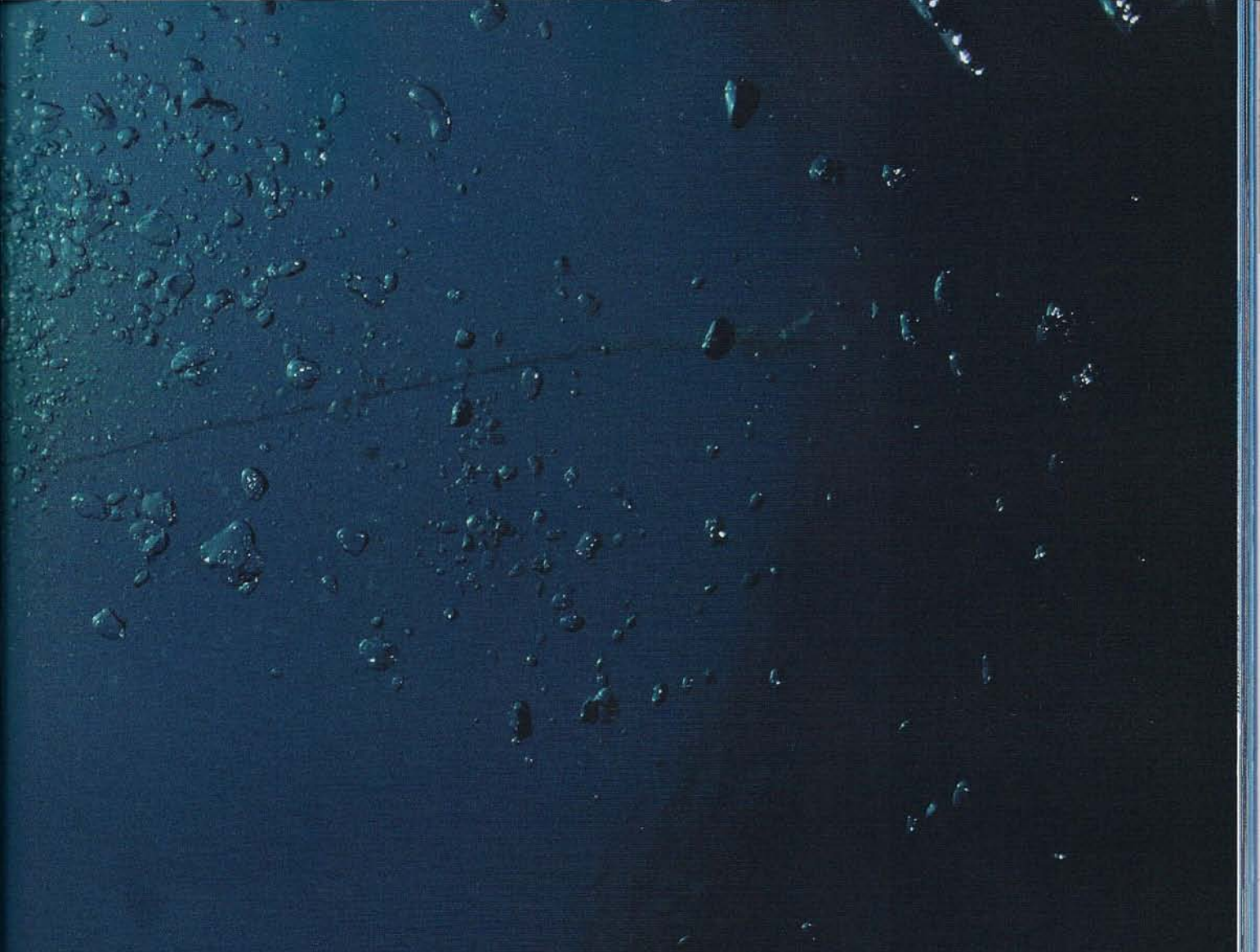
Albania: Progetto Liburna

Con il 2009 il "Progetto Liburna: archeologia subacquea in Albania" ha compiuto tre anni. È dal 2007 che la collaudata partnership tra l'Università degli Studi di Foggia e la A.S.S.O. di Roma si è estesa all'Albania rappresentando un pratico e ripetibile esempio di proficua collaborazione tra enti di diversi Stati e qualificate organizzazioni di volontariato **di Mario Mazzoli foto di Gennaro Ciavarella**



Il progetto Liburna ha come obiettivo la realizzazione di una carta archeologica del litorale

