

D.2.4.3 FINAL EVENT DOCUMENTATION DISSEMINATION ARTICLE



To widely promote project pilot actions results, a comprehensive article was published in the Italian archaeological reviews Archeologia Viva, in May 2022, just before the Final Event, and shared during the same Event in Puglia.

In the article participated all project partners with their scientific experts.

A
STORIA
ARCHEOLOGIA VIVA

Antartide incredibile ritrovamento della
"Endurance" **Pakistan** antico santuario di
Buddha **Arslantepa** la nascita dello Stato
Mediterraneo il patrimonio subacqueo
Giorgio Manzi la preistoria racconta...

VALLI DI COMACCHIO
SPINA
CENTO ANNI
DALLA SCOPERTA



 **GIUNTI**

UNDERWATERMUSE

IL PATRIMONIO È DI TUTTI (ANCHE SOTT'ACQUA...)

TESTI RITA AURIEMMA ANTONELLA ANTONAZZO CARLO BELTRAME LUIGI COLUCCIA ELISA COSTA
DANILO LEONE CLAUDIA PIZZINATO MARIA TURCHIANO GIULIANO VOLPE

STORIE SOMMERSE
Torre Santa Sabina
(Carovigno - Br): open day
sullo scavo del relitto
di fine III - inizi IV sec. d.C.
La foto da drone consente
di individuare bene nel
basso fondale la sagoma
dell'imbarcazione di età
romana tardoimperiale
su cui verrà effettuato
lo scavo subacqueo.
(Foto E. Peluso)

Il patrimonio sommerso? Non solo per abili subacquei o esperti del settore: un innovativo progetto dal titolo UnderwaterMuse che coinvolge Italia e Croazia mira adesso a rendere fruibili tutte quelle realtà sommerse – invisibili ai più – che aspettano di essere raccontate

BAIA DEI "TESORI"
La baia dei Camerini a Torre Santa Sabina sulla costa brindisina. Data la ricchezza dei giacimenti archeologici stratificatisi sui fondali a causa dei ripetuti naufragi il sito è stato

IL PROGETTO SI CHIAMA *UnderwaterMuse* e sta per *Immersive Underwater Museum experience for a wider inclusion*. L'idea è quella di promuovere un'esperienza immersiva nelle realtà sottomarine del nostro e di altri paesi mediterranei al fine di condividere la conoscenza del patrimonio arche-

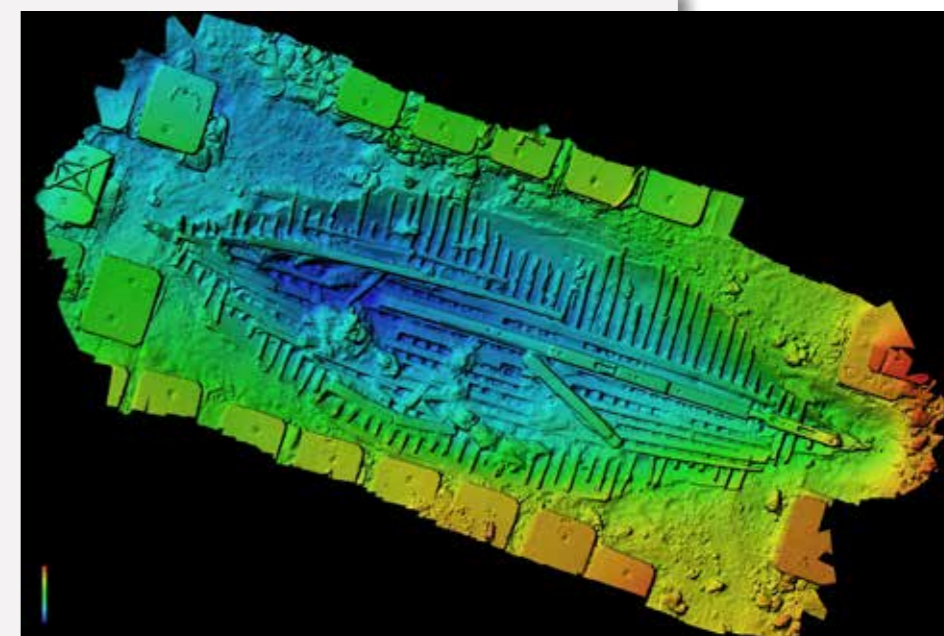
ologico subacqueo con il più ampio pubblico possibile. Finanziato dal Programma di cooperazione transfrontaliera Italia-Croazia 2014-2020, *UnderwaterMuse* ha come obiettivo la valorizzazione e la promozione del patrimonio sommerso delle regioni interessate, attraverso il coinvolgimento delle comunità locali, perché ciò che si nasconde

