

Torcello scavata. Patrimonio condiviso

Izkopan Torcello. Skupna dediščina

Torcello excavated. A shared heritage



2 - Lo scavo 2012-2013

A cura di Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin

2 - Izkopavanja 2012-2013

Uredil Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin

2 - The 2012-2013 excavation campaign

Edited by Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin



2007-2013
cooperazione territoriale europea
programma per la cooperazione
transfrontaliera
Italia-Slovenia
evropsko teritorialno sodelovanje
program čezmejnega sodelovanja
Slovenija-Italija



Investiamo nel
vostro futuro!

Naložba v vašo
prihodnost!

www.ita-slo.eu

Fondo europeo di sviluppo regionale
Evropski sklad za regionalni razvoj

Torcello scavata.
Patrimonio condiviso

Izkopan Torcello.
Skupna dediščina

Torcello excavated.
A shared heritage

2

Lo scavo 2012-2013

Izkopavanja 2012-2013

The 2012-2013 excavation campaign



Per ulteriori informazioni non comprese nelle sopraindicate referenze, si rimanda alle singole didascalie.

Za informacije, ki niso navedene v zgornjem opisu, si oglejte posamezne podnapise.

For further information not included in the credits above, please refer to the corresponding captions.

copyright

Regione del Veneto - Tutti i diritti riservati

Tipografia / Tipografija / Printed by

La Tipografica srl

via Julia, 27 - 33030 Basaldella di Campoformido - UD - Italia

info@tipografica.it – www.tipografica.it

Si ringraziano / Zahvaljujemo se / Thanks to

Saša Čaval e Krish Seetah per la revisione linguistica della traduzione

Saši Čaval in Krishu Seetahu za lektoriranje prevoda

Saša Čaval and Krishu Seetah for the linguistic revision of the translation

Tiratura / Naklada / Copies

500 esemplari

Riproduzione vietata / Reprodukciya prepovedana / All rights reserved

© 2014 Regione del Veneto

ISBN 978-88-7541-411-5

I testi pubblicati in questo volume sono di proprietà della Regione del Veneto. Le immagini appartengono ai rispettivi proprietari. Le immagini dello scavo di Torcello 2012-2013 e dei reperti ad esso connessi sono pubblicate a cura dell'Università Ca' Foscari di Venezia, ai sensi delle Concessioni di Scavo del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, note n. 2872, 34-31-07/1254 del 12/03/2012; n. 1605, 34-31-07/1254 del 18/02/2013; n. 1871, 34-31-07/1254 del 06/03/2014. Tutti i diritti riservati. I diritti di traduzione, di riproduzione, di memorizzazione elettronica e di adattamento totale o parziale, con qualsiasi mezzo (comprese riproduzioni digitali e copie fotostatiche) sono riservati in tutti i paesi.

Besedila so last Deželi Veneto. Fotografije so last njihovih avtorjev. Slike izkopavanja na Torcellu 2012-2013 ter tamkajšnjih najdb je objavila Univerza Ca' Foscari v Benetkah v skladu z dovoljenji za arh. izkopavanja italijanskega ministrstva za kulturno dediščino in dejavnosti, opombe št. 2872, 34-31-07/1254 z dne 12/03/2012; št. 1605, 34-31-07/1254 z dne 18/02/2013; št. 1871, 34-31-07/1254 z dne 06/03/2014. Vse pravice pridržane. Pravice za prevajanje, razmnoževanje, vključno s shranjevanjem ali obdelavo z elektronskimi sredstvi, spreminjanje delov ali celotnega besedila na kakršni koli način (vključno z reprodukcijo v digitalnem formatu in s kopiranjem) so pridržane v vseh državah.

All the texts published in this book are Regione del Veneto property. The images are the property of their respective owners. The images of the excavation campaign in Torcello in 2012-2013 and the connected finds are published thanks to the Università Ca' Foscari di Venezia, in according to the Excavation Concessions of the Ministero per i Beni e le Attività Culturali, note n. 2872, 34-31-07/1254 del 12/03/2012; n. 1605, 34-31-07/1254 of 18/02/2013; n. 1871, 34-31-07/1254 of 06/03/2014. All rights reserved. The rights of translation, reproduction, electronic storage and adaptation in whole or in part by any means (including digital reproduction and photocopies) are reserved in every country.

Pubblicazione finanziata nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, dal Fondo europeo di sviluppo regionale e dai fondi nazionali.

Projekt sofinanciran v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Slovenija-Italija 2007-2013 iz sredstev Evropskega sklada za regionalni razvoj in nacionalnih sredstev.

This publication is financed by the Cross-border Cooperation Programme Italy-Slovenia 2007-2013, by the European Regional Development Fund and by National funds.

Il contenuto della presente pubblicazione non rispecchia necessariamente le posizioni ufficiali dell'Unione europea. La responsabilità del contenuto della presente pubblicazione appartiene agli autori dei testi.

Vsebina publikacije ni nujno odraz uradnih stališč Evropske unije. Odgovornost za vsebino te publikacije prevzema avtorjem besedil.

The contents of this publication do not necessarily reflect the official position of the European Union. The contents present in this publication are the sole responsibility of the authors of the texts.

La presente pubblicazione è reperibile in formato elettronico all'indirizzo:

Publikacija je na voljo v elektronski obliki na naslednjem naslovu:

This publication is also available in electronic format at:

<http://www.regione.veneto.it/web/cultura/ue-per-la-cultura>

On. Marino Zorzato

*Vice Presidente
Assessore alla Cultura
Regione del Veneto*

La pubblicazione *Torcello scavata. Patrimonio condiviso* intende costituire un contributo alla diffusione della conoscenza e della storia di Torcello e di Venezia.

La Regione del Veneto, in qualità di partner del *Progetto strategico per la conoscenza e la fruibilità del patrimonio culturale condiviso - SHARED CULTURE*, finanziato nell'ambito del Programma per la Cooperazione Transfrontaliera Italia-Slovenia 2007-2013, ha realizzato e finanziato, in collaborazione con l'Università Ca' Foscari Venezia, partner di progetto, un'attività di scavo archeologico a Torcello, su un'area di proprietà comunale, su concessione del Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo. Si è trattato di uno scavo nel quale archeologi, archeometri, restauratori e tecnici professionisti hanno operato con giovani operatori dei beni culturali, in un cantiere di alta formazione scientifica cui hanno dato il loro apporto, oltre a Ca' Foscari, altre università italiane e straniere. La forte caratterizzazione interdisciplinare ha consentito di stabilire un confronto tra le diverse discipline che ha creato un valore aggiunto sia all'attività di scavo che agli esiti relativi. Per quanto concerne la scelta dell'area su cui intervenire, Diego Calaon, uno dei curatori del tomo 2, scrive che «L'oggetto del nuovo scavo, Torcello 2012-2013, ... è stata un'area non nota sicuramente insediata in antico, e separata da canali (come si ricava dalla cartografia storica)

*Podpredsednik
Odbornik za kulturo
Dežela Veneto*

Publikacija *Izkopani Torcello, Skupna dediščina*, predstavlja prispevek k razširjanju znanja o Torcellu in Benetkah ter o njuni zgodovini.

Dežela Veneto, v vlogi partnerja v *strateškem projektu za poznavanje in dostopnost skupne kulturne dediščine - SHARED CULTURE*, financiranem v okviru Programa čezmejnega sodelovanja Italija-Slovenija 2007-2013, je v sodelovanju s projektnim partnerjem, Univerzo Ca' Foscari v Benetkah in z dovoljenjem italijanskega Ministrstva za kulturno dediščino in turizem, opravila arheološka izkopavanja na občinskem zemljišču na otoku Torcellu.

Izkopavanja je obeležilo tesno sodelovanje arheologov, arheometrov, restavratorjev in tehničnih izvedencev z mladimi s področja kulture. Dela so se odvijala tehnološko naprednem delovišču, ki so ga poleg univerze Ca' Foscari s svojim doprinosom oblikovale tudi druge italijanske in tuje univerze. Izrazito interdisciplinaren pristop je omogočil soočanje in primerjavo različnih strok, kar je še dodatno ovrednotilo sama dela in izsledke izkopavanj. Kar zadeva izbiro lokacije za izkopavanja, Diego Calaon, eden od kuratorjev zvezka 2, takole piše: "Predmet novih izkopavanj, Torcello 2012-2013,... je bilo sicer malo raziskano, a v antiki nedvomno poseljeno območje, ki je bilo od otoka, na katerem stoji bazilika, ločeno s kanali (kot je razvidno iz zgodovinskih kart). Vprašanja, na ka-

*Vice President
Head of Culture
Veneto Region*

The publication *Excavated Torcello: Shared heritage* aims to contribute to the diffusion of knowledge and history of Torcello and Venice.

Acting as a partner of the *Strategic Project for the knowledge and enjoyment of shared cultural heritage - SHARED CULTURE*, funded by the 2007-2013 Italy-Slovenia Cross Border Cooperation Programme, Regione Veneto funded and carried out archaeological excavations on the Torcello island, in collaboration with the project partner Università Ca' Foscari of Venice. These excavations were carried out on municipal property under a licence granted by the Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo.