Ambiziose e di grande importanza sono le finalità formative del Progetto Liburna, che prevede l'istituzione di corsi di archeologia subacquea da parte dell'Università di Foggia presso il Museo archeologico di Durazzo e la promozione dell'attività di tutela e di valorizzazione del patrimonio archeologico sommerso, attraverso la creazione di strutture stabili albanesi di ricerca archeologica subacquea, la formazione di archeologi e di un nucleo di polizia addetto alla vigilanza delle coste, infine l'allestimento di un Museo del Mare e di parchi archeologici subacquei. Il "Paese delle aquile" infatti nonostante la straordinaria importanza dei suoi litorali costellati da relitti di navi e porti antichi, non ha conosciuto uno sviluppo della ricerca archeologica subacquea paragonabile ad altri paesi del mediterraneo occidentale. L'attività subacquea era infatti proibita durante gli anni del regime comunista mentre, dopo la sua caduta e i terribili anni successivi, si è avviata una preoccupante attività di saccheggio di beni archeologici sommersi. È per questo che il progetto Liburna, che prende il nome dalla nota imbarcazione Illirica, ha come obiettivo principale la realizzazione di una carta archeologica del litorale attraverso la creazione di un sistema informativo territoriale (GIS) sulla base dei dati delle ricerche svolte.

Le ricerche archeologiche in Albania sono state avviate, con grande lungimiranza, e condotte sotto la direzione scientifica dell'Università di Foggia e in particolare del Dipartimento di Scienze Umane, nelle persone di Giuliano Volpe (Rettore dell'Università e Direttore del Dipartimento di Scienze Umane) e dei ricercatori Danilo Leone e Maria Turchiano di Foggia, e Giacomo Disantarosa dell'Università di Bari (www.archeologia.unifg.it)

La conduzione tecnica è affidata a tecnici della A.S.S.O. (Stefano Barbaresi, Maurizio Bonanni, Gennaro Ciavarella, Massimo D'Alessandro, Fabio Ferro, Mario Mazzoli, Teresa Pilloni, Bernardino Rocchi e Marco Vitelli – www.assonet.org) mentre la rappresentanza locale è assicurata dall'Istituto di Archeologia del Centro Studi Albanologici di Tirana nelle persone di Adrian Anastasi e Afrim Hoti. L'equipe di ricerca è formata quindi da una ventina di archeologi (ricercatori, dottori di ricerca, dottorandi e studenti delle Università di Foggia e di Tirana) e tecnici subacquei provenienti da Foggia e Roma. Il progetto si avvale del supporto di numerosi partner ed enti promotori tra cui il Ministero per gli Affari Esteri, che lo ha inserito tra i Progetti di Rilevante Interesse Scientifico; l'Assessorato al Mediterraneo della Regione Puglia; l'Agenzia per il Patrimonio Culturale Euromediterraneo; 'organizzazione no profit A.S.S.O. di Roma; il Ministero della Cultura Albanese; l'Università di Tirana, la Marina Militare Albanese e la Guardia di Finanza Italiana con il suo Nucleo Frontiera Marittima.

1

Mentre la prima missione del 2007 ha interessato la Baia di Porto Palermo, le indagini del 2008 e del 2009 si sono concentrate nella baia di Valona, l'antica Aulona, e l'area dell'antica Orikum, sede di una famosa battaglia navale combattuta dalle flotte di Cesare e Pompeo nell'ambito della guerra civile, nella metà del I secolo avanti Cristo.

La Baia di Porto Palermo, nel territorio di Borsh, a circa 40 Km da Saranda, è un naturale punto di sosta e di rifugio per le navi che praticavano il cabotaggio e sede del castello di Ali Pasha (1741-1822), membro di un potente clan famigliare di Tepelene che eresse il castello agli inizi del XIX secolo verosimilmente su strutture di epoca Bizantina. La posizione strategica e i ridossi naturali della baia ne fanno intuire, sin dalla prima vista, l'importanza e quindi, anche grazie al prezioso supporto della Marina Militare Albanese, è stato necessario indagarne i fondali secondo le procedure specifiche dell'archeologia dei paesaggi. L'intera superficie della baia è stata suddivisa in undici blocchi e transetti e le aree sono state indagate mediante prospezione diretta con subacquei e veicoli trascinatori, disposti a distanze variabili a seconda della visibilità e della profondità, che hanno segnalato i punti di interesse attraverso dei pedagni successivamente posizionati con GPS e una stazione topografica totale. Diverse e numerose le testimonianze antiche rinvenute. Tra i contenitori da trasporto sono state individuate anfore di "passaggio" tra le Greco-Italiche e le Lamboglia 2, databili tra il III e il II secolo a.C.; anfore Tardo Rodie diffuse in Adriatico dal I sec a.C. al I d.C. confrontabili con quelle rinvenute nel relitto di Tradelière a Cannes; frammenti di anfore e di ceramiche di età tardo antica con netta prevalenza di contenitori orientali rispetto a quelli africani; esemplari di Corinzie B; molti altri frammenti di diverse epoche e due ceppi di ancora in piombo, di tipo fisso, di età romana. L'insieme della documentazione archeologica ha quindi confermato la frequentazione di Porto Palermo almeno nel corso di mille anni di storia e il suo pieno inserimento nelle principali rotte commerciali adriatiche.