agli occhi dei più possa diventare una risorsa per la conoscenza dei singoli e la crescita dei territori interessati.

Il progetto risponde pienamente ai principi e alle linee guida della Convenzione UNESCO sulla protezione del patrimonio sommerso del 2001 e soprattutto della Convenzione di Faro (2005) ratificata dall'Italia nel

2020 che incoraggia la visione del patrimonio culturale e ambientale come bene comune, fondamentale per lo sviluppo culturale, sociale ed economico dei singoli e delle comunità. Stimolare la consapevolezza del patrimonio da parte delle comunità e svilupparne le potenzialità come risorsa per migliorare la stessa qualità della vita.

in basso a sinistra
ANFORA INTATTA
Sul relitto romano spiaggiato nella baia dei Camerini a Torre S. Sabina: due operatori subacquei stanno recuperando un'anfora rimasta integra.
(Foto S. Notarangelo)



scelto per un intervento di scavo nell'ambito del Progetto *UnderwaterMuse*.
(Foto E. Peluso)

IL SUPER SITO DI TORRE S. SABINA

Straordinario crocevia di informazioni. Una delle azioni pilota di *UnderwaterMuse* vede protagonista il sito pugliese di Torre S. Sabina nella baia di Camerini (Carovigno - Br). La piccola insenatura ha gelosamente conservato importanti resti di carichi e scheletri di navi che si sono infrante contro le scogliere, accumulandosi sui preesistenti naufragi fino a creare una compatta stratigrafia di materiali eterogenei, ma ha conservato anche tracce di insediamenti e attività che l'innalzamento del mare ha occultato per secoli. Si tratta di un "super-sito", capace di raccontare eventi che sono anche significativi indicatori dell'evoluzione del paesaggio costiero: carichi e scafi, ma anche resti di attività estrattive e insediamenti.

In volo sul mare e quella nave romana spiaggiata. Tutto il paesaggio costiero è stato mappato con voli da drone, in modo da ricostruirne le varie fasi, a partire dall'età del Bronzo. Un intervento mirato è stato condotto sul relitto romano di età tardoimperiale (fine III - inizi IV sec. d.C.), spiaggiato e abbandonato presso la riva antica, oggi sommersa per effetto dell'innalzamento del livello marino. Scoperto nel lontano 1972, si tratta del relitto forse meglio conservato di tutto il Mediter-

raneo, che integralmente messo in luce ha rivelato – caso eccezionale – resti della parte alta dello scafo come bagli (travi di sostegno) e tavole del ponte, boccaporti e un carico proveniente dal Nordafrica. Per consentire a tutti di conoscere la storia di questa nave presto vedrà la luce il suo modello 3D, che permetterà un'emozionante immersione "virtuale", insieme al supporto di altre tecnologie innovative. Si sta pensando anche a un recupero e musealizzazione del relitto.

Resti della Galea Magna. Altro obiettivo era accertare la presenza dei resti della Galea Magna, nave della Serenissima partita da Candia (Creta) che fece naufragio all'ingresso della baia il 1 gennaio del 1598, dopo aver tentato di cercarvi rifugio. Il recupero di dotazioni di bordo – tra cui una serie di elmi impilati, alcuni dei quali già restaurati – ha confermato l'avvincente identificazione suggerita dalla ricca documentazione degli archivi veneziani.