Experienced archaeologists, archaeometrists, restorers and technicians have worked side by side with young workers, with the excavation site thus becoming a place of high scientific training, also thanks to the support offered as well as Università Ca' Foscari, also by other Italian and foreign Universities. The interdisciplinary nature of this experience enabled fruitful interdisciplinary comparisons adding value both to the excavation itself and its outcomes. With regards to the choice of the area for excavation, Diego Calaon, one of the editors of volume 2, states that "The new excavation Torcello 2012-2013 had as its subject... an area which is still unknown but which in antiquity undoubtedly hosted a settlement, and was separated from the island where the basilica stands by canals (as is clear by the historical maps). The new excavation aimed at answering (at least in part) questions such as: where did the peo-

dall'isola dove sorge la basilica. Le domande a cui voleva rispondere (almeno in parte) il nuovo scavo erano: dove abitavano le persone che si recavano a pregare nella magnificente basilica? Quale era la tradizione tecnologica con cui costruivano le loro abitazioni? Quali sono le infrastrutture che definiscono la viabilità interna nel sito? Quale era l'ambiente naturale del sito? Quale era il grado di qualità della vita quotidiana desunta dalla cultura materiale? Insomma, oggetto della ricerca volevano esser il cuore dell'abitato e la sua gente.”

La Regione ha ritenuto importante divulgare le prime risposte a queste domande con una pubblicazione dedicata, che ha predisposto in collaborazione con archeologi ed esperti che hanno operato nell'area torcellana. Nel corso del progetto, cogliendo un'esigenza espressa anche dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto, si è progettato di pubblicare anche gli esiti degli scavi a Torcello del periodo 1995-2012, superando una carenza divulgativa importante. Si è così pervenuti alla predisposizione di due tomi, entrambi con il coordinamento scientifico di Alessandro Asta della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto e di Luigi Fozzati della Soprintendenza per i Beni Archeologici del Friuli Venezia Giulia, Diego Calaon ed Elisabetta Zendri dell'Università Ca' Foscari Venezia. Il primo tomo è a cura di Luigi Fozzati; il secondo tomo è a cura di Diego Calaon, Elisabetta Zendri e Guido Biscontin. Ai testi, oltre ai curatori, hanno contribuito un folto gruppo di esperti, oltre che persone che hanno partecipato alle attività di scavo con diversi ruoli e professionalità. Al riguardo ci piace segnalare che anche i giovani stagisti formati nel corso dello scavo del 2012-2013 hanno dato un apporto alla pubblicazione.

Come Assessore regionale alla Cultura sono particolarmente lieto di rendere noto a un vasto pubblico dati e informazioni così significative per la storia di Venezia.

tera smo (vsaj delno) želeli odgovoriti z izkopavanji, so: kje so živeli ljudje, ki so hodili molit v veličastno baziliko? Kakšen je bil tradicionalen način gradnje njihovih domov? Katere infrastrukture so notranje povezovale lokacijo? V kakšnem naravnem okolju se je nahajala naselbina? Kakšna je bila kakovost vsakdanjika prebivalcev na osnovi najdene materialne kulture? Skratka, predmet raziskave sta bila bilo jedro naselbine in njeni prebivalci.” Deželna uprava je ocenila kot pomembno, da se prvi odgovori na ta vprašanja objavijo v namenski publikaciji, pripravljene v sodelovanju z arheologi in strokovnjaki, ki so sodelovali pri izkopavanjih na Torcellu. Med samim odvijanjem projekta se je kot odgovor na potrebo, ki jo je izrazilo tudi Nadzorništvo za arheološko dediščino Veneta, rodila pobuda za objavo izsledkov izkopavanj na Torcellu v letih 1995-2012, saj bi s tem premostili veliko praznino zaradi pomanjkljivega objavljanja rezultatov.

S tem namenom smo pripravili dva zvezka, ki so jih strokovno uredili Alessandro Asta iz Nadzorništva za arheološko dediščino Veneta in Luigi Fozzati iz Nadzorništva za arheološko dediščino Friuli Venezia Giulia, ter Diego Calaon in Elisabetta Zendri iz Univerze Ca' Foscari v Benetkah. Prvi zvezek je uredil Luigi Fozzati; za urejanje drugega zvezka so poskrbeli Diego Calaon, Elisabetta Zendri in Guido Biscontin.

Besedila so poleg kuratorjev prispevali tudi številni strokovnjaki in tisti, ki so na različne načine strokovno sodelovali pri dejavnostih arheoloških izkopavanj. S tem v zvezi bi radi poudarili, da so k pripravi publikacije prispevali tudi mladi pripravniki, ki so se strokovno usposabljali na delovišču v času izkopavanj 2012-2013.

Kot deželnemu svetniku za kulturo mi je v posebno zadovoljstvo, da lahko širši javnosti ponudim na vpogled tako pomembne podatke in informacije o zgodovini Benetk.

ple live that came to pray at the magnificent basilica? What was the traditional technique in which they built their homes? What are the infrastructures that determine the roads within the site? What was the natural environment of the site? What quality of daily life can be deduced from our knowledge of their material culture? Essentially, the core of the settlement and its people were the aim of this research’.

Regione Veneto has disclosed the first answers to these questions in a publication prepared in collaboration with the archaeologists and experts that had worked in the excavation area in Torcello. During the project, a plan was made for the publication of the outcomes of the excavation performed in Torcello between 1995 and 2012; this to respond to a need also expressed by the Soprintendenza per i Beni Archeologici of Veneto and to remedy the previous lack in information disclosure.

The two volumes have therefore been drawn up under the scientific coordination by Alessandro Asta of the Soprintendenza per i Beni Archeologici of Veneto and Luigi Fozzati of the Soprintendenza per i Beni Archeologici of Friuli Venezia Giulia, Diego Calaon and Elisabetta Zendri from Università Ca' Foscari of Venice. The first volume is by Luigi Fozzati; the second by Diego Calaon, Elisabetta Zendri and Guido Biscontin.

The texts are the result of the work and efforts of the editors and a large group of experts, as well as other people who have participated in the excavation in different roles and with different professional skills. We are also proud to point out that the young interns that participated in the 2012-2013 excavation have also given significant contributions to these volumes.

As the Regional Councillor for Culture, I am particularly happy that information that is so essential to know and understand the history of Venice can eventually be shared and disclosed to a wide audience.

Carlo Carraro

Rettore dell'Università Ca' Foscari Venezia

L'università per sua natura, e come centro di ricerca avanzata nel territorio, agisce da catalizzatore di varie energie a favore dell'approfondimento scientifico e della valorizzazione culturale. Questo è esattamente ciò che si è riusciti a realizzare con Shared Culture e il Progetto Torcello 2012.

Attraverso una fruttuosa collaborazione che ha visto insieme l'Università Ca' Foscari di Venezia e la Regione Veneto, in accordo con il Comune di Venezia, proprietario delle aree oggetto di scavo, attraverso la concessione del Ministero per i Beni e le Attività Culturali e con l'affiancamento della Soprintendenza ai Beni Archeologici per il Veneto, si è concretizzata una sinergia che ha permesso di aprire un nuovo capitolo nella storia dell'Isola di Torcello.

Storici, archeologi, archeometri e restauratori, archeobotanici e chimici, tecnici e studenti hanno lavorato fianco a fianco all'interno di un cantiere archeologico moderno e multidisciplinare, i cui obiettivi sono stati sia la ricostruzione puntuale della storia archeologica dell'isola, sia l'attuazione di uno scavo ad alta formazione scientifica per giovani operatori dei beni culturali.

Una doppia valenza dunque, sia di ricerca che didattica che risponde appieno a quella che deve essere la vocazione di un ateneo come il nostro, profondamente radicato in un territorio così ricco di spunti artistici, storici e culturali e che da questi trae continuamente nuova linfa vi-

Rektor Università Ca' Foscari Venezia

Univerza, po svoji naravi in kot regionalno središče za raziskovanje, deluje kot katalizator raznovrstnih energij usmerjenih v znanstvenoraziskovalne dejavnosti in kulturno vrednotenje ozemlja. Prav to smo uspeli uresničiti s projektom Torcello 2012, izpeljanim v okviru programa Shared Culture.

S plodnim sodelovanjem Univerze Ca' Foscari v Benetkah in deželne uprave Veneto ter v dogovoru z mestno občino Benetke, ki je lastnik zemljišč, na katerih so bila opravljena arheološka izkopavanja, smo z dovoljenjem Ministrstva za kulturo (Ministero per i Beni e le Attività Culturali) ter ob podpori Spomeniškega varstva (Soprintendenza per i Beni Archeologici per il Veneto) ustvarili sinergijo, s pomočjo katere smo lahko odprli novo poglavje v zgodovini otoka Torcella.