L'autore alla ricerca di tracce archeologiche e di semilavorati tra i detriti delle antiche cave, oggi sommerse, che costellano la costa del Karaburun che, secondo alcuni studiosi, avrebbero approvvigionato le città di Orikum, Dyrrachium e Apollonia. La zona sotto battigia di questa ad altre località presenta numerose pietre gradi e piccole di recente frammentazione frutto della disastrosa opera di devastazione da parte dei pescatori di datteri.

Il progetto Liburna ha come obiettivo

Successive indagini archeologiche hanno interessato la baia di Valona, l'antica Aulona, e l'area di Orikum. Anche in questo caso tutte le informazioni raccolte sono state identificate geograficamente (georeferenziate) e riversate in un database generale tramite l'elemento minimo scelto su cui definire la griglia di raccolta dei dati e successivamente la normalizzazione delle informazioni: l'UTS (Unità Topografica Subacquea) intesa come singola cellula topografica collegabile al territorio tramite una coppia di coordinate, sia essa rappresentata da un sedimento, da una dispersione di reperti o da elementi strutturali. Una singola UTS quindi rappresenta più insediamenti, diversi per funzione e cronologia, e più UTS possono definire un unico complesso. Il golfo di Valona per la sua posizione geografica, per conformazione geomorfologica ed ambientale, meglio di altri si presta ad una ricerca di tipo archeologico anche se la qualità dell'acqua non è tra le migliori sia per l'apporto di fanghi da parte dei fiumi che sfociano a nord della baia sia per l'evidente inquinamento organico e fisico. Nel corso delle indagini del 2008 si è svolta una mappatura preliminare a campione, da nord (Triport) a sud (Karaburun) della baia, con l'intento di raccogliere informazioni quanto più esaustive sulle caratteristiche morfologiche e batimetriche dei fondali e sulla tipologia delle testimonianze archeologiche subacquee. Con l'ausilio di piccoli mezzi da diporto e trascinatori subacquei sono stati effettuati campionamenti e fotovideoriprese mediante strumentazione subacquea, coprendo una fascia batimetrica compresa tra -2 e -50 metri. I numerosi dati raccolti (Unità topografiche subacquee, tipologia dei bacini archeologici, natura dei fondali, grado di visibilità delle acque e tipologia di vegetazione) hanno consentito la pianificazione della campagna 2009.

Le ricerche del 2008 hanno inoltre riguardato un sito parzialmente sommerso a nord di Valona, in località Capo Treporti, dove sono state documentate numerose strutture sommerse (mura, ambienti, una strada, ecc.). Le prime ricognizioni e indagini a Treporti risalgono agli anni '20 del '900, quando L.M. Ugolini (1895-1936) ne propone l'identificazione con Aulona, ipotesi condivisa successivamente da N.G.L. Hammond, che segnala il ritrovamento di ceramica micenea e di tracce di un insediamento ellenistico. Le indagini recenti degli archeologi albanesi, in particolare V. Bereti e N. Ceka, effettuate durante gli Settanta e Ottanta del secolo scorso, hanno evidenziato una frequentazione tra il VI secolo a.C. e il II d.C.

1 Ci si accinge ad allestire il campo di lavoro per un primo sondaggio presso la baia di Dafine (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO) **2** La baia dell'Orso (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO)

Aldilà del dibattito sull'identificazione, Aulona o Thronion, le strutture individuate e i materiali archeologici recuperati nel corso delle ricognizioni subacquee, sviluppate su un'area di circa un Kmq, dimostrano che l'ampio abitato portuale visse tra l'età arcaica, la tarda antichità fino al Medioevo. A circa un Km dalla costa, inoltre si è intrapreso lo scavo di una piccola porzione di una struttura lignea, pertinente allo scafo di una imbarcazione (relitto Triporti 1), posta a circa 3 metri di profondità, forse volontariamente affondata, come testimonia lo scarico di pietre e ciottoli concentrati nella parte centrale del relitto. Le strutture lignee, evidenziate all'interno di una quadrettatura semirigida (6x4 metri), sono riferibili al fasciame, ad una serie di madieri, al paramezzale e alla chiglia oltre che ad un elemento metallico che costituisce l'ipotetica prua. Il campionamento del legno e le analisi al C14 per determinarne la cronologia (in assenza, al momento, di traccia del carico o di materiale ad esso associato), effettuate dai laboratori CEDAD di Lecce, hanno fornito una datazione compresa tra il 1400+/-1650.