Tanti bastimenti carichi di... Il sito di Torre S. Sabina si distingue per l'eccezionale stratigrafia – esito di vari episodi di naufragio – con carichi navali accumulatisi ai piedi della scogliera occidentale. Lo scavo subacqueo ha verificato



l'estensione del ricco giacimento, che ha restituito mercanzie di una nave greca arcaica (fine VI - inizi V sec. a.C.), di un carico romano che trasportava olio e vino del Salento insieme a raffinate ceramiche d'importazione (fine II sec. a.C.) e di un altro carico della tarda antichità proveniente dal Mediterraneo orientale (V-VI sec. d.C.). Ma la sovrapposizione di questi carichi si estende fino all'imboccatura della baia, dove più imbarcazioni si sono sfracellate nel corso dei secoli sulle scogliere a fior d'acqua.

Collaborazioni mirate. La proficua sinergia tra i vari attori coinvolti – Soprintendenza ABAP, Regione Puglia, le università del Salento, Foggia e Bari, Politecnico di Torino, ICR, Associazione A.S.S.O., Consorzio Albergatori, ditta A. Colucci – insieme al supporto da parte della comunità locale hanno permesso di aprire ampi scenari, capaci di ridisegnare rotte, contatti e popolamento antico di questi paesaggi di mare. Nel sito di Torre S. Sabina si indaga su un eloquente spaccato di storia del Mediterraneo antico.

GALEA MAGNA
Elmi recuperati ancora impilati uno nell'altro dai fondali della baia dei Camerini e relativi alla dotazione di bordo di una nave della Serenissima naufragata alla fine del XVI secolo mentre cercava rifugio nell'insenatura.
(Foto Università del Salento)

in alto al centro e p. a fronte
NAUFRAGIO
Panoramica da drone della costa della baia dei Camerini con il relitto di fine III - inizi IV sec. d.C. in corso di scavo. L'imbarcazione naufragò spiaggiandosi presso la riva antica, oggi sommersa per l'innalzamento del livello del mare (foto E. Peluso). Vediano anche il modello 3D del relitto in una efficace elaborazione digitale realizzata da Politecnico di Torino e Università del Salento.

p. a fronte
PER LA TAVOLA
 Alcune delle coppe con decorazione a rilievo di età tardoellenistica (II-I sec. a.C.) recuperate dai fondali della baia di Resnik/Siculi in Croazia. (Foto Museo di Kaštela)

in basso nelle due pagine
COSTA DALMATICA
 La baia di Resnik/Siculi (Croazia) nei pressi di Spalato con testimonianze di insediamenti di varie epoche a partire dal Neolitico. La foto zenitale mostra lo scavo in corso su un'area di basso fondale con resti del porto di età romana. (Foto Museo di Kaštela)

Obiettivo finale: restituire a tutti ciò che è di tutti

Aree portuali oggi sotto il livello del mare, relitti di navi, stratificazioni subacquee prodotte dalla secolare frequentazione degli approdi: *UnderwaterMuse* vuole rendere accessibile tutto questo assieme ai paesaggi sommersi rendendo così visibile l'invisibile. Per farlo si pensa alla creazione di parchi o percorsi archeologici subacquei per la fruizione diretta, *diving* o *snorkeling*, ma anche facendo l'operazione opposta ovvero portare il patrimonio "nelle case" della gente, grazie alle possibilità narrative della realtà virtuale e delle metodologie digitali. Proprio per questo, in tutte le aree coinvolte, le attività hanno messo in campo azioni diffuse di sensibilizzazione e coinvolgimento degli at-

tori locali: circoli subacquei, associazioni, imprese culturali, enti territoriali e culturali.

