era discreta.

Notai ben presto molti vasi, alcuni dei quali ancora integri, teste di palafitte e un enorme cumulo di pietre che i pescatori chiamavano "aiola". Frugai sotto il limo e mi resi conto che vi era una miriade di cocci. Uno spettacolo e sensazioni indimenticabili! Presi a fotografare gli elementi archeologici più rilevanti: conoscevo bene il fondale dei laghi e sapevo che era

di un grigio quasi uniforme. Avevo perciò stabilito di adottare una speciale tecnica fotografica che mi consentisse di esaltare il basso contrasto degli oggetti emergenti dal fondale: bassa sensibilità della pellicola, sottoesposizione delle immagini e sovrasviluppo del negativo, operazione che eseguii personalmente nel mio laboratorio. Ottenni, così, delle belle fotografie.

Arrivano gli americani

La scoperta era indubbiamente ragguardevole. Si trattava del rinvenimento dell'unico centro abitato che fosse stato mai trovato dell'epoca villanoviana, databile tra l'ottavo e il nono secolo a. C. Le ceramiche recuperate permettevano, anzi, di



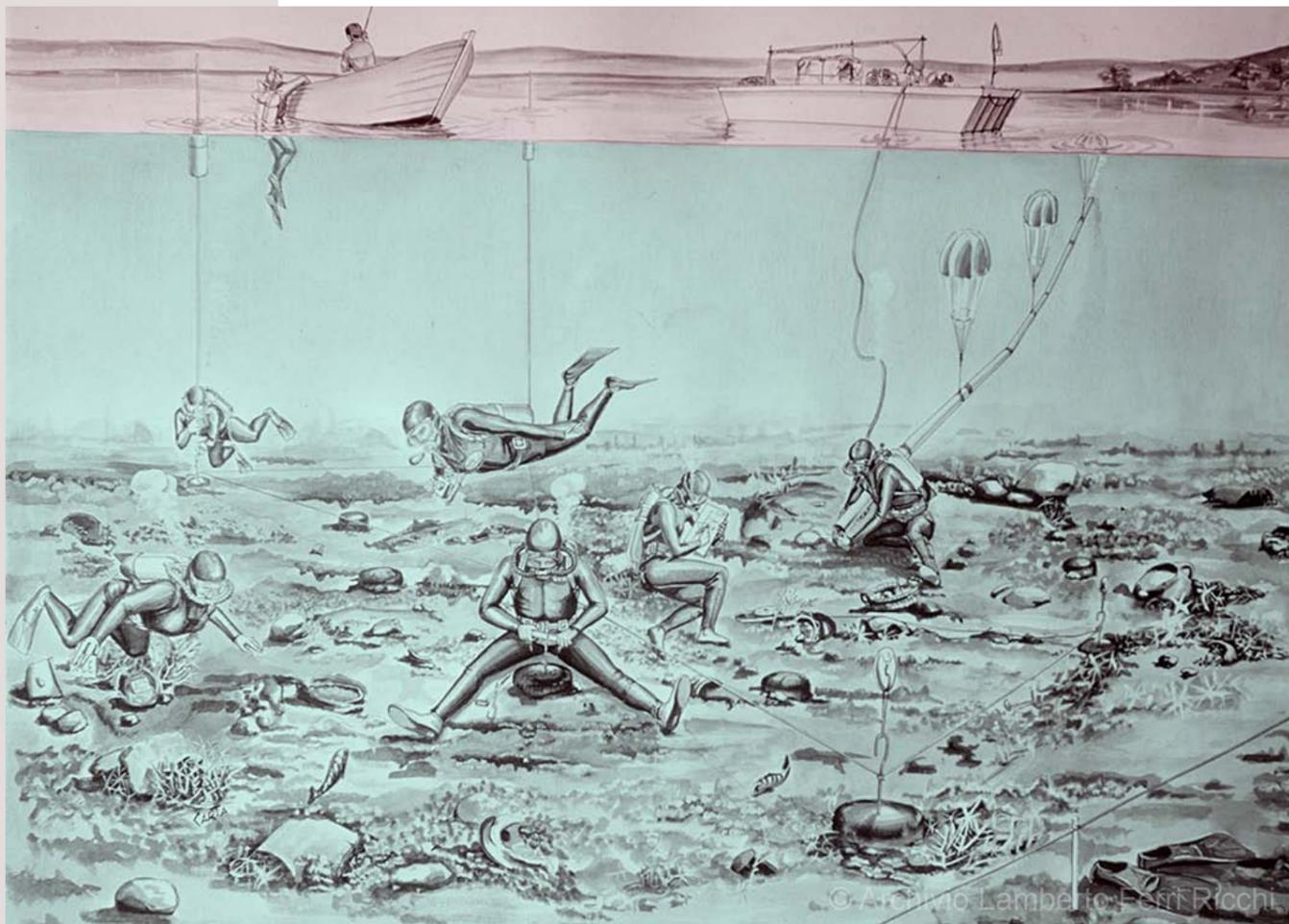
restringere il periodo a quello cosiddetto protovillanoviano, cioè proprio agli albori di quella civiltà. Il giacimento archeologico era arrivato fino a noi relativamente intatto, tenuto in serbo dalle acque del lago per gli studiosi di oggi e per le moderne tecniche di ricognizione.

Fioravanti trasmise la mia documentazione fotografica alla Soprintendenza alle Antichità dell'Etruria Meridionale. Da qui la documentazione pervenne alla missione archeologica americana della Pennsylvania University. Gli studiosi, di fronte a quelle immagini che provavano l'eccezionalità di quella scoperta, chiesero l'autorizzazione a fare studi e ricerche sul giacimento, accreditandosi come esperti in campo archeologico subacqueo. Avevano, infatti, un nucleo subacqueo che aveva già svolto dei recuperi archeologici nei fondali del Mediterraneo con un'équipe diretta da Peter Throckmorton, noto per

aver lavorato come palombaro nella seconda guerra mondiale e per aver partecipato alle operazioni di recupero delle navi da guerra USA affondate dai giapponesi a Pearl Harbor.

A queste incerte credenziali nel campo archeologico subacqueo facevano da contrappeso la buona fama dell'organizzazione e le notevoli disponibilità finanziarie: così gli americani ottennero subito l'autorizzazione richiesta. Scopo delle operazioni era il rilevamento della parte affiorante delle presenze archeologiche e il recupero dei reperti più evidenti ed esposti a malintenzionati. Il fatto provava ancora una volta che, mentre innumerevoli erano le concessioni date agli stranieri, celermente e senza alcun problema, agli italiani, al contrario, capitava sempre d'imbarcarsi in una burocrazia sconcertante e in lungaggini infinite, che scoraggiava chiunque avesse intenzione di operare seriamente

Fui subito assunto dalla Missione Archeologica per tutta l'estate con l'incarico di tecnico e fotografo ufficiale della spedizione. Nella foto: l'Autore prepara un trainatore subacqueo osservato con curiosità da un membro della spedizione.