Zgodovinarji, archeologi, archeometri in restavratorji, archeobotaniki in kemiki, tehniki in študentje smo s skupnimi močmi delali na sodobno zasnovanem in večdisciplinskem arheološkem najdišču. Cilj projekta je bila natančna obnova arheološke zgodbe otoka hkrati s kakovostnim znanstvenim usposabljanjem mladih kulturnih delavcev. Torej projekt z dvojno vlogo, saj raziskovanje in poučevanje na akademskem nivoju v celoti sovпада z naravnostjo univerzitetnega središča, kot je naše: globoko ukoreninjeno na ozemlju, ki se ponaša z bogato umetniško, zgodovinsko in kulturno dediščino in iz katere lahko nenehno črpa sveže ideje in energijo.

Ca' Foscari University Dean Venice

As a centre for advanced research the University acts as a catalyst for promoting scientific knowledge and cultural enhancement. This is exactly what we have achieved with *Shared Cultures* and the 2012 Torcello Project. Through the active collaboration of Ca' Foscari University of Venice and the Veneto Region, the Municipality of Venice (owner of the areas subject to excavation), the Ministry of Cultural Heritage, and the local Superintendence, this combined effort and commitment has christened a new chapter in the history of the island of Torcello.

Historians, archaeologists and restorers, as well as technical staff and students, have all worked in unison on a modern and multidisciplinary archaeological site, with the objectives of both reconstructing the archaeological history of the island and conducting an excavation offering high levels of scientific training to the next generation of students of cultural heritage.

Thus, the projects served the dual purpose of research and teaching. This approach aligns with the mandate of our University, deeply rooted in a territory rich in art, history and culture, and which continuously draws new life from these facets of our past. Ours is also a University that experiments with increasingly new forms of collaboration and research, combining various scientific skills and disciplines for achieving high level results, as evident in this publication.

The new approach to archaeological excavation was also interesting; the site was constantly visible to the public via guided tours, proving to be a highly successful means of dissemination. Visitors were able to enjoy

tale. Ma anche un ateneo all'avanguardia che sperimenta sempre nuove forme di collaborazione e di ricerca e che mette a confronto le diverse competenze scientifiche e disciplinari per un risultato di altissimo livello che ora si concretizza in questa pubblicazione.

Interessante è anche la nuova modalità di apertura dello scavo, che è stato costantemente visibile per il pubblico attraverso visite guidate che hanno raccolto un ottimo successo di pubblico. Il visitatore ha potuto avere un dialogo diretto con i ricercatori in un contesto di "scavo narrato" che potrebbe avere degli utili sviluppi futuri anche in termini di sviluppo dell'area.

Ca' Foscari ha dunque condiviso su Torcello un Progetto partecipato e corale che è andato dallo scavo al laboratorio, alla comunicazione dei risultati, con questa pubblicazione, e che ha portato l'ateneo ad un reale coinvolgimento per la condivisione delle politiche per la conservazione e la tutela del patrimonio archeologico sotterraneo.

Porjekt je hkrati tudi dokaz, da smo napredna univerza, ki se preizkuša v vedno novih oblikah sodelovanja in raziskovanja, in ki primerja različna znanstvena znanja in vedno nove (multi)disciplinarne pristope za rezultate na najvišji ravni, kot so objavljeni v pričujoči publikaciji. Izredno inovativna je bila ideja odprtosti arheološkega najdišča javnosti: sočasno z arheološkimi deli so potekali vodeni ogledi izkopavanj in najdišča, ki so med širošo javnostjo poželi velik uspeh. Obiskovalci so se lahko neposredno pogovarjali z raziskovalci v kontekstu »izkopavanj skozi pripoved«, kar potencialno v prihodnje ponuja obilo priložnosti na področju lokalnega razvoja območja.

Univerza Ca' Foscari je s Torcellom uspešno izpeljala skupen in uglašen projekt širokega obsega, od arheoloških izkopavanj in laboratorijskih analiz do objave izjemnih rezultatov v pričujoči publikaciji. Ob tem je bogatejša za novo izkušnjo avtentičnega sodelovanja in vključena v nadalnje izvajanje politike ohranitve in varstva arheološke dediščine v regiji.

a direct dialogue with the researchers in the context of a 'narrated excavation' offering much in the way of potential opportunities, especially for local development.

The deeply collaborative project on Torcello thus involved many and diverse participants, with the University fully involving in developing policies for conservation and protection of our unique archaeological heritage.

Indice

Kazalo

Index

1	Introduzione	13	1	Uvod	13	1	Introduction	13
	Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin, Claudio Povolo			Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin, Claudio Povolo			Diego Calaon, Elisabetta Zendri, Guido Biscontin, Claudio Povolo	
1.1	Valorizzare, preservare e conoscere mentre si scava. Il progetto Torcello 2012, attività Pilota tra Archeologia e Archeometria	15	1.1	Vrednotiti, ohranjati in spoznavati tekom izkopavanj. Projekt Torcello 2012, pilotski projekt arheologije in arheometrije	15	1.1	Enhance, preserve and learn while excavating. The Torcello 2012 Project, A project between Archaeology and Archaeometry	15
2	Lo scavo del 2012-2013 e il contesto ambientale	29	2	Izkop 2012-2013 in okolje	29	2	The excavation of 2012-2013 and the environment	29
	Diego Calaon			Diego Calaon			Diego Calaon	
2.1	La scelta dell'area di Intervento, le ragioni di uno scavo	31	2.1	Izbira območja in razlogi za arheološka izkopavanja	31	2.1	Selecting the area for operations: the reasons for an excavation	31
	Aleks Pluskowsky, David Thornley			Aleks Pluskowsky, David Thornley			Aleks Pluskowsky, David Thornley	
2.2	Rilievo magnetometrico a Torcello	45	2.2	Magnetometrične raziskave na Torcellu	45	2.2	Fluxgate Gradiometry Survey	45
	Diego Calaon, Camilla Sainati, Anita Granzo			Diego Calaon, Camilla Sainati, Anita Granzo			Diego Calaon, Camilla Sainati, Anita Granzo	
2.3	La sequenza e le fasi archeologiche dello scavo	51	2.3	Arheološke sekvence in faze izkopa	51	2.3	The archaeological sequence and phases of the excavation	51
	Diego Calaon, Anita Granzo			Diego Calaon, Anita Granzo			Diego Calaon, Anita Granzo	
2.4	Harris matrix	99	2.4	Harris matrix	99	2.4	Harris matrix	99
	Sandra Primon, Paolo Mozzi			Sandra Primon, Paolo Mozzi			Sandra Primon, Paolo Mozzi	
2.5	Torcello e la morfologia della laguna tra l'età romana e il medioevo	105	2.5	Torcello in morfologija lagune med rimsko dobo in srednjim vekom	105	2.5	Torcello and the morphology of the lagoon between the Roman period and the Middle Ages	105
	Michele Maritan			Michele Maritan			Michele Maritan	
2.6	Le analisi archeobotaniche presso Torcello e la laguna centrale veneziana: lo stato dell'arte	123	2.6	Arheobotanične analize pri Torcellu in osrednji beneški laguni: trenutno stanje	123	2.6	The archaeobotanical analyses at Torcello and the central Venetian lagoon: state of the art	123
	Krish Seetah, Aleks Pluskowski			Krish Seetah, Aleks Pluskowski			Krish Seetah, Aleks Pluskowski	
2.7	Resti archeozoologici	133	2.7	Najdbe živalskega izvora	133	2.7	Faunal Remains	133
3	I materiali dallo scavo	149	3	Izkop materialov	149	3	The Artefacts	149
	Gaia Trombin			Gaia Trombin			Gaia Trombin	
3.1	Analisi e restauro virtuale di un'iscrizione ante cocturam su un mattone romano	151	3.1	Virtualna analiza in obnova napisa ante cocturam na rimski opeki	151	3.1	Analysis and virtual restoration of an ante cocturam inscription on a Roman brick	151