Nel 2009 è stato indagato il litorale del promontorio di Karaburun, costellato da cave antiche di calcare per l'estrazione di materiale da costruzione utilizzato, ad esempio, per la realizzazione delle mura dell'antica città di Apollonia. Ricerche sono state condotte in alcune delle splendide baie, approdi naturali lungo la navigazione come la Baia di Dafine, la Baia dell'Orso, che significativamente trova il suo corrispettivo toponomastico sul litorale salentino a Torre dell'Orso, dove sono stati individuati i resti della struttura lignea di un relitto di difficile datazione (le analisi al C14 hanno fornito una datazione con un range compreso tra 1400+/-1600) e un gruppo di anfore medievali prodotte nelle fornaci di Otranto, probabilmente associate al relitto. Nella Baia di Grama - sulle cui pareti rocciose si conservano centinaia di iscrizioni in greco, latino, albanese, databili tra antichità ed età moderna – invece gli archeologi hanno identificato un santuario marittimo simile a quelli pugliesi di Roca a Melendugno, della Grotta di S. Cristoforo presso Punta Matarico a Torre dell'Orso o di Vieste presso l'isolotto di Sant'Eufemia. Il sito è stato frequentato nel corso dei secoli da generazioni di marinai che hanno lasciato traccia del loro passaggio con dediche alle divinità, prima pagane e poi cristiane, per sollecitarne la protezione o come ringraziamento per uno scampato pericolo. In questo caso la ricognizione a terra e in acqua ha evidenziato un ampio avanzamento della linea di costa e un sollevamento del livello del fondale provocato dall'apporto di grandi quantità di sedimenti fluviali e, conseguentemente, scarsa presenza di materiale antico visibile. Per questo motivo sarebbero necessarie indagini diagnostiche, preventive allo scavo.

Lungo tutto il litorale di Karaburun sono stati individuati, fino ad una profondità di cinquanta metri, numerosi siti di interesse archeologico, documentati sia da materiali isolati o da oggetti gettati a mare dalle navi ancorate in occasione di tempeste sia da tracce di relitti antichi. I materiali identificati, prevalentemente anfore commerciali adibite al trasporto di olio, vino, frutta, olive e salse di pesce, sono databili dall'età arcaica fino al Medioevo, con una provenienza dalla Magna Grecia, dalla Grecia, dal litorale italico (adriatico e tirrenico), dall'Africa e dall'Oriente. Questi rinvenimenti confermano come l'Albania fosse inserita nelle principali rotte commerciali, con contatti soprattutto con l'area adriatica e il Mediterraneo orientale. Sono state inoltre rinvenute numerose ceramiche e oggetti vari di età medievale e moderna, un'ancora di ferro bizantina, verosimilmente abbandonata da un'imbarcazione che, in situazione di difficoltà, non era riuscita ad effettuarne il recupero, una statuina di bronzo raffigurante Atena, del I-II secolo dopo Cristo, in ottimo stato di conservazione e forse parte di una stadera, un elemento in bronzo della nave e una moneta bronzea dell'imperatore Gallieno (253-268 dopo Cristo). Tutto a conferma della intesa frequentazione delle baie da parte di imbarcazioni antiche. Gli oggetti metallici rinvenuti sono attualmente conservati presso il Museo di Valona e saranno sottoposti ai necessari trattamenti di restauro, probabilmente presso laboratori italiani sulla base di accordi con il governo albanese.

C'è da segnalare un rilevante contributo logistico, ottenuto nel 2008 e nel 2009, portato dal Nucleo di Frontiera Marittima della Guardia di Finanza (www.gdf.it) di stanza in Albania senza il quale le ricerche si sarebbero rivelate molto più complesse e sicuramente meno produttive. Altro apporto fondamentale è stato concesso dalla " Marina di Orikum" primo, ed al momento unico, porto turistico dell'Albania e frutto dell'impegno di un gruppo imprenditoriale toscano, dove è stata installato il laboratorio di terra.

I reperti recuperati testimoniano che l'Albania era inserita nelle principali rotte commerciali

Sempre grazie al supporto della Guardia è stato anche possibile progettare e condurre, attraverso tecniche di penetrazione speleosubacquee, una dettagliata esplorazione del relitto della nave ospedale Po, piroscafo varato nel 1911 di centotrenta metri di lunghezza, sedici di larghezza, settemilatrecento tonnellate di stazza affondato dagli aerosiluranti inglesi la notte 14 marzo del 1941 nella baia di Valona. Vi giace a circa un miglio dalla costa, su un fondale fangoso tra i 35 e 37 metri di profondità, ancora in assetto di navigazione ….. ma questa è un'altra storia.