Il disegno mostra una fase dei lavori sul giacimento. Vi si scorge un subacqueo intento a fissare su di una palafitta il gancio che reggerà il tubo segnaletico, un altro che riporta sulla lavagnetta la posizione esatta d'un reperto che ha determinato con una fettuccia metrica, un terzo che manovra una sorbona. I sub che lavoravano sul fondo dovevano togliersi le pinne per non sollevare la fanghiglia. (disegno di Roberto Diso)

La foto a destra mostra due sub della spedizione che consegnano alcuni reperti a una collega.



nel settore archeologico subacqueo. Qualche anno più tardi ne avrei fatto esperienza diretta.

Nell'estate del 1965, Fioravanti vide piombare nel suo lago la poderosa macchina subacquea americana: vari compressori, decine di bibombola, camera di decompressione, trainatore subacqueo, potenti dissabbiatrici, altri aggeggi appariscenti quanto inutili per quel genere di lavoro e soprattutto tanti soldi da spendere. Fui subito assunto per tutta l'estate con l'incarico di tecnico e fotografo ufficiale della spedizione. La Soprintendenza affidò la direzione tecnica, in forma congiunta, a Throckmorton e a Fioravanti, la direzione scientifica al dott. Giovanni Colonna, ispettore per la zona di Bolsena della Soprintendenza e la sorveglianza al suo assistente Enzo Marziali.

Giunsero archeologi da ogni dove: tra i tanti, ricordo la svedese Ingrid Pohl, Francesca Serra, l'inglese David Ridgwei, il giovane americano Johan Reinhardt, che di recente ha scoperto importanti mummie sulle Ande peruviane; il noto archeologo Torelli e gli allora laureandi Filippo del Pino e Maria Grazia Fugazzola, oggi affermati archeologi preistorici. Quest'ultima, negli anni successivi, si dedicò a importanti scavi subacquei nel lago di Bracciano per poi ricoprire l'importante incarico di direttore del museo preistorico "Pigorini" di Roma. L'equipe subacquea, era diretta dall'israeliano Elisha Linder, all'epoca già



responsabile delle ricerche archeologiche subacquee del suo paese e da Peter Trockmorton. Ne facevano parte: John Marshall, George Pacheco, Gino Saponaro, Norberto Schlaien, Joan Trockmorton e Mike Valtinos. Come coadiutori esterni parteciparono ai lavori Raoul Bianconi de Valletta, Franco Evangelisti e Giancarlo Papini.

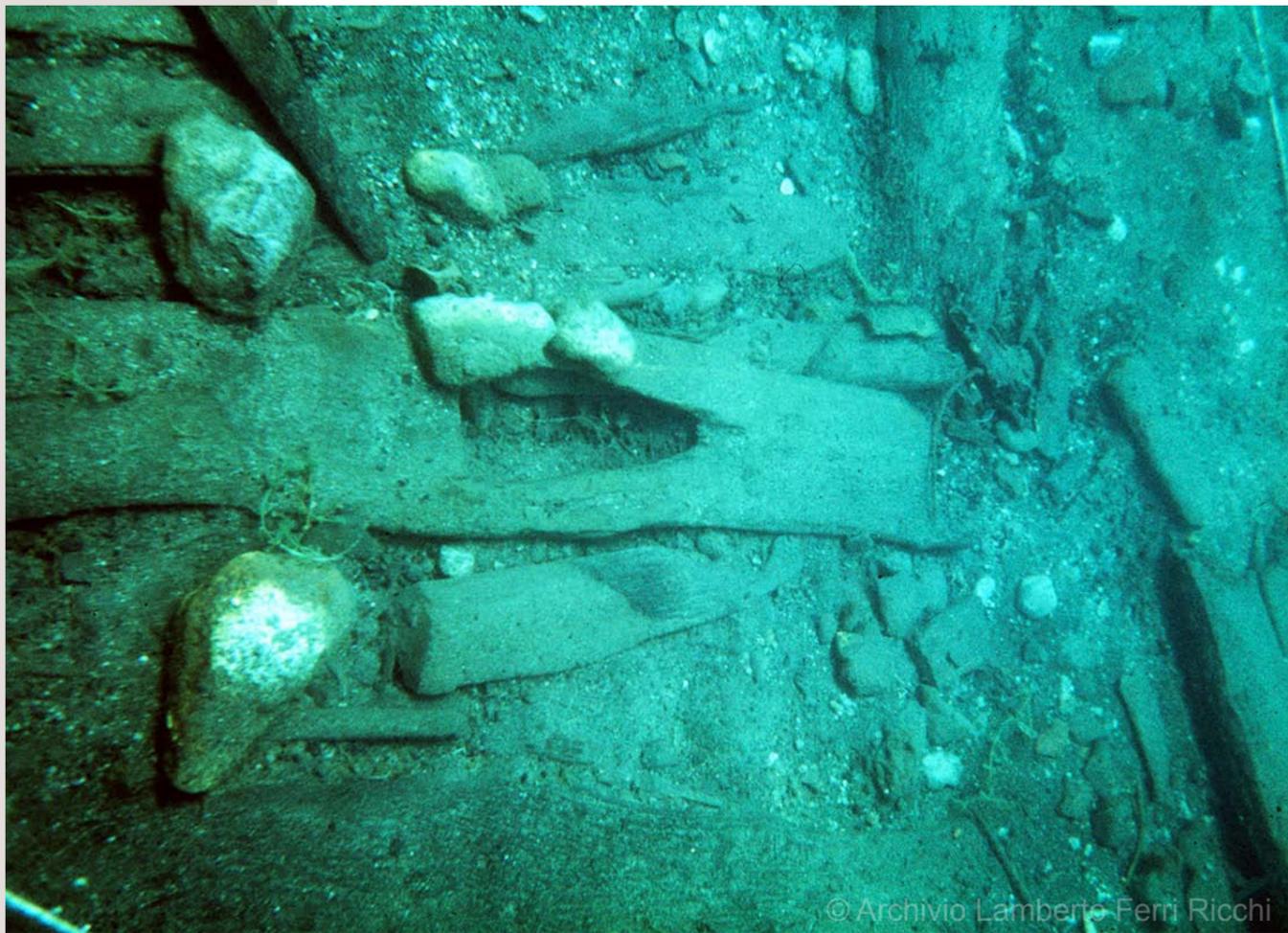
Il rilevamento delle palafitte

Il lavoro di gruppo mostrò, fin dall'inizio, tutta la sua produttività. Data la

Avvitammo sulle palafitte che ci interessava rilevare, un gancio al quale attaccammo un lungo tubo metallico che sporgeva dalla superficie dell'acqua di una cinquantina di centimetri e che era tenuto perfettamente verticale da un galleggiante cilindrico di materiale espanso. (foto a fianco)

L'esatta posizione dei tubi sporgenti era rilevata da terra col classico sistema dell'intersezione per mezzo di tacheometri posti su due pilastrini.