Archeologia dei paesaggi dal cielo agli abissi

Al centro del progetto dunque i paesaggi costieri e subacquei da restituire ben leggibili anche ai non addetti ai lavori. Gli strumenti utilizzati sono proprio quelli dell'archeologia dei paesaggi, che mette insieme discipline, tecniche, tecnologie diverse e innovative: impiego dei droni per mappare dall'alto, ma anche dell'ecoscandaglio, *sub bottom profiler*, ROV per rilevare i fondali. Protagonista rimane comunque lo scavo stratigrafico con tutte le attività correlate: recupero e restauro dei reperti, soprattutto organici, analisi archeometriche, paleobota-

niche, faunistiche. Tutti i dati sono confluiti nel portale *UnderwaterMuseMap* – un archivio informatico/GIS per il web – dal forte taglio comunicativo, capace di parlare a un pubblico vasto, anche di possibili turisti stranieri. Informazioni accattivanti, testi, immagini, filmati, ricostruzioni in realtà virtuale e aumentata restituiranno infine a tutti ciò che a occhio nudo è impossibile anche solo immaginare.

Le prospettive e gli scenari possibili

Il progetto *UnderwaterMuse* ha generato una serie di opportunità per il patrimonio sommerso. In Puglia, gli attori coinvolti, ovvero la Regione, le tre università e la Soprintendenza Nazionale per il Patrimonio Cultu-

rale Subacqueo, hanno dato vita al Centro Euromediterraneo per l'Archeologia dei Paesaggi Costieri e Subacquei – ESAC (Euromediterranean Seascapes Archaeology Center) – che ambisce a gestire in maniera integrata la filiera del patrimonio marino, dalla ricerca alla valorizzazione; il suo programma d'azione ha individuato – sulla base del censimento per il portale *UnderwaterMuseMap* – anche una rete dei siti suscettibili di valorizzazione, nell'ambito della quale saranno condotti interventi mirati. In Friuli Venezia Giulia si mira a un modello di gestione condivisa, che vede la sinergia tra la Soprintendenza, l'ERPAC e i diving club della regione per assicurare la fruizione, il monitoraggio e la manutenzione costante del nuovo "museo sommerso" di Grado 2, anche attraverso percorsi di formazione degli stessi subacquei. → a p. ??



CROAZIA: MUSEO VIRTUALE DI RESNIK

Insedimento neolitico sulla costa dalmata. In Croazia, l'altra nazione coinvolta nel progetto *UnderwaterMuse*, attività di scavo e formazione si sono svolte nella località di Resnik – l'antica *Siculi* fondata nel I sec. d.C. da coloni romani fra *Salona* e *Trogirium* (Traù), poco lontano da Spalato – dove le indagini sono state condotte dal Museo civico di Kaštela in collaborazione con l'Università di Zadar e il coinvolgimento di studenti di ar-

cheologia e subacquei esperti del territorio. La parte più antica e meno nota del sito è un insediamento neolitico alla foce del torrente Resnik, i cui resti si trovano a una profondità di circa tre metri. Sono stati trovati pozzi oblitterati da un incendio, riempiti con pietrame e altro materiale, soprattutto frammenti ceramici del Neolitico antico, manufatti litici e ossa animali.