Indice

Kazalo

Index

Chiara Malaguti 3.2 Il materiale ceramico	167	Chiara Malaguti 3.2 Keramični material	167	Chiara Malaguti 3.2 Pottery	167
Alessandra Marcante 3.3 Il vetro	191	Alessandra Marcante 3.3 Steklo	191	Alessandra Marcante 3.3 Glass artefacts	191
4 Dallo scavo alla storia dell'arcipelago torcellano	207	4 Izkopa iz zgodovine arhipelag Torcello	207	4 From the excavation to the history of the Torcello archipelago	207
Diego Calaon 4.1 Età tardo-antica e altomedioevo: magazzini, èlites e insediamento	209	Diego Calaon 4.1 Pozna antika in zgodnji srednji vek: skladišča, rezidence èlites ter naselbine	209	Diego Calaon 4.1 Late Antiquity and Early Middle Ages: warehouses, èlites, and settlements	209
Diego Calaon, Diana Vidal 4.2 L'abitato medievale a Torcello. Spunti di topografia, cartografia antica e valutazione dei depositi	225	Diego Calaon, Diana Vidal 4.2 Srednjeveško mesto Torcello. Topografija, antično karte in arheološko vrednotenje	225	Diego Calaon, Diana Vidal 4.2 Late Medieval Torcello. Topography, ancient maps, and archaeological evaluation	225
5 Dallo scavo al laboratorio	245	5 Izkop iz laboratorija	245	5 From the Excavation to the Laboratory	245
Manuela Sgobbi, Barbara Savcic 5.1 La pianificazione e gli interventi dallo scavo al laboratorio, le buone pratiche	247	Manuela Sgobbi, Barbara Savcic 5.1 Od izkopavanj do laboratorija. Izkušnja dobre prakse	247	Manuela Sgobbi, Barbara Savcic 5.1 From the excavation to the laboratory. The good practices	247
Elisabetta Zendri, Manuela Sgobbi, Giuseppe Longega, Angela Bernardi, Guido Biscontin 5.2 Dallo scavo al laboratorio: la pulitura primaria per la lettura dei reperti archeologici	257	Elisabetta Zendri, Manuela Sgobbi, Giuseppe Longega, Angela Bernardi, Guido Biscontin 5.2 Od izkopa do delavnice: osnovno čiščenje za odčitavanje arheoloških najdb	257	Elisabetta Zendri, Manuela Sgobbi, Giuseppe Longega, Angela Bernardi, Guido Biscontin 5.2 From the excavation site to the lab: preliminary cleaning for the reading of archaeological specimens	257
Manuela Sgobbi, Angela Bernardi, Francesca Caterina Izzo 5.3 L'analisi dei residui organici in contenitori ceramici, casi di studio dallo scavo di Torcello 2012	275	Manuela Sgobbi, Angela Bernardi, Francesca Caterina Izzo 5.3 Analiza organskih ostankov v keramičnih posodah - študijski primeri iz izkopa pri Torcellu 2012	275	Manuela Sgobbi, Angela Bernardi, Francesca Caterina Izzo 5.3 The analysis of organic residues in ceramic containers, case studies from the Torcello 2012 excavation	275
Alessia Prezioso 5.4 La Spettroscopia Raman: analisi sulle anfore altomedievali e tardoantiche	287	Alessia Prezioso 5.4 Ramanska spektroskopija: analiza amfor iz zgodnjega srednjega veka in pozne antike	287	Alessia Prezioso 5.4 The Raman spectroscopy: an analysis of amphorae from the Early Middle Ages and the Late Antiquity	287

Indice

Kazalo

Index

Chiara Frigatti, Laura Falchi 5.5 I reperti metallici dello scavo di Torcello: dati archeologici, indagini archeometriche e proposte per la conservazione 299	Chiara Frigatti, Laura Falchi 5.5 Kovinske najdbe iz izkopa pri Torcellu: arheološki podatki, arheometrične raziskave in predlogi za ohranitev 299	Chiara Frigatti, Laura Falchi 5.5 The metal finds from the Torcello excavation: archaeological data, archaeometric surveys, and preservation proposals 299
Elena Melotti, Eleonora Balliana 5.6 Una brocca di ceramica depurata altomedievale: un progetto di conoscenza 327	Elena Melotti, Eleonora Balliana 5.6 Zgodnjerednjeveški keramični vrč iz prečiščene gline: projekt spoznavanja 327	Elena Melotti, Eleonora Balliana 5.6 A purified ceramic jug from the Early Middle Ages: a learning project 327
Anna Remotto 5.7 La conservazione e il restauro di un reperto speciale: il catino coperchio 1150/1 343	Anna Remotto 5.7 Konzervacija in restavracija posebne najdbe: skleda-pokrov 1150/1 345	Anna Remotto 5.7 The conservation and restoration of a special artefact: the lid bowl 1150/1 345
6 Oltre lo scavo 359	6 Onstran digging 359	6 Beyond the digging 359
Diego Calaon 6.1 Comunicare lo scavo, comunicare la ricerca: un'idea di parco archeologico possibile 361	Diego Calaon 6.1 Posredovanje podatkov o izkopavanjih in raziskavah: zamisel o morebitnem bodočem arheološkem parku 361	Diego Calaon 6.1 Communicating the excavation, communicating research: the idea of a sustainable archaeological park 361
Daniele Scatto, Chiara Scantamburlo 6.2 La sicurezza nel cantiere archeologico, il caso di Torcello 2012-2013 371	Daniele Scatto, Chiara Scantamburlo 6.2 Varnost na arheološkem najdišču, primer Torcello 2012-2013 371	Daniele Scatto, Chiara Scantamburlo 6.2 Safety on an archaeological site, Torcello 2012-2013 project 371
7 Bibliografia 379	7 Bibliografija 379	7 Bibliography 379



1

Introduzione

Uvod

Introduction

1.1 VALORIZZARE, PRESERVARE E CONOSCERE MENTRE SI SCAVA. IL PROGETTO TORCELLO 2012, ATTIVITÀ PILOTA TRA ARCHEOLOGIA E ARCHEOMETRIA

L'attività di scavo archeologico, analisi archeometrica e di restauro dei materiali provenienti dalle indagini avviate a Torcello nel 2012 rappresentano uno dei momenti centrali del progetto interreg "Shared Culture," ovvero "Patrimonio Culturale Condiviso".

In accordo con il Comune di Venezia, proprietario delle aree indagate, (Assessorato al Patrimonio e Assessorato alle Attività Culturali), le équipes dell'Università Ca' Foscari (Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, il Centro IDEAS, Dipartimento di Economia) e della Regione del Veneto (Unità Complessa Progetti Strategici e Politiche Comunitarie e Direzione Beni Culturali) hanno selezionato un'area dell'isola di Torcello non ancora pienamente nota da un punto di vista archeologico e, nello stesso tempo, di altissima importanza dal punto di vista della valorizzazione archeologica dell'isola (Fig. 1).

La proposta progettuale si inserisce nel quadro delle attività promosse a progetto Shared Culture, dove per il Work Package 5 "Alle origini di Venezia" Regione e Università hanno collaborato strettamente coinvolgendo mezzi e risorse economiche (BISCONTIN *et alii* 2013; CALAON. *et alii* 2013; LONGEGA G. *et alii* 2013; SGOBBI *et alii* 2013). Nell'ambito dello stesso progetto, inoltre, sono attive collaborazioni con il Museo Provinciale

1.1 VREDNOTITI, OHRANJATI IN SPOZNAVATI TEKOM IZKOPAVANJ. PROJEKT TORCELLO 2012, PILOTSKI PROJEKT ARHEOLOGIJE IN ARHEOMETRIJE

Arheološka izkopavanja, arheometrične analize in obnove gradiva iz raziskav v Torcellu leta 2012 so eden osrednjih elementov projekta Interreg »Shared Culture« oz. »Skupna kulturna dediščina«.

V dogovoru z Beneško občino, ki je lastnica raziskovanih območij, so (Assessorato al Patrimonio in Assessorato alle Attività Culturali), ekipa Univerze Ca' Foscari (Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica, il Centro IDEAS, Dipartimento di Economia) in Dežela Veneto (Unità Complessa Progetti Strategici e Politiche Comunitarie e Direzione Beni Culturali) na otoku Torcello izbrali arheološko neraziskano območje, ki je bilo v smislu arheološkega vrednotenja otoka zelo pomembno (Sl. 1).

Izvedeni projekt sodi v okvir dejavnosti krovnega strateškega projekta za poznavanje in dostopnost skupne kulturne dediščine »Shared Culture«. Znotraj tega, pri delovnem paketu št. 5 »Alle origini di Venezia« tesno sodelujeta Dežela Veneto in Univerza Ca' Foscari, obe tako s finančnimi sredstvi kot viri (BISCONTIN *et alii* 2013; CALAON. *et alii* 2013; LONGEGA G. *et alii* 2013; SGOBBI *et alii* 2013). Pri arheoloških izkopavanjih sodeluje še Pokrajinski muzej Torcello (Beneška Pokrajina), ki se je izkazal predvsem pri katalogizira-

1.1 ENHANCE, PRESERVE AND LEARN WHILE EXCAVATING. THE TORCELLO 2012 PROJECT, A PROJECT BETWEEN ARCHAEOLOGY AND ARCHAOMETRY

The activities of archaeological excavation, archaeometric analysis and restoration carried out during the Torcello 2012 Project represent a central objective of the Interreg Project: 'Shared Culture'.

In agreement with the municipality of Venice, owner of the surveyed areas (Council for Heritage and Council for Cultural Activities), the team from Ca' Foscari (Department of Environmental Science, Informatics and Statistics, the IDEAS Centre and the Department of Economics) and the Veneto Region (Strategic Projects and Community Policies Unit and Directorate of Cultural Heritage) have selected an area of the Island of Torcello as yet unstudied archaeologically, but deemed extremely important from the point of view of the archaeological potential of the Island (Fig. 1).

