

**Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo**

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città metropolitana di Torino**

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo**

**Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli**

# Quaderni

---

di Archeologia del Piemonte

Torino 2017

1

*Direzione e Redazione*

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per le province di Alessandria, Asti e Cuneo  
Sede operativa: piazza S. Giovanni 2 - 10122 Torino  
Tel. 011-195244  
Fax 011-5213145

*Direttore della Collana*

Egle Micheletto - Soprintendente Archeologia, Belle Arti  
e Paesaggio per le province di Alessandria, Asti e Cuneo

I contributi sono sottoposti a peer-review

*Comitato Scientifico*

Marica Venturino  
Giuseppina Spagnolo Garzoli  
Alberto Crosetto

*Coordinamento*

Marica Venturino

*Comitato di Redazione*

Maurizia Lucchino  
Susanna Salines  
Amanda Zanone

*Segreteria di Redazione*

Maurizia Lucchino

*Editing ed elaborazione immagini*

Susanna Salines

*Progetto grafico*

LineLab.edizioni - Alessandria

*Impaginazione e stampa*

La Terra Promessa Società Coop. Sociale - Onlus  
Polo Grafico di Torino AGIT

Quando non diversamente indicato, i disegni dei reperti sono in  
scala 1:3 (ceramica, vetri), in scala 1:2 (industria litica levigata,  
metalli), in scala 1:1 (industria litica scheggiata)

---

Il volume è stato pubblicato con il contributo della  
Fondazione Cassa di Risparmio di Torino

con la collaborazione della



Società Piemontese  
di Archeologia e Belle Arti

È possibile consultare gli articoli pubblicati in questo  
volume nel sito istituzionale della Soprintendenza:  
<http://www.sabap-al.beniculturali.it/editoria>

© 2017 Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per la Città metropolitana di Torino

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per le province di Alessandria, Asti e Cuneo

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio  
per le province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola  
e Vercelli

ISSN 2533-2597

## Notiziario

Schede di:

Federico Barello, Stefania Ratto, Francesco Rubat Borel  
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per la Città  
metropolitana di Torino

Alberto Crosetto, Luisa Ferrero, Egle Micheletto,  
Alessandro Quercia, Deborah Rocchietti, Sofia Uggé,  
Marica Venturino  
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le  
province di Alessandria, Asti e Cuneo

Francesca Garanzini, Giuseppina Spagnolo Garzoli  
Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le  
province di Biella, Novara, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli

Giovanni Mennella  
Scuola di Scienze Umanistiche - Dipartimento di Italianistica,  
Romanistica, Antichistica, Arti e Spettacolo - Università degli  
Studi di Genova

Angelo Eugenio Fossati  
Dipartimento di Storia, Archeologia e Storia dell'Arte - Università  
Cattolica del Sacro Cuore - Milano

Maria Elena Gorrini, Stefano Maggi, Benedetta  
Peverelli, Elena Smoquina  
Dipartimento di Studi Umanistici - Università di Pavia

Andrea Arcà  
Scienze dell'Antichità e Archeologia - Dipartimento di Filologia,  
Letteratura e Linguistica - Università di Pisa

Carla Taricco, Sara Rubinetti  
Dipartimento di Fisica - Università degli Studi di Torino  
OATo, INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino

Marco Pavia  
Dipartimento di Scienze della Terra - Università degli Studi di  
Torino

Fabio Dalmaso, Paolo de Vingo, Giovanni Battista  
Parodi  
Dipartimento di Studi Storici - Università degli Studi di Torino

Mirko Giangrasso  
Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" - Università  
degli Studi di Torino

Francesco Menotti  
School of Archaeological Sciences - University of Bradford

Daniele Arobba  
Museo Archeologico del Finale, Istituto Internazionale di Studi  
Liguri - Finale Ligure Borgo

Evio Armando  
Gruppo Speleologico Alpi Marittime CAI - Cuneo

Roberto Sconfienza  
Società Piemontese di Archeologia e Belle Arti

Raimondo Prosperi  
Archeologia s.r.l.s. - Acqui Terme

Leonardo Lamanna, Anny Mattucci  
Arco cooperativa Ricerche Archeobiologiche - Como