Gli anni a venire dovrebbero vedere un ampliamento e una integrazione delle ricerche nel mare albanese grazie alla collaborazione tra il team italiano e i colleghi statunitensi della RPM Nautical Foundation (www.rpmnautical.org). Sotto la direzione scientifica dell'archeologo Jeff Royal, la RPMNF opera da alcuni anni in Albania attraverso l'impiego di Team affiato e della nave Hercules, disegnata e costruita per incontrare quanto di meglio sia oggi possibile avere per l'archeologia subacquea, e di tecnologie di ultima generazione, prevalentemente Multibeam e Remote Operated Vehicle- ROV - per la mappatura dei fondali fino a 120 metri di profondità. I primi contatti operativi tra le due organizzazioni hanno immediatamente evidenziato grande desiderio di cooperazione da ambedue le parti e come l'esperienza e la rilevante dotazione nautica e tecnologica per prospezioni a

3 il relitto di nave ellenistica rinvenuto dalla RPM Nautical Foundation (www.rpm.nautical.org) (foto RPM Nautical Foundation) 4 saggio di scavo presso la baia di Dafine (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO) 5 la qualità dell'acqua della baia di Valona lascia a desiderare, sia per il carico antropico sia per l'apporto di fanghi proveniente dai fiumi che sfociano a Nord della stessa (foto di Marco Vitelli – ASSO). 6 Bernardino Rocchi si appresta ad esaminare uno dei diversi i relitti "moderni" spiaggiati o affondati sulla costa albanese (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO) 7 accumuli di materiali finiti in mare (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO)

grande raggio della RPMNF e la documentata competenza ed esperienza del team Italiano nello scavo di antichi relitti, possano confluire in una proficua collaborazione culturale ed operativa al servizio della storia e dell'Albania.

Ancora bizantina, del tipo a T rovesciato, concrezionata rinvenuta presso punta Ragusa. La grande quantità di fango che caratterizza la zona non ha consentito, in sede di rinvenimento e posizionamento, una verifica accurata della zona se non il rinvenimento di alcuni frammenti di anfore datate tra il V e il VII secolo d.C. Per i prossimi interventi è quindi pianificato un saggio di scavo atto a definire se l'oggetto sia stato abbandonato in quel punto o sia da considerarsi in connessione con un relitto così come avvenne nel caso del relitto bizantino di Yassi Ada. In quel caso, un gruppo di ancore in ferro molto vicine alla tipologia di quella rinvenuta, accatastate in maniera ordinata al centro della prua mentre due coppie erano collocate sulle murate in posizione speculare presso la prora, hanno costituito la base per lo studio sia sul posizionamento di questi strumenti sia sul loro impiego diversificato in base alle manovre (foto di Gennaro Ciavarella - ASSO).

Un A.S.S.O. nella manica…

A.S.S.O. è l'acronimo di Archeologia, Subacquea, Speleologia ed Organizzazione. È una autorevole o.n.l.u.s. con sede a Roma che ha come scopo la ricerca scientifica, l'individuazione, lo studio e la valorizzazione dei beni culturali e la diffusione della cultura sul patrimonio archeologico e naturalistico mediante ricerche operative, esplorazioni, contatti con Centri Culturali nazionali ed esteri, convegni, mostre, collaborazioni esterne, filmati, seminari, realizzazioni multimediali, pubblicazioni. In particolare promuove e conduce operazioni di ricerca subacquea, ipogeica e di superficie sempre sotto l'egida delle Autorità preposte. Non avendo finalità di lucro, conduce le proprie attività anche grazie a supporti esterni o sponsorizzazioni negoziate di volta in volta, mentre i principali destinatari sono le strutture pubbliche (Università, Soprintendenze, Regioni, Provincie, Comuni, ecc.) alle quali l'Associazione offre un supporto gratuito. Anche ditte o organizzazioni private si rivolgono alla A.S.S.O. per consulenza tecnica e realizzazione di esplorazioni e scavi archeologici e gli eventuali introiti derivanti da tale attività vengono reinvestiti nell'Associazione in coerenza con i dettami e le leggi sul volontariato e sulle Organizzazioni Non Lucrative di Utilità Sociale. L'innovazione è sempre stata una loro fissazione. Nel 1993, anni in cui Internet non andava ancora di moda, hanno aperto ASSONET - www.assonet.org - uno dei più ricchi siti Internet che, tra i primissimi al mondo, abbia fatto girare l'archeologia subacquea e la speleologia subacquea nella rete mondiale. Non contenti, vista la notorietà acquisita e i risultati delle loro "riprese", hanno fondato Studio Blu Production, marchio ormai noto nel settore della documentaristica archeologica e di avventura. Ci dicono che Studio Blu (studioblu.wordpress.com) aveva lo scopo di procurare i finanziamenti per le esplorazioni, che in Italia non finanzia nessuno, e che è invece "solo" riuscito a vincere numerosi premi in Italia e all'estero. Visto che nessuno dei soci vive di A.S.S.O. e che, anzi, tutti sono molto impegnati nelle proprie attività di sussistenza può essere interessante per i lettori capire quali siano gli ingredienti che hanno portato al successo questa organizzazione. La redazione di Mondo Sommerso l'ha chiesto all'autore di questo articolo, il Dott. Mario Mazzoli, Direttore Generale della A.S.S.O.. Tecnico di archeologia subacquea, speleosubacqueo e speleologo, prolifico articolista e conferenziere Mazzoli è stato vincitore, tra l'altro, del "Tridente d'Oro 2005" per i rilevanti risultati ottenuti nel campo dell'archeologia e speleologia subacquea. Il Premio, noto come il "Nobel" dei subacquei, è stato riconosciuto a personalità del mondo scientifico, tecnico, artistico, culturale e sportivo del calibro di Cousteau, Piccard, Benoit, Pallotta, Trockmorton, Frost, Buhlmann, Hass, Olschki, Mayol, e Majorca.