Nella foto a fianco: l'ing. Fioravanti effettua il rilevamento della posizione di una palafitta.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



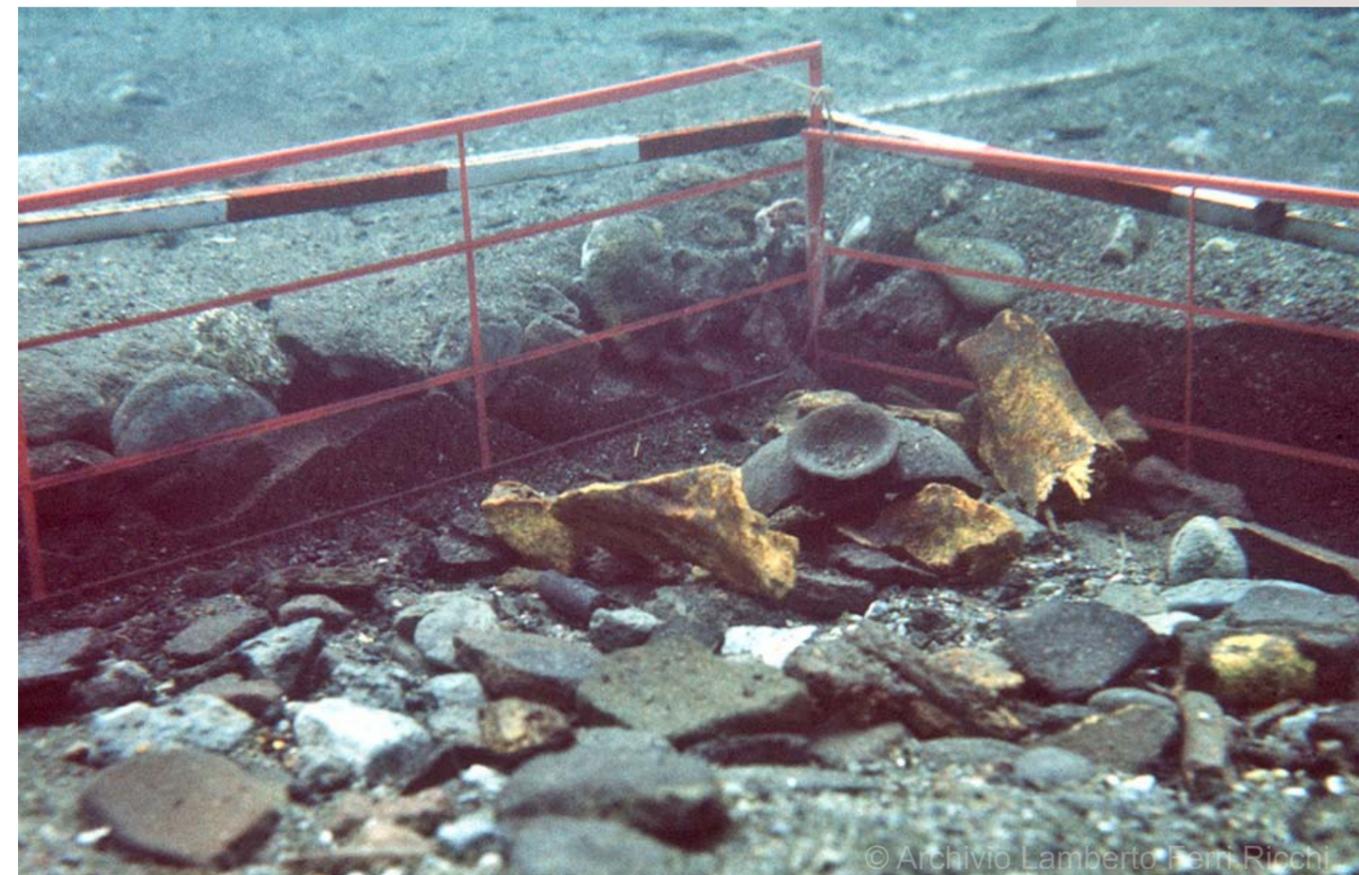
© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

A sinistra: una ciotola riemerge dal fondale dopo l'asportazione del sedimento che la ricopriva. Sotto: era basilare rilevare l'esatta posizione d'ogni reposito, per la ricostruzione futura dell'ambiente e per la comprensione di tutti i problemi ad esso connessi. L'acqua alquanto torbida del lago, impediva, tuttavia, l'utilizzazione di altre tecniche di rilievo già sperimentate in mare.

Sopra: una volta allontanato il limo apparivano oggetti di ogni tipo e anche parti lignee delle capanne. La tavola con un incavo triangolare che si vede al centro risulterà essere una probabile scala. Sotto: tre vasi integri così come apparvero ai ricercatori una volta rimosso la spessa coltre di piante acquatiche che ricopriva il giacimento palafitticolo.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Recuperammo moltissimo materiale ceramico di impasto nerastro con motivi ornamentali geometrici e graffiti: c'era di tutto, dal grande dolio con pareti spesse tre centimetri e con la bocca di almeno cinquanta centimetri di diametro, ai vasetti piccolissimi, agli attingitoi, alle olle globulari in alcune delle quali trovammo tracce bruciate di cibi. Numerosi i frammenti di fornello dalla tipica forma a capanna e le macine a mano, alcune delle quali assai consuete dall'uso.

Appena giunti a riva i reperti erano subito catalogati dagli archeologi e riportati su una pianta da una disegnatrice.



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Si passò poi alla restituzione grafica dei rilevamenti topografici e infine si delimitarono dei piccoli settori triangolari, i cui vertici erano costituiti da palafitte, al cui interno si posizionarono i reperti archeologici.

La foto mostra una potente pompa in azione che, impiegata dai sub americani per scavare il giacimento, causò l'interruzione dei lavori da parte della Soprintendenza.



Archivio Lamberto Ferri Ricchi



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

Partiti gi americani, Fioravanti tornò padrone del campo e proseguì per anni il suo puntiglioso lavoro di ricerca nel lago. La foto lo ritrae con il cranio di un "bos primigenius" rinvenuto nel lago. A destra il sub Emanuele Loret e al centro Franco Evangelisti.

particolarissima situazione del giacimento sommerso, rimasto praticamente inviolato nei secoli, era basilare rilevare l'esatta posizione d'ogni reperto, per la ricostruzione futura dell'ambiente e per la comprensione di tutti i problemi ad esso connessi. L'acqua alquanto torbida del lago, impediva, tuttavia, l'utilizzazione di altre tecniche di rilievo già sperimentate in mare. Si dovette, quindi, rinunciare alla tradizionale suddivisione del giacimento in riquadri.

Fioravanti, da esperto ingegnere, preparò un sistema di rilevamento che garantiva un errore non superiore ai tre centimetri e, per un lavoro da eseguirsi su circa un ettaro di superficie sommersa, si trattava di un successo di tutto rilievo. Il sistema adottato era strettamente legato alla natura del giacimento. La sua principale caratteristica era data dalle numerose teste di palafitte che affioravano qua e là e che continuavamo a scoprire.