Elisa Ariaudo  
Ar.co.p. Società Cooperativa Piemontese di ricerca Archeologica  
- Torino

Elisa Bessone, Laura Maffeis, Melania Semeraro  
Cristellotti & Maffeis s.r.l. - Costigliole Saluzzo

Silvia Gatti, Margherita Roncaglio, Diego Moro  
Lo Studio s.n.c. - Alessandria

Marco Subbrizio  
Studio Marco Subbrizio - Torino

Elena Gianasso, Frida Ocelli  
Studium s.a.s. - Torino

Alessandra Cinti, Stefano Marchiaro, Stefania Padovan,  
Nicola De Carlo  
Collaboratori delle Soprintendenze piemontesi

## Provincia di Biella

### Biella, via Battistero

#### Nuovi dati sulla chiesa scomparsa di S. Stefano

Francesca Garanzini - Alessandra Cinti

Nel corso dell'assistenza archeologica ai lavori per la realizzazione della rete di teleriscaldamento a servizio della città di Biella (dicembre 2015-ottobre 2016), in via Battistero è stata individuata una struttura muraria semicircolare (usm 12), conservata a livello di fondazione e larga ca. 1,25 m, realizzata in ciottoli e conci lapidei legati da malta molto tenace (fig. 40). La struttura, rivolta a est, documentata fino a una profondità di 1,30 m dalla cresta di rasatura (che si imposta a -30 cm dal piano di calpestio attuale), presenta profilo interno circolare ed esterno poligonale; il diametro interno misura ca. 2,8 m. La muratura è preceduta stratigraficamente

da un'inumazione in nuda terra, orientata in senso nord/nord-ovest e sud/sud-est, i cui resti scheletrici sono riconducibili a un giovane adulto di sesso maschile. Dopo l'edificazione di usm 12, nell'area è documentata una nuova fase cimiteriale, attestata dalla presenza di sepolture a cassa laterizia, solo parzialmente indagate dati i limiti dell'area di scavo. Le tombe risultano utilizzate più volte poiché all'interno erano presenti, in ordine caotico, elementi scheletrici attribuibili a più individui, di entrambi i sessi. Le attività più recenti sono rappresentate dalla costruzione di un muro (usm 8) in ciottoli disposti in corsi irregolari, conservato solo a livello di fon-



Fig. 40. Biella, via Battistero. Panoramica generale dell'area di scavo da sud (foto A. Cinti - F.T. Studio s.r.l.).

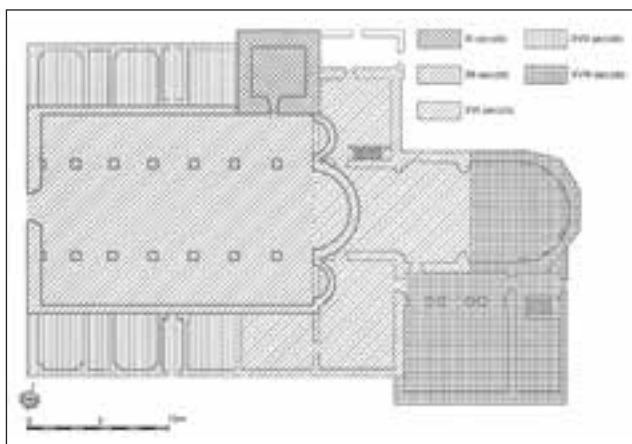


Fig. 41. Biella. Chiesa di S. Stefano. Successione delle fasi edilizie dall'XI al XVIII secolo (da AIMONE 2009).

dazione e orientato approssimativamente in senso est-ovest, che intacca usm 12. Sulla scorta dei dati già acquisiti nel corso degli interventi di scavo condotti nell'area a partire dagli anni '80 (PANTÒ 1993; GARANZINI *et al.* 2016) usm 12 è identificabile con l'absidiola meridionale della chiesa di S. Stefano (fig. 41), demolita, come è noto, nel 1872 per costruire l'attuale casa parrocchiale e già parzialmente indagata in occasione dei lavori di riqualificazione di piazza Duomo (GARANZINI *et al.* 2016). La chiesa di S. Stefano è citata dalle fonti a partire dal