Mazzoli ci ha spiegato come sin dalla costituzione della A.S.S.O. abbiano operato la scelta di voler essere in pochi, puntando tutto sulla credibilità e sulla qualità e su un approccio sinceramente collaborativo verso le altre organizzazioni e realtà istituzionali. Applicano un raro concetto di "associazione aperta" formando e utilizzando professionalità anche di altre organizzazioni, mantenendo sempre uno stretto controllo dei lavori. Questa modalità operativa consente loro di contenere al minimo la struttura interna, di velocizzare i tempi di gestione e di mantenere un costante processo di aggiornamento e confronto con l'esterno. Possono così decidere celermente, imparare dagli altri e dotarsi delle competenze addizionali che di volta in volta si rendono necessarie reperendole ove esse si trovino. Mario ha sintetizzato questa filosofia in questo modo: "…non potremmo altrimenti condurre le nostre attività prevalentemente costituite da ricerche, prospezioni, studi, rilevamenti, scavi e recuperi di ambienti, giacimenti o reperti archeologici sommersi o sotterranei. Operando in mare, laghi, fiumi, grotte sommerse, cavità naturali, sotterranei, opere idrauliche, sepolture, cunicoli e pozzi attraverso tecniche di ricerca archeologica, speleosubacquea e speleologica, è indispensabile dotarsi di professionalità specialistiche e contemporaneamente interdipendenti. Solo immaginare di averle tutte in un team fisso sarebbe una follia".

si parte ….
(foto di Gennaro Ciavarella – ASSO)

i fondali della baia di Valona si presentano scoscesi e fortemente inclinati e, soprattutto vicino alla battigia, con gradini pianeggianti poco estesi
(foto di Gennaro Ciavarella – ASSO)

Mario Lo Muzio disegna la testa di Atena (foto di Mario Mazzoli – ASSO)

L'unico porto turistico in Albania è italiano: la Marina di Orikum (foto di Gennaro Ciavarella – ASSO)