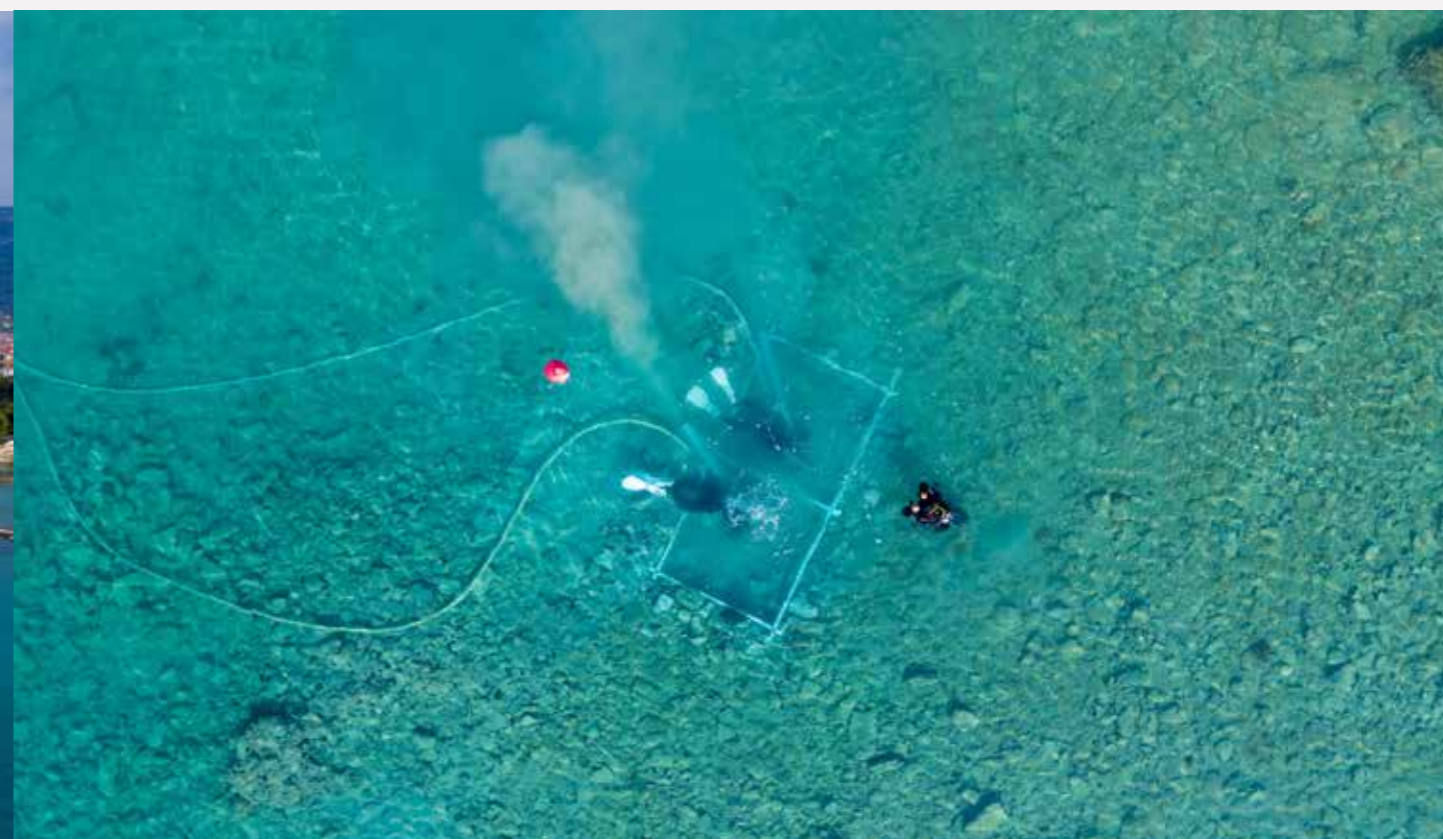
Centro fortificato in età ellenistica. L'altra area oggetto di ri-

CROAZIA: MUSEO VIRTUALE DI RESNIK

cerche a Resnik è quella di un insediamento tardoellenistico, che mostra una frequentazione fra II e I sec. a.C. Sono stati individuati resti di fondazioni delle mura e di strade (una conservata anche in età romana). L'identificazione del tracciato murario permetterà di precisare estensione e funzione dell'insediamento, distrutto nella seconda metà del I sec. a.C.

E per finire un porto romano. La terza area d'indagini a Resnik

coincide con il porto di età romana. Sebbene le strutture siano chiaramente leggibili nelle foto aeree, il sito non è mai stato indagato. Questo settore ha restituito la maggior parte dei materiali, databili tra II e V sec. d.C. Tutte queste testimonianze, integrate e animate, danno vita a un racconto realizzato attraverso una mappa 3D interattiva, fruibile anche nel Museo civico di Kaštela.