## Bibliografia

- AIMONE M. 2007. *Le sculture architettoniche romaniche e rinascimentali dell'antica pieve di Santo Stefano di Biella*, in *Studi e ricerche sul Biellese. DocBi bollettino*, pp. 21-48.
- AIMONE M. 2009. *Storia architettonica di una pieve scomparsa. Indagini sulle fasi più antiche del S. Stefano di Biella (secolo V-XVI)*, in *Bollettino storico bibliografico subalpino*, CVII, pp. 5-55.
- AIMONE M. 2016. *Vercellae*, in *Regio XI. Transpadana usque ad Ticinum. Augusta Praetoria, Augusta Taurinorum, Eoredia, Forum Vibii Caburum, Novaria, Vercellae*, a cura di M. Ai-

X secolo, sebbene una radicata tradizione di studi ne anticipi la fondazione a età paleocristiana, anche per la presenza dell'epigrafe del *presbyter Albinus*, databile tra la seconda metà del VI e i primi decenni del VII secolo (AIMONE 2016, n. 65), recuperata nel corso della sua demolizione. Malgrado gli scavi non abbiano ancora consentito di documentare strutture riferibili alle fasi altomedievali dell'edificio, risulta ormai noto l'impianto romanico (XII secolo), articolato in tre navate con absidi rivolte a oriente (AIMONE 2009; GARANZINI *et al.* 2016). Le absidi romaniche sono demolite nel XVI secolo per consentire l'ampliamento della zona presbiterale della chiesa, fase a cui si attribuisce usm 8. L'orientamento nord/nord-ovest e sud/sud-est della sepoltura in nuda terra che precede usm 12 è analogo a quello delle tre tombe altomedievali indagate durante i lavori di riqualificazione di piazza Duomo e attribuibili alla metà del VI secolo anche per la presenza, nel riempimento di una delle tre, di un mezzo *foliis* di Giustiniano I (527-565). L'occupazione cimiteriale del sedime circostante la chiesa di S. Stefano è nuovamente documentata tra XIV e XVI secolo dalla presenza di numerose sepolture in cassa laterizia, già individuate nel corso dei precedenti interventi di scavo nell'area.

L'assistenza archeologica ai lavori di posa della rete del teleriscaldamento è stata effettuata da archeologi della ditta F.T. Studio s.r.l., con la responsabilità di cantiere della dott.ssa A. Cinti.

mone - E. Besana - G. Mennella, Bari (Inscriptiones Christianae Italiae, 17), pp. 101-215.

GARANZINI F. *et al.* 2016. GARANZINI F. - BARELLO F. - GABUTTI A., *Biella, piazza Duomo. Notizie da uno scavo in corso*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologia del Piemonte*, 31, pp. 211-213.

PANTÒ G. 1993. "Memorie di Biella". *Aggiornamenti archeologici*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 11, pp. 99-143.

## Salussola, località Puliaco

Rifacimento del metanodotto Cavaglià-Biella: abitato medievale e strada glareata

Francesco Rubat Borel - Margherita Roncaglio - Diego Moro

Le operazioni di verifica archeologica dei lavori per la realizzazione del metanodotto di SNAM Rete Gas da Cavaglià a Biella, effettuate da Lo Studio s.r.l., sotto la direzione scientifica della Soprintendenza, permetteranno di conoscere una striscia del territorio biellese di una quindicina di chilometri in un'area dove finora i ritrovamenti precedenti al Medioevo sono stati rari o addirittura, a sud del ca-

poluogo, sostanzialmente assenti (RUBAT BOREL - GABUTTI 2016).