Archeologia subacquea: non solo immersioni o tecnologie

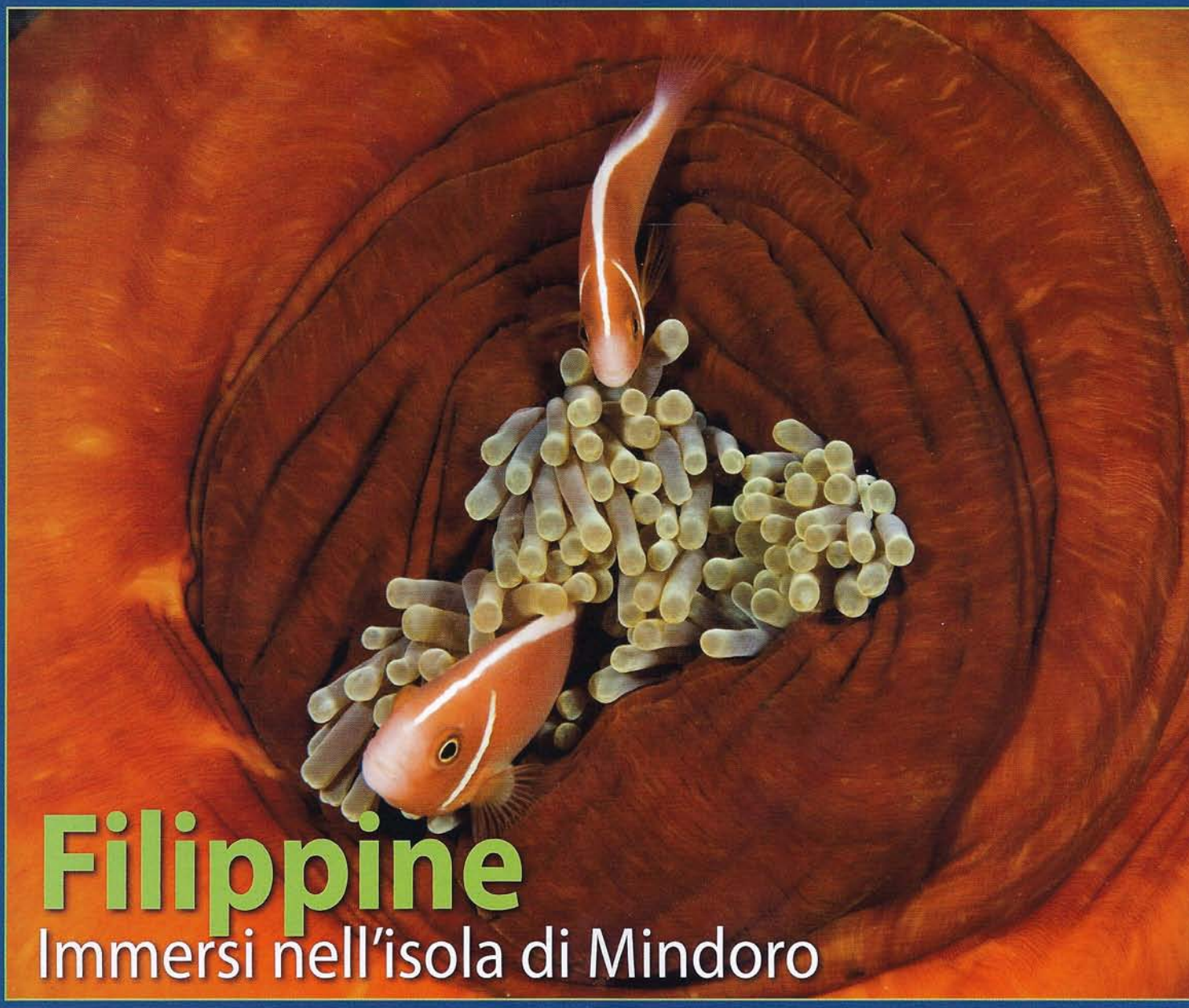
Spesso dell'archeologia subacquea si percepisce solo il fascino della profondità e il rapporto emotivo tra il mare e i reperti che questo custodisce ma le operazioni sott'acqua, strumentali o in immersione che siano, sono solo parte della ricerca archeologica. Lo studio delle fonti bibliografiche ed iconografiche, la ricerca storica, la pianificazione, lo studio del territorio e del paesaggio e il "laboratorio" archeologico di conservazione e primo restauro dei reperti costituiscono altri indispensabili pezzi del mosaico. Nelle campagne di ricerca presso la Baia di Valona, ad esempio, i reperti ceramici documentati nei fondali della penisola di Karaburun sono stati prevalenti rispetto a quelli vitrei, metallici, ossei e litici. Si tratta, così come si deduce dai dati dei contesti esaminati, di oggetti dispersi su ampi areali o di accumuli concentrati in corrispondenza di particolari fondali, ipoteticamente caduti in mare in seguito ad azioni di scarico da parte delle imbarcazioni che frequentavano queste coste o forse legati al carico di relitti la cui presenza in questa fase della ricerca non è stata appurata.La tipologia dei fondali, che in generale risulta composta da strati parzialmente rocciosi a profondità basse (a partire da -3 fino a -10 m) e sabbiosi-melmosi rispetto a quelle più alte (da -13 a -35/60 m), ha influito sul degrado dei reperti che nella maggior parte dei casi presentano, in maniera totale o parziale, superfici abrase e/o erose, ricoperte da concrezioni carbonatiche e spesso colonizzate da varie specie di organismi marini infestanti. Questo fenomeno è da ritenersi connesso alle fasi di immersione o emersione degli oggetti in seguito ai movimenti provocati dalle correnti marine e a quelli causati dall'erosione geo-morfologica della lingua di terra peninsulare. Gli stessi reperti sono quindi per questi motivi sottoposti ciclicamente a differenti azioni di degrado. I locali dello Yatching Club della Marina di Orikum , realizzato da Gruppo Giorgi - www.orikum.it - si sono rivelati adatti, per la loro articolazione interna e per gli ampi spazi, per lo svolgimento delle operazioni di conservazione e di primo restauro di questi materiali archeologici. Gli ambienti, ubicati al piano terreno della struttura progettata per la navigazione turistica, sono stati adattati dal Team di lavoro allestendo zone per il ciclo desalinizzante, per la documentazione (fotografica, disegno) e per la classificazione (siglatura, schedatura). Questo laboratorio impiantato "a terra" si è rivelato un ottimo riferimento logistico anche per la vicinanza con i siti marini esplorati poiché ha permesso di ridurre al minimo il tempo che intercorre tra il recupero e le fasi successive di immersione in acqua dolce in apposite vasche. La struttura essendo munita di una serie di servizi che hanno facilitato qualsiasi operazione di laboratorio - come per esempio i punti per l'adduzione di acqua dolce posti lungo la banchina portuale - e di ampi spazi coperti e porticati, ha consentito di assicurare ombra e ventilazione naturale durante la fase di disidratazione all'aria dei reperti.Le procedure adottate per i trattamenti conservativi sono state differenziate in relazione alle rispettive