Determinare la loro precisa posizione, significava poter stabilire poi in relazione ad essa, l'esatta posizione di tutti i reperti mobili. Avvitammo quindi, sulle palafitte che ci interessava rilevare, un gancio al quale attaccammo un lungo tubo metalli-

co che sporgeva dalla superficie dell'acqua di una cinquantina di centimetri e che era tenuto perfettamente verticale da un galleggiante cilindrico di polistirolo espanso mantenuto sotto il pelo dell'acqua: una sorta di filo a piombo al contrario. L'esatta posizione dei tubi sporgenti poteva così essere rilevata da terra col classico sistema dell'intersezione per mezzo di tacheometri posti su due pilastri.

Cominciarono le operazioni. Si diede inizio alla rimozione del fitto tappeto di piante acquatiche che ricoprivano il fondale, si passò poi al rilevamento topografico delle teste di palafitte e infine si delimitarono dei piccoli settori triangolari, i cui vertici erano costituiti da palafitte. In seguito si provvide a rimuovere con delle sorbone lo strato limoso superficiale che ricopriva il materiale archeologico, si disegnarono con cura su delle lavagnette di PVC i reperti affioranti dal fondale ed infine si procedette al loro recupero. Una sorbona, sempre in funzione, asportava delicatamente il fango che veniva rimosso durante i lavori, mantenendo condizioni di sufficiente visibilità durante lo scavo e i rilevamenti.

Anche la fotografia subacquea tradizio-

nale era, in pratica, inutilizzabile in un ambiente denso di pulviscolo in sospensione, dove la visibilità non superava i tre metri. Perfezionai, con l'occasione, la tecnica fotografica usata nel primo sopralluogo fornendo così agli archeologi un ampio repertorio fotografico di notevole valore storico e documentale che illustrava le varie fasi di scavo di quella prima campagna archeologica subacquea.

Una gigantesca buca nel giacimento

Il materiale che tornava in superficie era del massimo interesse scientifico: si trattava di ceramiche d'impasto nerastro, con motivi ornamentali geometrici e graffiti attribuiti, inizialmente, al periodo Villanoviano. C'era di tutto: dal grande dolio con pareti spesse tre centimetri e bocca da mezzo metro di diametro, ai vasetti piccolissimi, agli attingitoli, alle olle globulari, in alcune delle quali vi erano ancora tracce di cibi bruciacchiati.

Raccogliemmo numerosi frammenti di fornello dalla tipica forma a capanna e le macine a mano, alcune delle quali assai consuete dall'uso. E ancora: frammenti d'ossa, residui vegetali, semi di frutta, tavole di legno e tanti altri oggetti che sta-

vano a indicare una lunga frequentazione dell'antico abitato palafitticolo. Tutti questi reperti avrebbero consentito agli studiosi di stabilire, per mezzo di confronti e relazioni, l'epoca precisa in cui questo villaggio era esistito.

Come si può immaginare il discorso sul giacimento del lago di Bolsena era appena iniziato. Ogni operazione procedeva per il meglio, con professionalità e massima soddisfazione da parte di tutti. Throckmorton, però, mordeva il freno. Il diligente lavoro di rilevamento, d'oculato recupero del materiale, di saggi stratigrafici, non bastava: era ormai trascorso molto tempo e non era stato trovato qualcosa di veramente sensazionale che attirasse sulla spedizione l'attenzione dei mass media. Così, un giorno, dirottò altrove Fioravanti, il sottoscritto e altri possibili incombenti testimoni. Poi prese a scavare alla chetichella, con una potente dissabbiatrice, una gigantesca buca al centro del giacimento. La buca era così grande e profonda che un sub ci poteva stare in piedi: uno scavo del genere, condotto con criteri scientifici, sarebbe durato non meno di un mese.

Gli archeologi a terra, che non sapevano immergersi, erano tutti presi dal lavoro di

Per effettuare la mappatura del giacimento archeologico, Fioravanti costruì un'attrezzatura che consentiva di far scorrere una macchina fotografica subacquea su una rotaia metallica sostenuta da un galleggiante.

catalogazione dei reperti e non si accorsero di nulla. Quando Fioravanti si rese conto di quel fatto, denunciò subito all'assistente della Soprintendenza la gravità di quel modo di procedere. L'ispettore Mario Torelli, che sostituiva momentaneamente il soprintendente Mario Moretti, informato dei fatti convocò Throckmorton a Roma e dopo una storica scenata gli intimò di levare le tende.

L'imprevista drastica conclusione ci colse di sorpresa e ci rattristò. Come unica consolazione ci fu risparmiato un previsto e sicuramente deprimente articolo sul National Geographic Magazine, dove più volte mi era capitato di leggere le mirabolanti imprese compiute da stranieri in casa nostra e le parti da incolte comparse fatte fare a noi Italiani. L'esperienza di quell'estate fu, in ogni caso, molto importante per tutti, sia sul piano tecnico, sia della ricerca scientifica.

Escursioni di livello del lago: un fatto catastrofico o cambiamenti climatici?

Ben presto Fioravanti tornò padrone del campo e continuò, non senz'altre peripezie, il suo puntiglioso lavoro di ricerca nel lago, al quale ebbi più volte il piacere di partecipare. Non condividevo, però, le argomentazioni che presentava per spiegare la sommersione del sito archeologico. A suo dire, infatti, l'innalzamento delle acque era da attribuire a un episodio catastrofico repentino determinato da un assestamento dell'apparato vulcanico che accoglieva il lago: evento molto pericoloso e che, sosteneva, si sarebbe potuto ripetere anche oggi, tanto che segnalò tale evenienza alla protezione civile.

Indicativo, al riguardo, l'articolo che apparve nel 1966 a sua firma e con le mie foto sulla rivista Mondo Sommerso, dal titolo: "La Pompei del lago", dove affermava, per l'appunto, che la sommersione era stata causata da un disastroso evento improvviso, proprio com'era accaduto nell'antica cittadina campana. Come in quella, la vita, interrottasi d'un tratto, aveva lasciato le sue vestigia, anche se appariva diffi-

le interpretarle. Tale pensiero si andò poi consolidando negli anni successivi anche in tanti illustri accademici da Lui invitati a condurre ricerche nel lago.

Ancora nel 1991 Fioravanti sostenne la tesi catastrofista nel suo saggio pubblicato sul "Bollettino di Studi e Ricerche" a cura della Biblioteca Comunale di Bolsena dal titolo "Trentatré anni di ricerche subacquee di geo archeologia nel lago di Bolsena". Scrive l'Autore: "... Abbiamo, infatti, accertato in misura abbastanza precisa almeno tre variazioni di livello del lago: in seguito ad imponenti fenomeni tettonici, che certamente si manifestarono anche con terremoti devastatori, il livello delle acque è aumentato secondo le seguenti modalità ..."

Durante la lunga campagna del 1965, ebbi modo di studiare con attenzione sia i fondali del lago, sia l'intero territorio circostante. Ormai prossimo alla laurea in scienze geologiche, maturò in me la convinzione che le escursioni di livello del lago fossero da attribuire a variazioni del bilancio pluviometrico, a seguito d'intensi cambiamenti climatici verificatisi in forma ciclica negli ultimi millenni. Per avvalorare questa spiegazione iniziai a condurre esplorazioni e ricerche subacquee anche in altri laghi del Lazio: ben presto rinvenni numerose importanti testimonianze archeologiche e dati geomorfologici che confermarono la mia ipotesi.