The project proposal is part of Work Package 5, named 'At the Origins of Venice', based on collaboration between the Region and the University, sharing both logistical and economic resources (BISCONTIN *et alii* 2013; CALAON. *et alii* 2013; LONGEGA G. *et alii* 2013; SGOBBI *et alii* 2013). Furthermore, as part of the same project, the Provincial Museum of Torcello (Province of Venice) has also been involved in cataloguing activities of the archaeological collections. The Museum has actively participated in the excavation, providing space for storing the finds and other logistical considerations. The Municipality of Venice, which shares the objectives of the project, has . The local *Soprintendenza per i Beni Archeologici* joins the working group at the

di Torcello (Provincia di Venezia) per schedature di materiali archeologici. Il museo è stato coinvolto nel progetto di scavo in maniera attiva, fornendo spazi idonei per il magazzino dei reperti e la logistica. Il Comune di Venezia, proprietario dei fondi in cui si è fatta la ricerca, ha collaborato attivamente, condividendo i temi e gli obiettivi delle attività. La Soprintendenza Archeologica per il Veneto, attraverso il Soprintendente e l'Ispettore Incaricato, è stata coinvolta fin dall'inizio nella stesura del progetto. Ha affiancato il gruppo di lavoro sul piano scientifico, condividendo i risultati archeologici dell'intervento e fornendo indicazioni relative agli aspetti di tutela.

A Torcello (Fig. 2), secondo la filosofia del progetto Comunitario Interreg, archeologi, archeometri e restauratori hanno lavorato fianco a fianco da novembre 2012 a marzo 2013, all'interno di un moderno cantiere archeologico i cui obiettivi erano sia la ricostruzione puntuale della storia archeologica dell'isola, sia l'attuazione di un cantiere di alta formazione scientifica per giovani operatori dei beni culturali.

Il gruppo di lavoro ha iniziato dalla primavera 2012 un percorso formativo e di studio per la conoscenza dell'area Torcellana. Le lezioni hanno riguardato sia le problematiche di archeologia lagunare e veneziana, con particolare attenzione alle fasi postclassiche, sia le metodologie di scavo e di primo "pronto soccorso" dei reperti provenienti da ricerche archeologiche. L'obiettivo era quello di affrontare collegialmente, in équipe, le scelte dello scavo, fin dalla sua progettazione, partecipando a tutte le fasi di valutazione e implementazione.

I giovani stagisti (in realtà tutte giovani studiose), selezionate dall'Università e dalla Regione attraverso un bando di concorso con borse di studio, provenivano per metà da percorsi di studio relativi alle scienze chimiche applicate alla conservazione dei beni culturali, e per

nju archeološkega gradiva. Muzej je pri izkopavanjih aktivno sodeloval tudi z logistiko in dal na razpolago prostore, primerne za shranjevanje najdb. Občina Benetke je delila teme in objektivne dejavnosti. Državna uprava je bila že vse od začetka, preko upravnika in nadzornika, vključena pri sestavi projekta in opredeljevanju ciljev. Delovno skupino je podprla na znanstvenem področju, delila rezultate arheološkega posega ter nudila podatke o varovanju kulturne dediščine. V Torcellu (Sl. 2) so v skladu s filozofijo evropskega projekta Interreg arheologi, arheometri in restavrtorji sodelovali od novembra 2012 do marca 2013. Namen arheoloških izkopavanj je bila predvsem natančna rekonstrukcija arheološke zgodovine otoka, poleg tega pa se je izkazalo tudi pri visokokakovostnem znanstvenem izobraževanju mladih na področju kulturne dediščine.

Delovna skupina je spomladi leta 2012 začela izobraževalni program za arheološko opredelitev območja Torcella. Učne ure so vključevale tako problematiko lagunske in beneške arheologije s poudarkom na postklasični fazi kot predavanja o metodologiji izkopavanja in »prve pomoči« izkopanim najdbam. Cilj izobraževanja je bilo skupno odločanje o izvedbi izkopavanja, vse od načrtovanja dalje in sodelovanje v vseh fazah vrednotenja.

Polovica mladih raziskovalcev (v resnici gre za same mlade znanstvenice), ki sta jih z razpisom za štipendije izbrali univerza in dežela Veneto, je specializirana na področju kemijskih znanosti za ohranjanje kulturne dediščine, druga polovica pa vsebuje izključno arheologe, kar je povsem v skladu z zastavljenim projektom.

1.1.1 Arheološki pogled, arheometrični pogled

Interdisciplinarnost projekta Torcello je očitna. Dina-

scientific level, sharing results and supplying support with regard to safety measures and preservation of the archaeological structures. The Director and the local Inspector contributed to the drafting of the project and in identifying its objectives.

In Torcello (Fig. 2), as per the remit of the European Union Interreg Project, archaeologists, archaeometrists and restorers worked in unison from November 2012 to March 2013 on a modern archaeological site with the objective of accurately reconstructing the archaeological past of the Island. The excavation served as a locus of highly scientific training for young cultural heritage workers.

The working group started with a training and study course in spring 2012, focused on the history of the Torcello area. The programme dealt with issues surrounding lagoon and Venetian archaeology, with particular focus on the post-classic phases, excavation and initial finds analysis. The objective was to collectively address, as a team, the excavation design, and mechanisms for assessment and implementation.

With regards to the interns, following a widely disseminated scholarship announcement, the University and Regional council made the final selection. Half the interns came from a background in chemical sciences applied to the conservation of cultural heritage, and the remainder from purely archaeological backgrounds, in line with the project approach.

1.1.1 Viewpoints of the archaeologists and archaeometrists

While the project was clearly interdisciplinary, the skills and professionalism of each working group remained distinct and independent. The high level of specific knowledge (both in terms of theoretical background and

metà da una formazione di tipo squisitamente archeologico, in linea con l'impostazione del progetto.

1.1.1 Il punto di vista degli archeologi, il punto di vista degli archeometri

Il progetto si è mosso con una evidente finalità di interdisciplinarietà. Nelle dinamiche del programma, però, le competenze e le professionalità di ciascun gruppo di lavoro sono rimaste distinte e indipendenti. Il progetto non chiedeva agli archeologi di diventare archeometri, né il contrario. È ovvio, infatti, che le conoscenze specifiche di alto livello (sia in termini di bagaglio teorico sia in termini di tecniche operative apprese con la pratica di scavo o di laboratorio) debbano rimanere una ricchezza conoscitiva specialistica irrinunciabile. Il progetto pilota ha posto le diverse professionalità a confronto e, dall'esperienza maturata si è visto come la compresenza di chimici e archeologi/stratigrafi sia stata fondamentale per definire alcuni passaggi strategici dell'intera progettazione di conoscenza e conservazione, e in particolare per:

- la progettazione dell'intervento sul campo;
- la campionatura;
- la discussione dei risultati.

In queste fasi è fondamentale la compresenza per la misura comune di documenti e protocolli operativi, che permettano il conseguimento di obiettivi condivisi. (Fig. 3). Come si evidenzia nelle pagine che seguono, è stato fondamentale che la progettazione e tutte le fasi di pre-scavo siano state compartecipate.

È questa una condizione, ovviamente, possibile negli scavi di ricerca e più difficile negli interventi di emergenza. La raccolta dei "campioni" e il concetto di "rappresentatività" del campione, inoltre, si sono dimostrati i campi in cui maggiormente le teorie e le metodologie formative dei percorsi chimico-scientifici e quelle filologico-storiche degli archeologi partono da posizioni

mika programa predvideva ločenost in neodvisnost znanstvenih skupin. Jasno je namreč, da mora specializirano znanje, tako v smislu teoretičnega predznanja kot v smislu operativnega metodološkega znanja, pridobljenega z izkušnjami pri izkopavanjih ali v delavnicah, ostati neodpovedljivo specialistično spoznavno bogastvo. Pilotni projekt je soočil različne strokovnjake in iz pridobljenih izkušenj je razvidno, da je bila sočasna prisotnost kemikov in arheologov, bistvenega pomena za opredelitev nekaterih strateških korakov celotnega projekta, med katerimi so predvsem načrtovanje posega na terenu, vzorčenje in razprava o izsledkih, saj so bili tedaj oblikovani dokumenti in operativni protokol, s katerimi bo mogoče doseči skupne višje cilje (Sl. 3).

Kot je razvidno iz sledečih strani, ki opisujejo posege, je bilo nujno potrebno, da se je izvedlo načrtovanje in vse predizkopne faze.

To je sicer izpeljano rutinsko pri raziskovalnih arheoloških izkopavanjih, a težje izvedljivo pri nujnih, zaščitnih posegih. Zbiranje »vzorcev« in koncept »reprezentativnosti« vzorca sta se izkazala za področji, na katerih so si izobraževalne teorije in metodologije v kemijsko-znanstvenih programih ter pri filološko-zgodovinskih programih arheologov najbolj oddaljene.

Videti je, da je ravno arheološko najdišče stična točka, kjer se skozi specifične in skupne operativne odločitve postavljajo in tudi dosejajo več kot zastavljeni cilji. Kot kaže je razprava o izsledkih ena glavnih ovir pri komunikaciji, zato je sočasna prisotnost npr. arheologov in arheometrov ključnega pomena.