L'alta potenzialità archeologica dell'area presso le località Vigellio e Cascina Aunei Grosso di Salussola era, tuttavia, facilmente determinabile, perché immediatamente a ridosso della fascia di guado sul torrente Elvo (220 m s.l.m., ora sostituito dai ponti della S.S. 143 e della ferrovia Santhià-Biella), alla



Fig. 42. Salussola. Il campanile e i resti della chiesa plebana di S. Pellegrino di Puliaco, da sud (foto F. Rubat Borel).

quale si devono riferire l'abitato di Salussola (289 m s.l.m.) su un colle dominante la sponda idrografica di destra, e l'antica pieve di S. Pellegrino di Puliaco (223 m s.l.m.) sulla sponda sinistra (GABUTTI 2009).

Di S. Pellegrino di Puliaco oggi rimangono solamente alcuni lacerti e il campanile, in muratura in ciottoli e con decorazioni ad archetti, che si erge per circa quindici metri nella campagna e che fino a pochi mesi or sono risultava nascosto da una fitta boscaglia, recentemente abbattuta (fig. 42). È collocato sul lato settentrionale della chiesa, della quale restano alcune murature in ciottoli disposti a spina di pesce e allettati in spessi strati di malta stilata. Si riconosce una struttura orientata est-ovest, con facciata a ovest e tre absidi a est, lunga ca. 20 m e larga ca. 12,5 m, con l'abside della navata sud di ca. 3,6 m di diametro. Una decina di metri a sud della chiesa sono presenti ancora lacerti di una massiccia struttura muraria.

La chiesa era sede di una pievania molto importante risalente, secondo alcuni storici, all'alto Medioevo e con giurisdizione attestata nel XIII secolo su un'ampia fascia dell'attuale Biellese sudoccidentale e centrale: S. Maria e S. Gervasio di Salussola, Arro e S. Lorenzo e S. Giovanni di Private sulla sponda a nord dell'Elvo, S. Damiano di Carisio, Villanova, Massazza, Verrone, Vergnasco e Magnonevolo e Cerrione, Zimone, Magnano, S. Nicola di Viverone, S. Maria e S. Martino al Lago di Viverone e Roppolo, Suglaco (tra Piverone e Zimone), Pratocelso (presso la loc. Battiana di Foino di Cossato), Castellengo, S. Vincenzo e S. Giovanni de Monte e Bozzolina (Mottalciata). Sebbene nella prima metà del XIV secolo il villaggio appaia in rovina, un documento del 1361 riferisce ancora di una "villa Puliachi" e di

un "castrum Puliachi", e solo nel 1413 il vescovo di Vercelli dispone il trasferimento della sede plebana e degli arredi a S. Maria di Salussola (LEBOLE 1979, pp. 221-228; PANERO 1985).

A ca. 100 m a est della chiesa plebana, su un dosso, è in corso l'indagine di un'ampia fascia dove sono affiorati, durante le operazioni di scotico della sede del metanodotto, ciottoli, anche di notevole dimensione, e frammenti di laterizi. In seguito a un primo sommario intervento di pulizia sono state identificate strutture murarie in ciottoli e laterizi, orientate sia nord-sud sia est-ovest, che si ipotizza possano far parte dell'abitato bassomedievale noto dalle fonti archivistiche (situazione al marzo 2017).

Proseguendo verso sud per un centinaio di metri, avvicinandosi al fiume Elvo, immediatamente a est della Cascina Aunei Grosso (in piemontese biellese *aunèj* significa bosco di ontani) è emersa, a pochi centimetri al di sotto del coltivo, una via glareata con direzione est-ovest. Al momento è stato evidenziato un tratto largo 5 m, con tracce di ruote di carro (fig. 43). Ai margini il letto è di ciottoli di ca. 5 cm di dimensioni, mentre la parte centrale è in pezzatura minore: forse si tratta della base di una strada a dorso d'asino, di cui probabilmente l'originale sedime superiore è stato asportato da arature e successive azioni distruttive. È infatti riconoscibile solamente un segno di ruote di carro presso il margine esterno a sud, mentre manca il corrispettivo segno in centro strada o a nord. Dopo una fascia priva di strutture e che si sta indagando se presente già in antico o dovuta a opere di scavo recenti, si ha nuovamente un sedime di pietrame, delimitato a nord da una fascia di ciottoli di dimensioni decimetriche, forse una crepidine o comunque una struttura che separa la strada da un'altra fascia glareata a nord. Lo scavo è in corso e la larghezza del percorso stradale e le eventuali diverse fasi non sono state per ora appurate. Il suo proseguimento verso est è riconoscibile dalla differente crescita della vegetazione fino ai