classi di materiali, al tipo di giacitura e alle varie alterazioni subite in rapporto al fondale marino. Dopo aver sottoposto i reperti al ciclo desalinizzante in acqua dolce, con ricambi ciclici organizzati ogni 24 e 48 ore, si è potuto avviare la pulizia degli stessi dai materiali algali, dalla sabbia e in alcuni casi dalle concrezioni di carbonato di calcio, almeno per quelle meno tenaci, che pur avendo costituito stratificazioni protettive nei confronti della superficie della terracotta, impedivano la lettura dei profili per il disegno. Controlli pre-ricompositivi sono stati in seguito assicurati ai frammenti combacianti recuperati con metodologie pianificate che hanno previsto la numerazione dei singoli pezzi. Si è quindi provveduto a ridurre gli strati carbonatici anche dalle superfici delle fratture prima che queste fossero fissate e consolidate mediante incollaggi, prevedendo l'utilizzo di prodotti reversibili con l'uso di solventi. Una serie di supporti lignei, recuperati da un deposito di materiale per la carpenteria edilizia, presente in un'ala dei locali del laboratorio, è stata utilizzata nelle operazioni di ricomposizione e puntellatura, rendendo gli operatori più indipendenti durante il tempo di essiccamento del collante. Nessuna operazione di reintegro, anche nei casi più visibili e di cui si è riuscito a ricostruire il profilo, è stata effettuata rispetto alle parti mancanti. Dalla schedatura è risultato che alcuni reperti ceramici presentavano difetti riconducibili alle fasi produttive e di cottura mostrandosi particolarmente indeboliti, segnati da micro e macro fratture. In altri casi si è potuto verificare la presenza di crettature profonde e segni di fumigazione e annerimento interpretabili come traccia del contatto con fonti di calore per quelle classi di ceramica realizzata per altri scopi e non certo per essere accostata al fuoco. Il numero più cospicuo di reperti distinti per questo particolare cattivo stato di conservazione sono quelli provenienti dalle stratigrafie del "Saggio I" impiantato nel sito B della Baia di Dafine. Lo stato di disgregazione di queste terrecotte ha orientato le operazioni di consolidamento in maniera diversificata rispetto agli altri oggetti ceramici recuperati durante la ricognizione: è stata evitata la desalinizzazione per immersione totale in acqua dolce e si è proceduto attraverso l'applicazione di getti nebulizzanti ripetuti alternati a cicli assorbenti.I reperti metallici come il bozzello e la testa in bronzo di Atena, non sono stati liberati dalle incrostazioni e dalle ossidazioni; tuttavia sono stati adeguatamente sottoposti a bagni addolcenti in acqua deionizzata, evitando immersioni prolungate in uno stesso contenitore; infine riposti all'interno di recipienti rigidi provvisti di puntelli e spugne in modo evitare che bruschi movimenti durante il trasporto.

mondosommerso

INTERNATIONAL OCEAN MAGAZINE dal 1959

N. 5 € 5,90

ANNO 52° - N. 5 Maggio 2010 - EURO 5,90 (solo Italia) Spedizione in A.P. - \D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1 c. 1, DCB Firenze2 - mensile



Filippine
Immersi nell'isola di Mindoro

Rebreather
Vantaggi e svantaggi

Ponza
Isola di fascino e di storia

Squalo Bianco
Incontri spettacolari

EDITORIALE OLIMPIA www.mondosommerso-online.it

9 770026 957008 00005