FRIULI VENEZIA GIULIA: IL CASO "GRADO 2"

Commerci romani nell'Alto Adriatico. L'intervento, condotto tra agosto e settembre 2021 da ERPAC FVG in collaborazione con la Soprintendenza e le università di Venezia, Udine e del

MUSEO SOMMERSO. Sui fondali antistanti la costa di Grado (Go) anfore vinarie del carico del relitto Grado 2 (seconda metà III sec. a.C.) abbattute sul fondo e in parte resecate dall'azione dei pescherecci per la pesca dei molluschi (foto P. Marsich). Al termine dell'indagine condotta nell'ambito del Progetto UnderwaterMuse il sito è stato protetto con un sistema di griglie che ha portato alla realizzazione di un vero e proprio museo sommerso (foto M. Capulli).

Salento, ha visto la valorizzazione *in situ* del carico di anfore vinarie di "Grado 2", il relitto più antico dell'Adriatico centro-settentrionale (seconda metà III sec. a.C.), significativo indizio della presenza di Roma sulla scena adriatica e dei suoi rapporti con le comunità locali. Le anfore presenti sul relitto, rinvenuto a 19 metri di profondità davanti alla costa di Grado (Go), appartengono a una famiglia di contenitori adibiti al trasporto di vino noti come "anfore greco-italiche antiche". Esse rispondono alla necessità delle nuove colonie romane dell'Adriatico di utilizzare un contenitore che corrispondesse a una capacità ben riconoscibile e



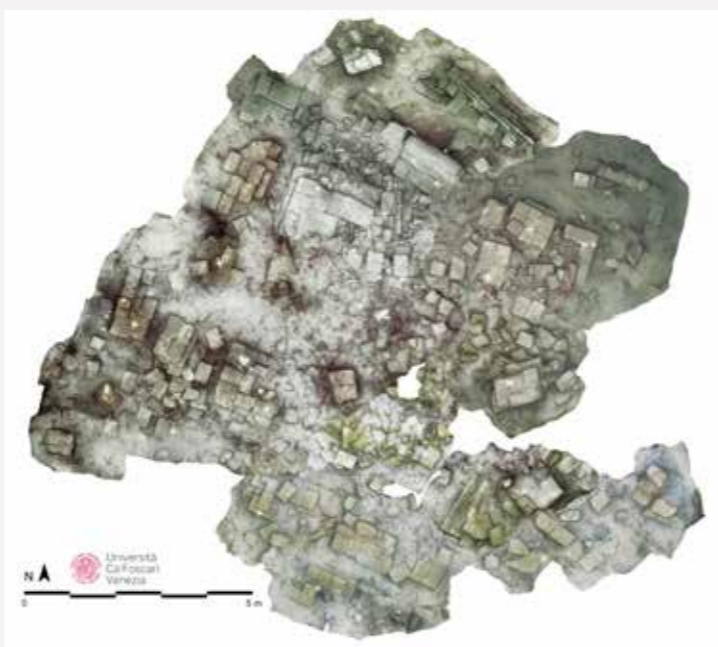
FRIULI VENEZIA GIULIA: IL CASO "GRADO 2"

generalmente accettata sui mercati extraregionali: un brand di successo, "copiato" dai ricchi territori dell'Italia meridionale.

Museo in mare e museo virtuale. Nell'ambito dell'intervento subacqueo è stato messo in luce tutto il giacimento, lo si è documentato e, infine, coperto con griglie metalliche per proteggerlo e permetterne la visita da parte dei subacquei: un vero e proprio museo sommerso. Nel corso della campagna di scavo sono stati realizzati i rilievi del sito attraverso la tecnica fotogrammetrica al fine di creare un preciso modello tridimensionale. Tale modello è utile, sia per la documentazione scientifi-

ca, sia per rendere partecipe il grande pubblico attraverso una navigazione virtuale. Infatti, oltre alla valorizzazione *in situ*, la realizzazione di un modello 3D consente anche a chi non si immerge la fruizione da remoto, grazie a un'applicazione in grado di simulare l'immersione sul giacimento (che sarà disponibile in postazioni ad hoc nei musei coinvolti nel progetto).