Esposi le prove decisive di quella che indicai, fin dagli inizi, come "teoria climatica" in occasione del 1° Simposio Nazionale del CIRSS (Comitato Italiano Ricerche e Studi Subacquei), svoltosi nel 1974 presso la facoltà di Geologia all'università di Roma e la mia relazione è agli atti del convegno. Nel 1996 presentai al III seminario di Geo Archeologia di Bolsena un aggiornamento di quel lavoro dal titolo "Escursioni di livello d'alcuni laghi dell'Italia centrale nel tardo Olocene: implicazioni climatiche, storiche e archeologiche". La mia interpretazione, però, sovvertiva la tesi catastrofista di Fioravanti, ormai consolidatesi e con-



© Archivio Lamberto Ferri Ricchi

fortata da numerosi lavori scientifici apparentemente convincenti, tanto che fui vivamente contestato dalla maggioranza degli illustri accademici convenuti al seminario.

Fioravanti, invece, cominciò a nutrire seri dubbi sulla sua tesi e dopo l'esposizione della mia relazione si convertì alla teoria climatica, tanto da cambiare la sua relazione, che apparve poi agli Atti del seminario, con una che giungeva alle stesse mie conclusioni. Al pari suo, altri

studiosi, anche se con oltre quaranta anni di ritardo, hanno cominciato ad orientare le loro ricerche nella direzione da me indicata; anche perché ormai di variazioni climatiche se ne sente parlare tutti i giorni.

Ne deriveranno di sicuro nuove importanti conoscenze sui fenomeni climatici che provocarono le escursioni di livello del lago di Bolsena e di altri laghi dell'Italia Centrale e tanti avvenimenti storici troveranno nuove spiegazioni.

* * *

Tra i numerosi sub con i quali ebbi il piacere di lavorare nella fase pionieristica delle ricerche archeologiche condotte nel Lago di Bolsena, oltre quelli già nominati, ricordo: Elio di Bernardino, Alberto di Mario, Fabio Maravalle. Inoltre gli amici del gruppo URRi di Roma che li invitai a preparare il campo per gli americani: Vittorio Castellani, Sandro de Angelis, Walter Dragoni, Vittorio Innocenti, Franco Lacena, Frida Russo, Maurizio Segatori. Diversi di loro li ho rivisti a Bolsena nell'estate del 1999 quando il Sindaco della cittadina, nel corso di un'originale e simpatica manifestazione organizzata in onore di Fioravanti, ci consegnò una pergamena quale testimonianza del valido contributo da noi dato alle ricerche.

Fioravanti continuò fino in tarda età ad occuparsi di ricerche nel lago di Bolsena. Ebbe numerosi attestati di stima e di affetto da parte delle autorità locali e dai tanti sub che collaborarono con lui.

Ricevette anche due premi prestigiosi nel settore subacqueo: il Tridente d'Oro e l'Award del "The Historical Diving Society Italia".

Qui è ritratto con i suoi figli Giulio (a sinistra) e Fabrizio in occasione del suo novantesimo compleanno. Mi legava a lui una cara amicizia. E' venuto a mancare nel gennaio 2013 all'età di 95 anni.

Le airole sono enormi cumuli artificiali di massi sommersi presenti in prossimità delle coste dei laghi di Bolsena e Bracciano. Sono disposte apparentemente senza logica costruttiva e caratterizzate dalla presenza di acque idrotermali calde.

Data la vicinanza con noti giacimenti archeologici sommersi preistorici, si tratta, probabilmente, dei resti di primitive darsene per mettere al riparo le piroghe ma che svolgevano, nel contempo, anche la funzione di piscine termali.

Nella foto, tratta da Google Maps, l'aiola del Gran Carro nel Lago di Bolsena appare come una macchia verde tondeggiante; ad appena qualche metro di distanza vi è l'omonimo giacimento archeologico sommerso.



VARIAZIONI DI LIVELLO DEL LAGO DI BOLSENA E CAMBIAMENTI CLIMATICI (*)

Il lago di Bolsena è situato in una depressione del complesso dei vulcani Vulsinii, formata da un insieme di crateri che si sono originati per esplosioni e crolli. La superficie del lago ha un'estensione di 114 kmq circa. Due isole, la Bisentina e la Martana, sono situate rispettivamente nella parte occidentale e meridionale del lago. Questo, ha una profondità massima di 146 m ed è probabilmente in equilibrio con una falda acquifera situata nei terreni piroclastici permeabili che costituiscono il bacino. Possiede un emissario naturale, il fiume Marta, attivo tutto l'anno.

Nel 1959 Fioravanti identificò in località Gran Carro, ad una profondità media di circa 6 metri, un giacimento archeologico preistorico sommerso, costituito da vasi, oggetti in bronzo, utensili vari, tavoloni, palafitte ed un enorme cumulo di pietre informi detto "aiola". Negli anni successi-

vi vi furono numerosi altri rinvenimenti archeologici e segnalazioni di singolarità geomorfologiche in varie zone del lago, ad opera soprattutto di Fioravanti.

Si hanno pertanto le prove, che almeno intorno al XV sec. a.C. (airole di Monte Senano, Tempietto e Fossa) ed al IX sec. a.C. (Gran Carro) le acque si stabilizzarono ad un livello di circa 6 metri sotto a quello attuale. Probabilmente nell'VIII sec. a.C. risalirono di quota, fino alla riattivazione dell'emissario Marta, sommergendo quindi gli abitati che sorgevano sulle antiche sponde. Il medesimo basso livello fu raggiunto anche nel IX e X sec. d.C. (Tempietto) e nel XII e XIII sec. d.C. (Ragnatoro I). Vi sono poi i bassi livelli del III millennio a.C. che non riporto perché vanno oltre il periodo in studio.

Presento ora alcuni dati relativi ai livelli del lago, ricavati interpretando in chiave

climatica elementi desunti da recenti ricerche storiche e da elementi archeologici.

Interpretazione di dati storici

"*De insulis semper fluctuantibus*" è parte del titolo assegnato da Plinio il Vecchio (*Naturalis Historia* II, 96) ad un passo dedicato alle isole galleggianti che riporto nella traduzione di Barchesi (1982). "*...Certe isole fluttuano sempre, come nel territorio cecubo, in quello, appena citato di Rieti, in quello di Modena e di Statonia; sul lago Vadimone, presso le acque di Cotilia, c'è un bosco oscuro che mai, giorno o notte che sia, si vede allo stesso posto; in Lidia si trovano le cosiddette calamine, mobili non solo al vento, ma anche alla spinta di una pertica verso la direzione preferita, via di scampo per molti nostri concittadini all'epoca della guerra mitridatica. Ce ne sono anche di piccole, nel ninfeo, dette saliarì, perchè al suono di una musica esse si muovono secondo le battute dei piedi che segnano il tempo. Sul grande lago italico di Tarquinia due isolette si portano in giro dei boschi, formando, sotto la*

spinta dei venti, ora un insieme triangolare, ora uno tondeggiante, ma quadrato però mai."