Sicer že izpeljane tehtne analize namreč lahko ostanejo v predalu, ker niso bile preverjene v smislu poteka stratigrafskih zaporedij. Prav tako je za arheologa mogoče nekatere »pedsodke« o sestavi, naravi in metodologiji ohranjanja arheološkega gradiva preprosto »rešiti« z analizo (Sl. 4).

in terms of operating techniques acquired with excavation or laboratory practice) included a wealth of essential specialist experience. The pilot project served as an ideal testing ground for the different professional skills and showed that the joint presence of finds specialists and field archaeologists was essential for defining strategic steps, and preparing documentation and operational protocols (Fig. 3) for the entire project i.e. with regards to preservation and knowledge development, and in particular:

- planning the on-site intervention;
- sampling;
- discussing the results.

While interdisciplinary discussion is obviously possible during research excavations, it is more difficult in rescue archaeological interventions. The recovery of artefacts and the concept of representativeness of each sample proved to be the areas in which the difference between the theories and practice of scientific versus traditional archaeological approaches became evident. Nonetheless, the excavation provided a benchmark where, through specific and shared operative choices, clear objectives were fixed. Finally, interdisciplinary discussions proved highly beneficial during interpretation of results. This was most evident by the fact that, at times, valid finds analysis remained unused, if they could not be verified against the stratigraphic sequence. In the same way, for the archaeologists, details of the composition, nature and preservation method could be easily resolved through chemical analyses (Fig. 4).

The following papers report on activity that is still on going. At the time of writing, preservation procedures, restoration projects and physical and chemical analyses are under way in the laboratory. Concurrently, exca-

più distanti. Allo stesso tempo, però, proprio lo scavo sembra il punto di appianamento, dove attraverso scelte operative specifiche e condivise, si fissano obiettivi chiari. La discussione dei risultati, infine, appare essere uno dei punti di criticità: qui la compresenza tra archeologi e archeometri diventa più che importante. Analisi valide, infatti, possono rimanere nei cassetti poiché non sono verificate alla luce dei controlli sulle sequenze stratigrafiche. Allo stesso modo, per l'archeologo alcuni "preconcetti" sulla composizione, sulla natura e sulla metodologia conservativa dei materiali archeologici possono essere facilmente "risolti" dal contributo delle analisi (Fig. 4).

I contributi che seguono fotografano un'attività *in fieri*. Mentre si scrive in laboratorio vengono attivate procedure di conservazione, progetti di restauro e analisi chimico fisiche. Nello stesso tempo si progetta congiuntamente l'intervento di scavo e di ricerca per l'anno solare 2014-2015. Un progetto, dunque, "in corso" di cui il *monitoring* dell'efficacia stessa delle attività è diventato uno degli obiettivi primari di tutto l'intervento.

Il progetto di scavo Torcello 2012 è stato - senza dubbio - un banco di prova innovativo dove, fin dal primo giorno di cantiere, archeologi e archeometri si sono confrontati. Uno degli obiettivi che hanno costituito il cuore del progetto, è stato quello di verificare - attraverso le operazioni sul campo di uno scavo archeologico piuttosto complesso - le possibilità di affinare le competenze di indagine archeologica, con il contributo fondamentale di tecniche archeometriche e di restauro, grazie alla presenza sullo scavo di chimici e restauratori, in continuità con gli archeologi. In altre parole, il progetto mirava a verificare la possibilità di attuare "buone pratiche" di ricerca, fin dal momento fondamentale dello scavo, introducendo nel vocabolario archeologico il tema del

Sledeči prispevki prikazujejo dejavnost *v nastajanju*. Med pisanjem se v delavnici sestavljajo in zapisujejo postopki ohranjanja, načrti za obnovo arhitekture in kemično-fizične analize. Hkrati se načrtujejo nadaljnja izkopavanja in raziskovanje za leto 2014.

Gre torej za živi, tekoči projekt in eden glavnih ciljev celotnega posega v kuturno dediščino je postal *nadzor* same učinkovitosti dejavnosti.

Projekt izkopavanj Torcello 2012 je bil nedvomno sveža preizkušnja, kjer so se od začetka del dalje soočali razni strokovnjaki in delili specifična znanja in tehnike v okviru istega pilotskega projekta. Eden osrednjih ciljev projekta je bilo preverjanje možnosti za izboljšanje metodologije arheoloških raziskav, s ključnim prispevkom o arheometričnih in restavratorskih tehnikah, izvedenih na dokaj zapletenem arheološkem najdišču. Povedano drugače, cilj projekta je bilo preveriti možnosti izvajanja »dobrih raziskovalnih praks« vse od bistvenega trenutka začetka arheološkega izkopa. S tem se je v arheološki terminološki slovar vnesla tema »arheološke prve pomoči«. S tem izrazom smo želeli opozoriti na izvedljivost »posamičnih« dejanj, da bi med izkopavanjem »zajeli« čim več podatkov, ki jih bo mogoče analizirati z arheometričnimi raziskavami, povezanimi s stratigrafijami in izkopanimi najdbami. Želeli smo tudi oceniti, kako bi skupne prakse arheologov, čeprav posodobljene z moderno tehnologijo v raziskovalni dejavnosti, lahko škodile možnosti zbiranja podatkov, koristnih za rekonstrukcijo zgodovinskih mehanizmov, ki so obvladovali skupnosti v preteklosti. Sledeče besedilo povzema arheološke faze, ki so se izkazale med izkopavanjem in se vežejo na tekoči projekt (Torcello 2012). Prikazuje dejavnosti pred izkopavanjem (Sl. 5), glavne arheološke artefakte in strukture ter arheološko sekvenco (Sl. 6). Bistvena so poglavja

vation and research are in the planning stage for the calendar year 2014. The project is therefore in progress, and monitoring of the effectiveness of the activities has become a primary objective of the entire operation. The 2012 Torcello excavation project has been, without doubt, an innovative test case where archaeologists and finds specialists have met for discussions, sharing distinct knowledge and techniques from the outset, as part of a unified pilot project. One of the aims at the heart of the project was that of verifying – through the field operations of a complex archaeological excavation and in-built interdisciplinarity – the possibility of implementing 'good practices' of research starting from initial excavation, by introducing the term 'archaeological first aid' into the discipline's lexicon. This term is intended to indicate the feasibility of studying distinct actions, designed to capture as much information as possible during excavation, which can be scientifically analysed, relative to stratigraphy and finds. We also wanted to assess how common archaeological practices, although updated with modern technologies, may in some way hinder the possibility of collecting data useful for the reconstruction of the historical mechanisms governing past communities.

In the first part, the following text reconstructs the archaeological phases that emerged from the excavation referred to in the specific project (Torcello 2012), indicating the specific pre-excavation activities (Fig. 5), the main structures uncovered and the archaeological sequence (Fig. 6). The sections relating to the geomorphological, archaeobotanic and archaeozoological frameworks are essential: these sections, as with those linked to geomagnetism, are the result of valuable collaboration with the University of Padua (Paolo Mozzi, Sandra Primon, Michele Maritan), Stanford, USA (Krish Seetah) and Reading, UK (Aleks Pluskowski). They indicate the high level of interest in the Torcello site at national and international stage.

“pronto soccorso archeologico”. Con tale termine si voleva indicare lo studio della fattibilità (o meno) di azioni “distinte”, volte a “catturare” durante le operazioni di scavo quante più informazioni possibili, analizzabili con indagini di tipo archeometrico, relative alle stratigrafie e ai reperti scavati. Si voleva altresì valutare se le pratiche abituali degli archeologi, pur aggiornate alle moderne tecnologie e attività di ricerca, potessero in qualche modo nuocere alla possibilità di raccogliere i dati utili alla ricostruzione dei meccanismi storici che hanno governato le comunità del passato.

Nella prima parte di questo volume si ricostruiscono le fasi archeologiche emerse nello scavo (Torcello 2012), indicando quali siano stati le attività di pre-scavo (Fig. 5), i principali rinvenimenti e la sequenza archeologica (Fig. 6). Fondamentali sono le sezioni legate all'inquadramento geomorfologico, archeobotanico e archeozoologico: tali sezioni, come quella legata all'indagine geomagnetica, sono frutto di preziose collaborazioni con l'Università di Padova (Paolo Mozzi, Sandra Primon, Michele Maritan), di Stanford - USA (Krish Seetah) e di Reading - UK (Aleks Pluskowski, David Thornley) queste collaborazioni sono solo un segno dell'alto grado di interesse della comunità scientifica italiana e internazionale riguardo al sito di Torcello.

La sezione successiva è dedicata ad una prima analisi dei reperti raccolti con maggiori quantità nello scavo, ovvero le ceramiche e i vetri.

Si tratta di un primo studio dei materiali, che comunque ha permesso di definire cronologie e spunti interpretativi interessanti per una prima definizione tipologica delle fasi archeologiche individuate.