Fig. 43. Salussola, loc. Cascina Aunei Grosso. Strada glareata (foto Lo Studio s.r.l.).

piedi di un dosso a est della Cascina S. Lorenzo, dominante l'attuale collegamento tra Salussola e Massazza, dove all'interno di una fitta boscaglia si trova un lacerto di muro absidale della rettoria di S. Lorenzo, citata nel 1413 nell'atto del passaggio della sede pievana da Puliaco a Salussola (LEBOLE 1979, pp. 228-229).

Viste le caratteristiche del sedime stradale, di notevole ampiezza e da connettere con l'area di guado sull'Elvo, e la presenza di una chiesa plebana molto antica, si può ipotizzare preliminarmente una con-

nessione con i tratti stradali, in direzione est-ovest, ritrovati recentemente ad Arborio e a Greggio nel corso delle verifiche archeologiche del metanodotto Vercelli-Romagnano della SNAM Rete Gas (PANERO - GAGNONE 2016). In tal caso, potrebbe essere uno dei tratti del percorso indicato nel VII secolo (AN. RAV., IV, 30) che da Ivrea passava per *Vittimula* (presso l'attuale S. Secondo di Salussola e Dorzano, altra sede di pieve tardoantica ad appena 2,5 km a sud-ovest, PANTÒ 1991) per raggiungere le aree dell'Ossola, del Verbano e del Canton Ticino.

#### Fonti storiche e archivistiche

GABUTTI A. 2009. *Carta archeologica di Salussola*, Archivio ex Soprintendenza Archeologia del Piemonte, sezione territorio,

fald. BI/18, fasc. 11, *Carta archeologica di Salussola*.

#### Bibliografia

ANONYMOUS RAVENNAS. *Ravennatis Anonymi Cosmographia et Guidonis Geographica*, ediderunt G. Parthey - M. Pinder, Berolini, 1860.

LEBOLE D. 1979. *Storia della Chiesa biellese. I. Le pievi di Vittimulo e Puliaco*, Biella.

PANERO F. 1985. *Primo elenco di insediamenti umani e sedi abbandonate nel Vercellese, nel Biellese e nella Valsesia (secoli X-XIII)*, in *Bollettino storico vercellese*, 14, 1, pp. 5-28.

PANERO E. - GAGNONE I. 2016. *Per una carta archeologica della Sesia*, in *I paesaggi fluviali della Sesia fra storia e archeologia*.

*Territori, insediamenti, rappresentazioni*, a cura di R. Rao, Firenze (Storie di paesaggi medievali, 1), pp. 55-74.

PANTÒ G. 1991. *Il Biellese tra cristianizzazione e migrazioni barbariche*, in *Antichità ed arte nel Biellese. Atti del convegno, Biella 14-15 ottobre 1989*, a cura di C. Ottino, in *Bollettino della Società piemontese di archeologia e belle arti*, 44, pp. 59-89.

RUBAT BOREL F. - GABUTTI A. 2016. *Borriana - Cossato - Cerriore - Mottalciana - Sandigliano. Il territorio a sud di Biella tra i fiumi Elvo e Cervo*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 31, pp. 217-219.

### Viverone (BI) - Azeglio (TO). Sito palafitticolo Vi1-Emissario Attività di ricerca in concessione

Francesco Rubat Borel - Francesca Garanzini - Francesco Menotti

In seguito alla concessione di ricerca per il biennio 2016-2017, è stato avviato il progetto "The lake-dwelling of Viverone: a gateway to northern Europe", diretto da F. Menotti, codiretto da F. Rubat Borel e con la collaborazione di G. Artioli, C. French, Chr. Herbig, B. Jennings, J. Köninger, N. Martinelli, R. Scaife e S. Taylor, e finanziato dalla NGS National Geographic Society a seguito dei risultati delle indagini condotte nel 2011 in seno al progetto "The end of the lake-dwelling phenomenon: cultural vs environmental change" (MENOTTI *et al.* 2012; RUBAT BOREL *et al.* 2016).