Fugazzola Delpino (1985, p.23) così traduce il brano finale del medesimo passo "*...le isole Bisentina e Martana navigavano sulle acque e mutavano il loro aspetto, assumendo di volta in volta forme circolari o triangolari*". L'archeologa aggiunge che questo racconto potrebbe essere anche interpretato come persistenza di una remotissima tradizione circa le differenti forme che le isole Martana e Bisentina acquistavano nel tempo, secondo il loro maggiore o minore emergere dalle acque.

Anche Fioravanti (1992, pp. 19-30) formula quest'ipotesi ed effettua, in aggiunta, uno studio, per ricostruire l'aspetto che dovevano assumere tali isole in base ai livelli delle acque. Barzanò (1992, pp. 47-62) propone la stessa ipotesi, ma aggiunge che Plinio dovette attingere questa notizia da Archimede di Siracusa e quindi, a suo dire, il fenomeno "*...di un frequente alzarsi e abbassarsi delle acque all'interno del ba-*

cano lacustre è da considerarsi documentato non per il I sec. d.C. bensì per la fine del III sec. a.C.". Concordo con la traduzione di Barchesi in quanto, a mio parere, Plinio intende semplicemente informare il lettore del fenomeno singolare rappresentato dalle isole galleggianti che, com'è noto, sono costituite da un intreccio di canne palustri, torba e terriccio. Queste si formano, di solito, dove l'acqua è bassa e stagnante e su di esse possono poi crescere anche arbusti. Quindi Plinio non intendeva assolutamente riferirsi alle isole Martana e Bisentina.

Barzanò porta indirettamente una conferma alla mia interpretazione quando afferma che Plinio avrebbe attinto tali notizie da scritti d'Archimede. Quest'ultimo, infatti, sarebbe stato incuriosito proprio da queste strane isole vaganti, dato che si trattava di un fenomeno che riguardava uno degli studi che lo resero celebre: il galleggiamento dei solidi nei liquidi. Aggiungo dell'altro: è tuttora presente nel lago di Posta Fibreno, situato nel basso Lazio nei pressi di Sora, che ha una profondità media di pochi metri, un'isola galleggiante del diametro di circa 30 metri, piana in superficie e convessa nella parte sommersa, formata da un intreccio di canne palustri e terriccio, la quale si muove spinta dai venti. Descrivendo a suo tempo la prima indagine subacquea che effettuò sotto tale isola (Ferri-Ricchi, 1970, pp.1020-1024), riferii che localmente ritenevano che questa fosse stata menzionata già da Plinio e pertanto doveva avere almeno 2000 anni d'età. Plinio propone ancora l'argomento delle isole galleggianti quando riferisce "... Marco Varrone attesta che il lago di Cotilia, sito nel territorio reatino, e nel quale si trova un'isola galleggiante, ..." (*Naturalis Historiae*, III, 17, 109). Così pure Macrobio "...Andate in cerca della terra di Saturnia dei Siculi e degli aborigeni, Cotilia, ove galleggia un'isola..." (*Saturnalia*, I, 7, 28). Parlerò ancora di isole galleggianti più avanti, trattando del lago di Mezzano. Per quanto concerne le considerazioni di carattere paleoclimatico relative al lago di Bolsena, ritengo che le isole galleggianti siano da mettere in relazione ad una fase d'alto livello, quando acque poco profonde avevano invaso, al pari d'oggi, le vaste zone pianeggianti che si estendono a Sud e ad Ovest del lago. L'alto livello all'epo-

ca d'Archimede (III sec. a.C.) e/o di Plinio (I sec. d.C.) è in accordo con i dati tratti da altri studi di paleoclimatologia (tav.3).

Nei secoli successivi, nel corso di una fase climatica arida, si verificò un abbassamento di livello del lago che determinò la scomparsa dei bassi fondali e conseguentemente delle isole galleggianti. La prova di uno o più periodi di basso livello del lago protrattisi per lungo tempo e successivi all'innalzamento dell'VIII sec. a.C., è anche fornita dal materiale ceramico del Gran Carro, che appare sovente fortemente abraso in corrispondenza della superficie che emergeva dal fondale. Dato che alle profondità attuali dei giacimenti, gli effetti dinamici del moto ondoso sono modesti, l'abrasione prova che si verificò almeno un lungo periodo di basso livello del lago successivo alla deposizione del materiale.

Procopio. Fioravanti (1994 p.21) informa che lo scrittore latino Procopio, vissuto nella prima metà del VI sec. d.C., riferisce della presenza di una sola isola nel lago di Bolsena. Afferma poi che, in base ad una sua accurata ricostruzione paleogeografica, tale fatto si può effettivamente verificare a seguito di un determinato abbassamento di livello delle acque del lago. Questa notizia fornisce quindi una precisa testimonianza storica di un basso livello del lago nel VI sec. d.C. e trova conferma in numerosi altri dati che riporto nella tav. 3.

Carta geografica del 1471 compilata da Commineau de Mezières e da Pietro del Massaio.

In quest'antica carta geografica della Toscana e del Lazio (Istituto di Studi Romani, tavv. 14 e 15, 1972) il lago di Bolsena è raffigurato con una sola isola. Questo fatto proverebbe l'esistenza di un basso livello del lago relativo al XV sec. d.C.. Il dato non concorda con quelli da me riportati nella tav.3, dove i bassi livelli terminano nel XIII sec. d.C.. E' probabile tuttavia che gli Autori abbiano riprodotto degli elementi tratti da fonti più antiche senza verificarli.

Le airole: primitive darsene e piscine termali

Espongo alcune mie considerazioni circa le ben note airole, enormi cumuli artificiali

di massi informi, disposti apparentemente senza logica costruttiva, presenti in prossimità di insediamenti preistorici sommersi. Nel lago di Bolsena sono state individuate quattro airole, tutte caratterizzate dalla presenza di acque idrotermali calde. Tale fenomeno è presente anche in una zona di fronte ai Casali Scòpia. Analoga situazione ho riscontrato nel lago di Bracciano, in corrispondenza dell'aiola di Vicarello ed in altre zone.

Le airole, secondo una mia ipotesi, sarebbero i resti di primitivi moli frangiflutti, costruiti per realizzare degli approdi protetti e mettere al riparo le grandi e preziose piroghe monoxili: la costruzione di un'imbarcazione richiedeva un gran dispendio di energie e pertanto questa doveva essere protetta da improvvise burrasche. D'altra parte le piroghe non potevano essere tirate a secco quotidianamente sulle spiagge, come fanno oggi di regola i pescatori, perché erano pesanti ed allo stesso tempo delicate. Inoltre una prolungata esposizione all'aria dell'intero scafo avrebbe provocato la fessurazione del legno.

Il pietrame dei moli, funzionando da drenaggio inverso, favorì forse la risalita delle acque termali che circolano abbondanti nel sottosuolo, sotto la coltre limosa impermeabile, o la migliorò, se queste già fuoriuscivano spontaneamente. E' possibile dunque che le darsene svolsero, casualmente o volutamente, anche la funzione di primitive piscine termali.