Una breve parte, poi, ha lo scopo di riflettere sugli aspetti interpretativi della lunga storia dell'isola, confrontando i dati raccolti in questa specifica campagna con le in-

povezata z geomorfološkimi, arheobotaničnimi in arheozoološkimi analizami: poglavja kot npr. tista, vezana na geomagnetno raziskavo, so sad dragocenega sodelovanja z Univerzo v Padovi (Paolo Mozzi, Sandra Primon, Michele Maritan), Standford univerzo, ZDA (Krish Seetah) in Univerzo v Readingu, UK (Aleks Pluskowski). Kažejo na visoko stopnjo zanimanja za Torcello s strani italijanske in mednarodne znanstvene skupnosti.

Sledeči razdelek je posvečen začetni analizi artefaktov, ki so bili najdeni v največjih količinah, t. j. keramiko in steklo. Gre za primarno raziskavo gradiva, ki je omogočilo opredelitev kronologij in zanimivih razlag za začetno tipološko opredelitev ugotovljenih arheoloških faz.

Razmislek o aspektih dolge zgodovine otoka vključuje predhodne razlage in študije ter primerjavo s podatki, zbranimi v tej specifični akciji. Želeli smo predvsem izpostaviti raziskovalne teme, ki bi kasneje lahko postale vir analiz in primerjav (Sl. 7, Sl. 8).

Poglavje se zaključuje s poročilom o arheoloških izkopavanjih in izkušnjami glede dela strokovne ekipe, ki je vključevala arheologe, pripravnike, uradnike in javnost, katero so sestavljajo državljani in turisti. Na koncu sledi zapis o organizaciji in varnosti arheološkega najdišča, ki jih urejata Daniele Scatto in Chiara Scatamburlo.

1.1.2 Tehnične opombe

Projekt, katerega začetni rezultati so objavljeni v tej knjigi, je imel štiri večje izvedbene faze. Prva je povezana z načrtovanjem posega, druga z izobraževanjem, tretja vključuje samo arheološko izkopavanje, ki se je izvajalo med novembrom 2012 in aprilom 2013, četrta faza pa se veže na analizo in raziskavo najdb.

The following section is dedicated to an initial analysis of the finds most frequently recovered during excavation, in this case pottery and glass. It is an initial study of materials, which nonetheless facilitated the establishment of the sites chronology and offered the starting point for interesting interpretations and an initial definition of the type of archaeological phases identified.

A brief section then follows for reflections on the interpretive aspects of the long history of the Island, through comparison of the data collected during this specific campaign with the previous interpretations and studies, in an attempt to highlight the research topics that may be a source of analysis and comparison in the future.

Section five is devoted to the preliminary results of the post-excavational analysis (Fig. 7, Fig. 8).

The book concludes with a section dedicated to public and shared archaeology. It recounts the shared experiences that involved archaeologists, interns, officials and the public (local citizens and tourists). A final note refers to the organisational and safety aspects of the archaeological site, coordinated by Daniele Scatto and Chiara Scatamburlo.

1.1.2 Technical notes

The Torcello project had four decisive phases. The first regarded planning the intervention, the second considered the training aspects, and the third referred to the excavation, carried out between November 2012 and April 2013. Lastly, the fourth phase concentrates on post-excavation analysis.

The planning phase was divided between two main partners of the project, the Veneto Region (Strategic Pro-

terpretazioni e gli studi pregressi, tentando di sottolineare, soprattutto, i temi di ricerca che in futuro possono essere fonte di analisi e approfondimento.

La sezione 5 riguarda i contributi più strettamente archeometrici (Fig. 7, Fig. 8).

Chiude il volume una sezione dedicata alla comunicazione dello scavo e all'esperienza di archeologia partecipata che ha visto coinvolti archeologi, stagisti, funzionari e il pubblico di cittadini e turisti. Una nota finale dà conto degli aspetti organizzativi e di sicurezza del cantiere archeologico, coordinati da Daniele Scatto e Chiara Scatamburlo.

1.1.2 Note tecniche

Il progetto di cui in questo tomo si pubblicano i risultati preliminari ha visto quattro grandi fasi di realizzazione. La prima connessa alla progettazione dell'intervento, la seconda legata ad aspetti formativi, la terza riferita allo scavo vero e proprio, realizzato tra Novembre 2012 e Aprile 2013 e, infine, la quarta di analisi e studio dei reperti.

La fase di progettazione è stata condivisa dai due partner principali di progetto, Regione Veneto (Unità Complessa Progetti Strategici e Politiche Comunitarie) e Università Ca' Foscari (Centro Interdipartimentale IDEAS, DAIS - Dipartimento di Scienze Ambientali Informatica e Statistica; Dipartimento di Economia): l'Università ha redatto il progetto scientifico, mentre la Regione ha risolto tutti i nodi amministrativi e procedurali, vedendo coinvolti attivamente sia l'Unità Complessa sia il Genio Civile.

La fase di formazione per gli stagisti laureati in discipline archeologiche o archeometria è stata curata dall'Università, con un progetto formativo a cura di Guido Biscontin, Diego Calaon, Manuela Sgobbi e Giuseppe Longega.

Lo scavo archeologico è stato effettuato in regime di

V fazi načrtovanja sta sodelovala dva glavna projektna partnerja, Dežela Veneto (Unità Complessa progetti Strategici e Politiche Comunitarie) in Univerza Ca' Foscari (Centro Interdipartimentale IDEAS, DAIS -Dipartimento di Scienze Ambientali Informatica e Statistica; Dipartimento di Economia): Univerza je pripravila znanstveni projekt, Dežela pa je rešila upravne in druge težave z vključitvijo UCPSPC in civilno inženirstvo. Za izobraževalno fazo diplomantov arheologije ali archeometrije je skrbela Univerza z izobraževalnim projektom, ki so ga pripravili Guido Biscontin, Diego Calaon, Manuela Sgobbi in Giuseppe Longega.

Arheološka izkopavanja so se izvedla po dodelitvi koncesije, s skupnim projektom Dežele Veneto in Univerze Ca' Foscari. Izkopavanja, v arheološkem in strogo vsebinskem smislu, je usklajevala Univerza Ca' Foscari, pod vodstvom Diega Calaona. Odgovornost za projekt obnove in archeometrične raziskave sta vodila Guido Biscontin in Elisabetta Zendra. V delavnici je Manuela Sgobbi usklajevala delo pripravnikov, strokovno svetovanje glede obnove je nudil Giuseppe Longega.

Izkop je bilo mogoče izvesti zahvaljujoč sodelovnjemu pripravnic, vključenih v projekt: Angela Bernardi, Elena Melotti, Anna Remotto, Gaia Trombin in Diana Vidal s strani Univerze ter Federica Di Graci, Chiara Frigatti, Anita Granzo, Alessia Prezioso in Barbara Savcic s strani Dežele.

Na gradbišču je bil logistični del dodeljen podjetju Dedalo snc iz Padove. Camilla Sainati (Dedalo snc) je zagotovila stalno prisotnost na nahajališču in nudila podporo znanstveni ekipi pri vseh dejavnostih, vezanih na izkop. Na gradbišču so bili prisotni arheologi Andrea Nardo, Silvia Nuvolari in Marta Bisello. Logistične aspekte in odvažanje odvečne zemlje sta izvedla Valerio Vettore in Roberto Nicoletti.

jects and Community Policies Complex Unit) and Ca' Foscari University (Interdepartmental IDEAS centre, DAIS, Department of Environmental Sciences, Informatics and Statistics and the Department of Economics): the University prepared the scientific project, while the Region dealt with all administrative and procedural aspects, with the Complex Unit and the Civil Engineering Department being actively involved.

The University oversaw the training phase for the graduate interns in the disciplines of archaeology and archaeometry, with a training project run by Guido Biscontin, Diego Calaon, Manuela Sgobbi and Giuseppe Longega. The archaeological excavation was carried out under ministry concession, with a joint Veneto Region / Ca' Foscari University project. The excavation activities, from an archaeological and strictly content-based point of view, were coordinated by Ca' Foscari University, with site direction and coordination undertaken by Diego Calaon. Restoration and analytical research projects were entrusted to Guido Biscontin and Elisabetta Zendra. In the laboratory, Manuela Sgobbi coordinated the work of the interns, whilst Giuseppe Longega provided professional consultation for restoration.

The excavation was made possible thanks to the selfless dedication of the interns involved in the project. From the University these were: Angela Bernardi, Elena Melotti, Anna Remotto, Gaia Trombin and Diana Vidal. From the Veneto Region these were: Federica Di Graci, Chiara Frigatti, Anita Granzo, Alessia Prezioso and Barbara Savcic.