FRUIZIONE DA REMOTO. Il relitto Grado 2 (Go) come appare sul fondale in cui giace a 19 metri di profondità effettuando una "visita" tramite un'applicazione capace di simulare una suggestiva immersione in realtà virtuale. (Elaborazione E. Costa)



ATTIVITÀ NELLA LAGUNA DI VENEZIA

Ambiente unico (ed estremo). La laguna di Venezia rappresenta un caso studio molto interessante. Si tratta di un ambiente estremo, caratterizzato da forti correnti di marea e scarsa visibilità subacquea. In questo contesto si sono potute testare le potenzialità della tecnica fotogrammetrica, che ha fornito risultati eccellenti, consentendo di rendere visibile ciò che resta fondamentalmente "invisibile" nella sua dimensione complessiva. I siti erano già stati oggetto di precedenti indagini e di una documentazione di tipo tradizionale, eseguita tramite rilievi manuali e fotografie. L'approccio digitale ha migliorato notevolmente la qualità della documentazione, grazie anche alla velocità di esecuzione, che rende possibile sfruttare al massimo i brevi periodi di tempo in cui le condizioni ambientali d'indagine in acqua risultano ottimali. Il progetto è stato diretto dal Dipartimento di Studi umanistici dell'Università

Ca' Foscari in collaborazione con la Soprintendenza ABAP per l'Area metropolitana di Venezia e Laguna e la ditta Idra s.r.l., che ha svolto indagini in laguna e nel mare di Venezia.

Scoperte in laguna e nel mare antistante. I siti più significativi oggetto d'indagine in laguna sono rappresentati da due strutture di epoca romana, il cosiddetto "torrione" di San Felice e i resti di un "molo" a Ca' Ballarin, per i quali si sono realizzati modelli fotogrammetrici complessi con cui si è raggiunta una visione complessiva e dettagliata dei siti. In mare aperto sono stati indagati il cosiddetto "Relitto dei Mattoni", con un grosso cumulo del carico probabilmente tardomedievale (reso visitabile grazie alla navigazione virtuale interattiva), e tre naufragi datati al XIX secolo, due dei quali al largo di Eraclea e uno costituito dal relitto del brigantino *Hellmuth* inabissatosi al largo del Lido di Venezia.

ACQUE DIFFICILI. Laguna di Venezia: rilevamenti fotografici sulla struttura di epoca romana detta "torrione" di San Felice e consistente in una cisterna-pozzo. Come si può vedere nell'immagine elaborata, la tecnica fotogrammetrica ha reso visibile la struttura altrimenti difficile da comprendere nelle acque torbide. (Foto E. Costa).

APPUNTAMENTO (FINALE) A LECCE

Porte aperte. Il progetto *UnderwaterMuse* si conclude con un evento finale dal 3 al 5 giugno 2022 a Lecce. In programma un convegno dal titolo "Stati generali della gestione dal basso del patrimonio subacqueo", per un confronto su esempi virtuosi che rispondano ai principi della Convenzione di Faro. Inoltre è possibile visitare la *UnderwaterMuse photo contest*, una mostra fotografica allestita al Museo Castromediano.

I "prodotti" *UnderwaterMuse*. La tre giorni leccese è l'occasione per presentare il portale, gli Atti del convegno e il video finale, con il racconto delle esperienze condotte nei territori protagonisti del progetto, compresa la sperimentazione dei sentieri blu nell'Area marina protetta di Porto Cesareo.