I moli originari, avevano inizialmente dimensioni modeste e racchiudevano un piccolo bacino di forma presumibilmente ellittica. Durante le fasi di sprofondamento, determinate dalla una lenta risalita del livello delle acque, veniva però aggiunto continuamente altro pietrame. Si spiegherebbe così le ragguardevoli dimensioni raggiunte da queste opere che tuttavia non richiesero, alle generazioni che le utilizzavano, partico-

lare impegno costruttivo.

Durante le fasi di discesa delle acque, queste costruzioni torreggiavano lungo le coste e non potevano più essere utilizzate. Il moto ondoso, l'assessamento naturale del pietrame, i terremoti o un riutilizzo per altri scopi hanno poi causato una profonda alterazione delle forme primitive. Una conferma a questa interpretazione potrà venire dal rinvenimento, all'interno delle airole, di oggetti d'uso d'epoca diversa. Moli lignei sono peraltro presenti in prossimità di vari abitati perilacustri di culture primitive. L'ipotesi della darsena è in accordo con la tesi da me sostenuta di lente escursioni cicliche di livello dei laghi.

Conclusioni

La letteratura storica ed archeologica, i recenti studi vulcanologici e sedimentologici condotti da alcune università, i dati di varia natura raccolti nel corso d'indagini di campagna, non hanno finora fornito elementi certi dai quali si possa desumere che, negli ultimi millenni, si siano verificati fenomeni catastrofici d'eccezionale intensità e con caratteristiche cicliche tali, da causare le ripetute variazioni di livello riscontrate nel lago. E neppure sono state finora rinvenute antiche opere idrauliche alle quali collegare i fenomeni riscontrati. Le argomentazioni esposte e le correlazioni che saranno presentate più avanti, portano a concludere che le variazioni di livello del lago di Bolsena citate in questo studio, sono sicuramente da imputare a fattori climatici.

(*) *Testo tratto dalla mia relazione: "Escursioni di livello di alcuni laghi dell'Italia centrale nel tardo Olocene: implicazioni climatiche, storiche ed archeologiche - III° Seminario di Geoarcheologia - 27 aprile 1996 - Atti del convegno pubblicati sul bollettino di studi e ricerche a cura della Biblioteca Comunale del Comune di Bolsena.*

Il racconto è tratto dal libro di Lamberto Ferri Ricchi
Oltre l'Avventura
Meraviglie e Misteri del Mondo Sotterraneo e Sommerso
disponibile on line sul sito
www.lambertoferriricchi.it