On site, the logistical aspects were entrusted to Dedalo (Padua). Camilla Sainati (CEO of Dedalo snc.) ensured continuous presence on the site, alongside the scientific management in all the excavation activities. Also present on site were archaeologists such as Andrea Nardo, Silvia Nuvolari and Marta Bisello. Valerio

Concessione, con un progetto congiunto Regione Veneto - Università Ca' Foscari. Le attività di scavo, dal punto di vista archeologico e strettamente contenutistico, sono state coordinate dall'Università Ca' Foscari, con la direzione scientifica di Diego Calaon. La responsabilità dei progetti di restauro e di ricerca archeometrica è stata affidata a Guido Biscontin ed Elisabetta Zendri. In laboratorio Manuela Sgobbi ha coordinato il lavoro degli stagisti, mentre la consulenza professionale per il restauro è stata fornita da Giuseppe Longega.

Lo scavo si è reso possibile grazie all'abnegazione delle stagiste coinvolte nel progetto. Da parte dell'Università: Angela Bernardi, Elena Melotti, Anna Remotto, Gaia Trombin, Diana Vidal. Da parte della Regione: Federica Di Graci, Chiara Frigatti, Anita Granzo, Alessia Prezioso, Barbara Savcic.

In cantiere le parti logistiche sono state affidate a Dedalo snc, di Padova. Camilla Sainati (Dedalo snc.) ha garantito la presenza costante nel sito, affiancando la direzione scientifica in tutte le attività di scavo. In cantiere sono stati presenti come archeologi Andrea Nardo, Silvia Nuvolari e Marta Bisello. Aspetti logistici e le attività di movimentazione della terra di risulta sono stati eseguiti da Valerio Vettore e Roberto Nicoletti.

Chiara Malaguti è stata incaricata, per conto del progetto da parte della Regione Veneto, della catalogazione preliminare del materiale ceramico e del suo successivo studio. Alessandra Marcante ha gentilmente offerto la sua professionalità per l'inquadramento crono-tipologico dei reperti in vetro.

Una collaborazione con l'Università di Reading (UK) ha permesso le analisi geoelettriche e geomagnetiche del sito, preliminari allo scavo, con le partecipazioni di Aleks Pluskowski e di David Thornley. Aleks Pluskowski, inoltre, insieme a Krish Seetah, dell'Università di

Chiara Malaguti (Dežele Veneto) je bila zadolžena za začetno katalogizacijo keramičnega gradiva in za njegovo nadaljnje proučevanje. Alessandra Marcante je vljudno ponudila svoje strokovno znanje za kronološko in tipološko razporeditev steklenih najdb.

Sodelovanje z Univerzo v Readingu (UK) je omogočilo nedestruktivne geoelektrične raziskave območja, predvidenega za arheološke raziskave. Pred tem so bile izvedene geoelektrične in geomagnetne analize, pri čemer sta sodelovala Aleks Pluskowski in David Thornley. Aleks Pluskowski in Krish Seetah (Stanfordu univerza, ZDA) sta preučila arheozoološke najdbe. Projekt Torcello pomeni še danes aktiven skupni raziskovalni program za kemijske izotopne analize na steklenih najdbah z Julian Henderson z Univerze v Nottinghamu (UK). Sodelovanje z Univerzo v Padovi je omogočilo začetne geomorfološke analize s Paolo Mozzi in Sandro Primon ter arheobotanične z Micheldom Maritanom. Sodelovanja z mednarodnimi in italijanskimi univerzami so se izvajala v skladu z dogovori o sodelovanju in specifičnimi konvencijami.

Alessandro Asta, zadolženi nadzornik, je za arheološko načelnštvo – Soprintendenza Archeologica del Veneto sledil vsem delovnim fazam in raziskavam najdb.

Finančni del, komunikacijo in odnose med ustanovami je razvilo in jim sledilo osebje enote Unità Complessa Progetti Strategici e Politiche Comunitarie Dežele Veneto, ki jo vodi Clara Peranetti.

Civilno inženirstvo v Benetkah je preko Daniela Scatta in Salvatora Pattija zagotovilo skladnost gradbišča, varnostne načrte v skladu z zakonodajo in potek razpisa.

Beneška občina je zagotovila dostop do območja preko Odbora za Dediščino, ki ga zastopata odbornik Filip-

Vettore and Roberto Nicoletti dealt with logistical aspects and earth moving works.

The Veneto Region entrusted Chiara Malaguti with preliminary cataloguing of ceramic material and its subsequent study. Alessandra Marcante kindly offered her professional skills for the chronological and typological classification of glass find.

Geophysical assessment of the site was made possible through a collaboration with the University of Reading (UK), through the participation of Aleks Pluskowski and David Thornley. Furthermore, Aleks Pluskowski, together with Krish Seetah, from the University of Stanford (USA) studied the faunal remains recovered from the excavation. A research programme was initiated with Julian Henderson of the University of Nottingham (UK) for isotopic analysis of glass finds. Collaboration with the University of Padua allowed preliminary geomorphologic analyses, undertaken by Paolo Mozzi and Sandra Primon, as well as archaeobotanic analyses, through the expertise of Michele Maritan. Collaboration with Italian and foreign Universities was made possible through specific partnership agreements.

Alessandro Asta, local Inspector, coordinated the work and study phases for finds analysis for the *Soprintendenza Archeologica del Veneto*.

The financial, communication and reporting aspects between the entities involved were developed and supervised by the staff of the Strategic Projects and Community Policies Complex Unit of the Veneto Region, directed by Clara Peranetti.

The Civil Engineering Department of Venice, through Daniele Scatto and Salvatore Patti ensured that work undertaken on the sit followed all due regulations, including the safety plans provided for by law, and con-

Stanford (USA) hanno studiato i reperti archeozoologici provenienti dallo scavo. Si è avviato un programma di ricerche -tutt'ora in corso - con il prof. Julian Henderson dell'Università di Nottingham (UK) per le analisi chimiche isotopiche sui reperti vitrei. La collaborazione con l'Università di Padova ha permesso le analisi preliminari di tipo geomorfologico, con Paolo Mozzi e Sandra Primon, e archeobotanico, con Michele Maritan. Le collaborazioni con le università straniere e italiane si sono realizzate in seguito ad accordi di collaborazione e specifiche convenzioni.

Alessandro Asta, ispettore incaricato, ha seguito per la Soprintendenza Archeologica del Veneto tutte le fasi di lavori e lo studio dei reperti.

Gli aspetti finanziari, la comunicazione e i rapporti tra enti sono stati sviluppati e seguiti dallo staff dell'Unità Complessa Progetti Strategici e Politiche Comunitarie della Regione Veneto, unità diretta da Clara Peranetti.

Il Genio Civile di Venezia, tramite Daniele Scatto e Salvatore Patti hanno garantito la regolarità di cantiere, i piani di sicurezza previsti per legge e lo svolgimento della gara di appalto.

Il Comune di Venezia, ha garantito l'accesso all'area tramite l'Assessorato al Patrimonio, rappresentato dall'Assessore Filippini e dalla dirigente, Maria Borin. L'assessorato alla cultura del Comune, attraverso l'Assessora Agostini, ha supportato la disseminazione dei risultati del progetto.

La provincia di Venezia ha garantito attraverso gli uffici e il personale del settore dei Servizi Cultura, Sport e Tempo Libero, ovvero Gloria Vidali e Cecilia Casaril, una collaborazione logistica costante, mediata da tutto il personale del Museo Archeologico Provinciale di Torcello.

pini in vodja Maria Borin. Ga. Agostini iz Občinskega odbora za kulturo, je pomagala pri širitvi rezultatov projekta.

Beneška pokrajina je s pisarnami in osebjem iz sektorja kulturnih storitev, športa in prostega časa, natančneje predvsem s strani Glorie Vidali in Cecilie Casaril, zagotovila konstantno logistično sodelovanje neposredno z vsem osebjem iz Pokrajinskega arheološkega muzeja na Torcellu.

duct of the tender process.

The Municipality of Venice ensured access to the area through the Council for Heritage, represented by Councillor Filippini and by the Director, Maria Borin. The Department of Culture of the Municipality, through Councillor Agostini, supported the dissemination of the project results.

The Province of Venice ensured constant logistical collaboration, through the departments and personnel of the Culture, Sport and Recreational Services Sector, i.e. Gloria Vidali and Cecilia Casaril, mediated by the entire staff of the Provincial Archaeological Museum in Torcello.



Fig. 1 - Torcello, localizzazione geografica (D. Calaan)



Fig. 2 - Foto Area di Torcello, 2010 (Regione Veneto, Sezione Pianificazione Territoriale Strategica e Cartografia, elaborazione di D. Calaon)



Fig. 3 - Torcello 2012, disegnatrice sullo scavo (D. Calaan)



Fig. 4 - Analisi al microscopio (M. Sgobbi)



Fig. 5 - Realizzazione del rilievo topografico prima dello scavo (D. Calaon)



Fig. 6 - Archeologi e archeometri al lavoro (D. Calaon)



Fig. 7 - Lavaggio al vapore della ceramica dello scavo (M. Sgobbi)



Fig. 8 - Ricomposizione dei frammenti dei reperti ceramici in laboratorio (D. Calzon)