Il comitato scientifico. Fanno parte del comitato scientifico: Rita Auriemma, Carlo Beltrame, Barbara Davide, Anna Del Bianco, Luigi De Luca, Danilo Leone, Maria Turchiano, Giuliano Volpe. Segreteria scientifica: Antonella Antonazzo, Luigi Coluccia, Claudia Pizzinato.

Info: esacpuglia@regione.puglia.it



Tanti protagonisti e un grande progetto

Il Progetto vede, come *lead partner*, ERPAC-Ente Regionale per il Patrimonio Culturale della Regione Autonoma del Friuli Venezia Giulia e, come partner, Università Ca' Foscari di Venezia, Public Institution for Coordination and Development of Split - Dalmatia County RERA S.D., Comune di Kastela (Croazia) e Regione Puglia - Dipartimento Turismo Economia della Cultura e Valorizzazione del Territorio. La Regione Puglia ha coinvolto nella realizzazione delle attività i tre atenei di Foggia, di Bari e del Salento.

Gruppo di lavoro e autori dei testi: Rita Auriemma, Antonella Antonazzo, Carlo Beltrame, Luigi Coluccia, Elisa Costa, Ivanka Kamenjarin, Danilo Leone, Claudia Pizzinato, Ivan Šuta, Maria Turchiano, Giuliano Volpe

Chi sono: R. Auriemma, Dip. Beni Culturali - Università del Salento; A. Antonazzo, Dip. Beni Culturali - Università del Salento; C. Beltrame, Dip. Studi Umanistici - Università Ca' Foscari di Venezia; L. Coluccia, Dip. Beni Culturali - Università del Salento; E. Costa, Dip. Studi Umanistici - Università Ca' Foscari di Venezia; I. Kamenjarin, Museo della città di Kastela; D. Leone, Dip. Studi Umanistici - Università di Foggia; C. Pizzinato, INFORMEST; I. Šuta, Museo della città di Kastela; M. Turchiano, Dip. Studi Umanistici - Università di Foggia; G. Volpe, Dip. Studi Umanistici - Università di Bari.

NAVIGANDO SUL WEB

Una mappa per tutti e ogni regione ha la sua. L'Università Ca' Foscari di Venezia ha realizzato una piattaforma web dei siti archeologici sommersi in Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Puglia e a Spalato. Il portale *UnderwaterMuseMap*, pubblico e georeferenziato per l'esplorazione virtuale dei siti attraverso informazioni vocali, testuali, immagini e animazioni, risponde alla necessità di raccontare un patrimonio altrimenti "invisibile". La "MAPPA *UnderwaterMuse*", all'interno della quale diverse regioni possono beneficiare di uno strumento informatico efficiente e di un'offerta turistica sostenibile, è promossa

a livello transnazionale, nazionale e locale, in Adriatico e oltre, garantendone la sostenibilità e la trasferibilità durante e dopo la sua attuazione.

Semplice e comprensibile. La mappa rappresenta uno strumento innovativo realizzato in maniera interattiva, con schede, immagini, video e alcuni modelli 3D realizzati sui siti subacquei. Grazie a una semplice navigazione digitale, è finalmente possibile accedere a un patrimonio storico finora fuori dalla portata del pubblico. La mappa è visitabile anche sul sito web: <http://mizar.unive.it/underwatermuseumap>.



DALL'AFRICA

Ancora un'immagine dello scavo subacqueo sul fondale della baia di Camerini a Torre S. Sabina (Carovigno - Br): recupero di un'anfora africana integra dal relitto di fine III - inizi IV sec. d.C. Si noti anche l'ottimo stato di conservazione della struttura lignea di questa imbarcazione romana di età tardoimperiale che, come testimonia il suo carico, era molto attiva sulle rotte intermediterranee. (Foto Università del Salento)

nel riquadro UNDERWATER MUSEMAP A Caorle (Ve) una sala del Museo di Archeologia del Mare con la postazione del portale dei siti subacquei in Adriatico realizzata nell'ambito del Progetto UnderwaterMuse. Underwatermuseumap è consultabile liberamente sul web. (Foto E. Costa)