**Racconti tratti dal libro di Lamberto Ferri Ricchi
OLTRE L'AVVENTURA
www.lambertoferriricchi.it**

I capitoli si possono consultare e scaricare gratuitamente on line

1. **IL TUNNEL DELL'ORACOLO** - Lo studio dell'emissario romano del lago Albano (RM) conferma un evento climatico considerato leggendario. Le avventurose ricognizioni condotte nel cunicolo. (1963-2015)
2. **LA CROCE DEL DE MARCHI** - La cronaca del 1573 di un'antica discesa nella "Grotta a Male" alle falde del Gran Sasso (AQ) e il racconto della prima esplorazione del sifone che collega i due laghi terminali. (1964-1965)
3. **L'ESPLORAZIONE DELLE GROTTI DI PASTENA** - L'esplorazione del ramo attivo delle Grotte di Pastena (FR), sbarrato da sette sifoni consecutivi, consente la redazione di un progetto per la turisticizzazione del complesso ipogeo. (1963-1968)
4. **GROTTI DI PASTENA – LA VALORIZZAZIONE TURISTICA** - I difficili interventi per eliminare i sifoni del ramo attivo soggetti a continue ostruzioni. La valorizzazione turistica delle Grotte e l'apertura di un nuovo e suggestivo percorso. (1973-1982)
5. **GROTTI DI FALVATERRA – LA VALORIZZAZIONE TURISTICA** - Dopo l'eliminazione dei sifoni e la recente esecuzione delle opere di valorizzazione turistica, le stupende Grotte di Falvaterra (FR) consentono emozionanti visite turistiche e speleoturistiche. (1964 – 2015)
6. **UN NUOVO PROGETTO PER LE GROTTI DI FALVATERRA** – Un futuribile progetto di sviluppo delle Grotte di Falvaterra per realizzare un polo di attrazione turistica sostenibile che coniughi bellezze naturali, cultura e innovazioni.
7. **LA MAGIA DELLE ACQUE VERDI** - Le sorgenti celano segreti storici e naturalistici che siamo andati a scoprire, mentre gli insoliti fondali e le acque cristalline ci hanno consentito di effettuare riprese cine-fotografiche di inusitata bellezza. (1964-1973)
8. **PALAFITTE A BOLSENA** - Indagini e lavori subacquei sul famoso giacimento preistorico sommerso del Gran Carro. La sommersione del villaggio palafitticolo fu determinata da un cambiamento climatico. (1965-1970)
9. **IL MISTERIOSO ACQUEDOTTO ETRUSCO DI TARQUINIA** - Due speleosub esplorano un acquedotto etrusco sbarrato da un pericoloso sifone e identificano la causa dell'inquinamento delle acque che alimentano la Fontana Nova di Tarquinia (VT). (1965)
10. **IL PRIMO CORSO DI SOPRAVVIVENZA IN MARE DELL'A.M.** - Istruire i piloti a catapultarsi da un aereo e a sopravvivere in mare: questo fu l'incarico che svolsi durante il servizio militare nell'A.M., con l'aiuto, durante le esercitazioni, degli amici speleosub. (1966)
11. **UNA CATTEDRALE SOTTERRANEA** - Un'esplosione aprì l'accesso ad una gigantesca caverna con straordinarie concrezioni sul Monte Soratte (RM). Il progetto per rendere turistica una grotta condannata al degrado. (1967-2015)
12. **LA FORESTA DI PIETRA** - La scoperta nel lago di Martignano (RM) di alberi sommersi di epoca romana. L'esplorazione e lo studio dell'emissario sotterraneo che alimentava l'antico acquedotto Alsietino. (1968-2005)
13. **PIPISTRELLI ALL'INFRAROSSO** - Un editore mi chiese delle foto di pipistrelli mentre volavano: realizzai le foto richieste mediante una barriera a raggi infrarossi e un sistema di luci stroboscopiche. (1968-1969)
14. **ACQUE DI ZOLFO** - L'esplorazione delle profonde e pericolose sorgenti solforose che alimentano il complesso termale "Acque Albule – Terme di Roma", dalle quali fuoriescono gas velenosi e asfissianti. (1968-2015)
15. **NEI LABIRINTI SOMMERSI DI CAPO CACCIA** - Appresi che alcuni corallari avevano scoperto un grande complesso di grotte sottomarine a Capo Caccia (Alghero, Sassari). Mi recai sul posto per esaminarle e studiarle. (1968-1970)
16. **LE NAVI DI NEMI E L'EMISSARIO DEL LAGO** - L'antico emissario sotterraneo e le celebri navi romane affondate nel lago di Nemi. Il racconto di un'ardita esplorazione subacquea del 1535. Variazioni di livello e cambiamenti climatici. (1963-2015)
17. **NELLA CAPPELLA SISTINA DELLA PREISTORIA** - La scoperta della celebre Grotta dei Cervi (Otranto, LE). Un incarico da parte della magistratura per salvare dall'incuria e dalla cementificazione la "Cappella Sistina" della preistoria. (1970-1974)
18. **LA NAVE DELL'AMBULANTE** - Studi e ricerche d'avanguardia sul relitto sommerso di un antico veliero mercantile romano rinvenuto sui fondali dell'isola d'Elba. La scoperta di raro minerale usato come belletto. (1970)
19. **NELLE VENE DELLA TERRA** - Due record mondiali di speleologia subacquea in un fiume sotterraneo che sbucca in mare vicino a Cala Luna (Cala Gonone, NU) danno inizio a successive importanti esplorazioni speleosubacquee. (1970)
20. **UN ROV NELL'ELEFANTE BIANCO** - Un robot subacqueo filoguidato per individuare la salma di uno sfortunato speleosub deceduto nella risorgenza dell'Elefante Bianco. (1984)
21. **IN GROTTA CON LA SORBONA** - Il racconto di un difficile lavoro di ricognizione subacquea nella Grotta Polesini (Tivoli, Roma), ben nota per aver restituito importanti testimonianze archeologiche d'epoca preistorica. (1971)
22. **IMMERSIONE NELLA PREISTORIA** - Tecnici subacquei individuano abitati palafitticoli dell'età del bronzo sul fondale del laghetto di Mezzano (Valentano, VT) e recuperano con tecniche d'avanguardia eccezionali reperti. (1970-1973).
23. **UNA BOA TELECOMANDATA PER L'ARCHEOLOGIA SUBACQUEA** - La boa è un dispositivo telecomandato per eseguire rilevamenti topografici su giacimenti archeologici sommersi. (1972)
24. **CLIMA E STORIA** - Lo studio di antiche variazioni di livello nei laghi dell'Italia centrale consente di accertare il susseguirsi di rilevanti cambiamenti climatici avvenuti in epoca storica e preistorica. (1970-2015)
25. **NEI POZZI SACRI DELLA DRAGONARA** - Uno speleosub individua un importante giacimento archeologico sommerso all'interno di una grotta a Capo Caccia (Alghero, Sassari) utilizzata anticamente per attingere acqua dolce. (1972)
26. **SPELEOSUB NEL COLOSSEO** - Esplorazioni speleosubacquee e ricerche scientifiche condotte nelle cloache del Colosseo. Emergono i resti delle fiere uccise nell'arena e degli antichi pasti consumati dagli spettatori. (1974)
27. **PARLARE SOTT'ACQUA CON LA RADIOBOA** - Avevo necessità di un sistema per comunicare via radio tra i sub in immersione e i colleghi in superficie. Lo realizzai con un amico e lo collaudai alla presenza di tecnici subacquei. (1975-1976)
28. **MINISUB** - Andare sott'acqua a bordo di un mini sub azionato da un motore diesel. Un progetto che realizzai nella mia cantina e collaudai in una piscina per trenta ore. (1986)
29. **UNA FINESTRA IN FONDO AL MARE** - Il progetto di un avveniristico osservatorio turistico sottomarino e di un originale centro d'immersioni per ricerche scientifiche da realizzare in prossimità di un'area marina protetta. (1987)
30. **NEI SOTTERRANEI DELLE TERME DI DIOCLEZIANO** - Importanti esplorazioni e scoperte in un dedalo di cunicoli romani, individuati con un georadar sotto il pavimento della basilica di S. Maria degli Angeli (RM), già Terme di Diocleziano. (1995)
31. **LA VORAGINE DEI SACRILEGHI** - Un originale progetto per consentire la visita turistica di due singolari e grandiosi monumenti carsici nei pressi di Colleparado (FR). (1963-2015)
32. **IL POZZO DELLA MORTE** - Una difficile intervento del Soccorso Speleologico, in una voragine profonda 90 metri, per il recupero della salma di un suicida. (1971)
33. **ORE 10: ACQUANAUTI IN OFFICINA** - L'Istituto Tecnico Industriale Statale Alessandro Rossi di Vicenza istituisce nel 1967 un corso biennale per la formazione professionale subacquea di periti industriali. La documentazione storica di un'iniziativa unica in Europa.
34. **NEL VILLAGGIO SOMMERSO DI CAVAZZO** - Nel 1969 si svolse sui fondali del Lago di Cavazzo, in provincia di Vicenza, un esperimento di habitat subacqueo che catalizzò l'attenzione dei media di tutto il mondo. La documentazione storica di quell'importante operazione.
35. **POZZUOLI 1970: SOTTO IL MARE CHE BOLLE** - A Pozzuoli il bradisismo innalza le colonne del tempio di Serapide mentre scosse di terremoto allarmano la popolazione. È il preludio di un'eruzione vulcanica? Alcuni scienziati s'immergono per monitorare delle fumarole sottomarine apparse sui fondali.
36. **NOTTE INFERNALE SULLO STROMBOLI** - Attirati dal fascino eterno di un vulcano in attività, nel 1970 salimmo senza guide e pernottammo sulla cima dello Stromboli. La Sciara di Fuoco ripresa da un elicottero dei VVF. Che spettacolo!
37. **MAIORCA 1973: I RECORD DEL CAMPIONISSIMO** - Il grande atleta siracusano conquistò a La Spezia i record mondiali di immersione. Li migliorò poi a Sorrento e in diverse altre prove successive. La cronaca di un'immersione in un laghetto alpino a Ponte di Legno (BS).
38. **GIULIANA TRELEANI 1970: UNA CAMPIONESSA INDIMENTICABILE** - Un'avventurosa spedizione subacquea alle isole Dahlak, nel Mar Rosso, con la campionessa mondiale di immersione Giuliana Treleani.
39. **NELLA MISTERIOSA SORGENTE SOTTERRANEA DELL'IMPERATORE** - Nel 2 a.C. l'acqua giunse a Trastevere dal lago di Martignano con l'acquedotto Alsietino e poi, nel 109 d.C. con l'acquedotto Traiano. Le avventurose esplorazioni di questi due monumentali acquedotti.
40. **AMICI DI PERCORSO** - Nel corso di tanti anni di lavori avventurosi ho conosciuto numerose persone con le quali ho avuto rapporti di stima e amicizia. Le nomino, con relativa foto, ricordando il tempo trascorso insieme.

Liberatoria. L'Autore ha realizzato i capitoli riportati sul sito www.lambertoferriricchi.it, molti dei quali tratti dal suo libro OLTRE L'AVVENTURA, al fine di rendere disponibili a tutti i racconti delle sue ricerche, esplorazioni e studi. I contenuti del sito possono essere riprodotti liberamente citandone la fonte e l'Autore, oppure collegandoli al sito, se usati in Internet. In nessun caso il materiale potrà essere usato a scopo di lucro e commerciale. Inoltre non è consentito modificare, testi, foto o quant'altro in modi che tradiscano l'intenzione e il significato voluto dall'Autore, nè collocarli in contesti che possano avere un effetto fuorviante.