Obiettivi della ricerca su quello che è uno dei principali abitati perilacustri della media età del Bronzo nella regione perialpina, indagato parzialmente fin dagli anni Settanta, ma con molti aspetti che necessitano tuttora di essere chiariti o approfonditi (la presentazione più recente in RUBAT BOREL 2014),

sono: la ricostruzione paleoambientale e paleoclimatica precedente, contemporanea e successiva all'impianto del villaggio perilacustre; la creazione di un solido schema dello sviluppo cronologico e biografico dell'insediamento, relazionato con la cronologia dell'Italia settentrionale; la piena comprensione della tafonomia dei processi di formazione degli strati durante l'occupazione del sito e dopo l'abbandono; l'identificazione della provenienza delle materie prime metalliche e della circolazione dei prodotti finiti.

Tra il 18 e il 20 luglio 2016 a opera di C. French e S. Taylor della University of Cambridge sono stati effettuati 19 carotaggi con una trivella manuale di ca. 5 cm di diametro nell'area a ovest del sito perilacustre, seguendo vari transetti a intervalli regolari di ca. 30 m. Tre ulteriori carotaggi manuali, usando la *Russian Coring Technique* per il raggiungimento



di profondità superiori ai 6 m, sono stati fatti a novembre 2016. Sulle carote e sui campioni presi contestualmente sono state eseguite analisi per identificare possibili processi erosivi, accumulazioni sedimentologiche e variazioni nella composizione chimica del terreno per ricostruire l'aspetto ambientale (inclusi i possibili cambiamenti climatici) della zona limitrofa al sito. Questo consentirà di stabilire se l'abitato protostorico era stato costruito sull'acqua o sulla sponda lacustre con inondazioni solamente stagionali. Assieme a R. Scaife e C. Langdon della University of Southampton si effettueranno le analisi palinologiche dei campioni prelevati.

Il 18 ottobre e il 21 novembre 2016 a cura di G. Artioli e I. Angelini (Università di Padova) sono stati analizzati 12 campioni da reperti in bronzo, provenienti dalle ricerche degli anni Settanta ed esposti al Museo di Antichità - Musei Reali di Torino e al Museo Civico "P.A. Garda" di Ivrea, usando il microscopio a scansione elettronica (*SEM*) e la caratterizzazione con spettroscopia *EDS* (*Energy Dispersive X-Ray Spectrometry*) per la preparazione all'analisi degli isotopi del litio. Ciò permetterà di definire la provenienza delle materie prime usate per la produzione dei manufatti metallici, che per tipologia e associazione combinano elementi propri delle cerchie metallurgiche nordalpina occidentale e italiana. Gli esemplari potevano essere selezionati su base tipologica, prelevando i campioni dagli esemplari di uno stesso tipo, oppure a partire dalle associazioni al momento del rinvenimento (RUBAT BOREL 2017): si è scelto questo secondo caso per privilegiare gli aspetti culturali e per poter campionare un maggior numero di oggetti tipologicamente diversi.

Gli scavi subacquei del sito perilacustre sommerso sono stati eseguiti tra il 1 e l'11 di novembre 2016 dalla società specializzata tedesca Janus Verlag, sotto la direzione di J. Köninger. Le attività di scavo sono state realizzate in due aree separate del sito sommerso (settore 7 e settore 5), localizzate nella zona interna del villaggio; la prima al centro dell'insediamento, in prossimità dell'area di campionamento, la seconda nel settore sudoccidentale, non distante dalla zona in cui sono stati effettuati i prelievi per le indagini dendrocronologiche. In entrambe le aree di indagine, sono poi state messe a punto le griglie planimetriche suddivise in quadrati di 1 m di lato, successivamente scavate centimetro per centimetro dall'alto. Sono stati aperti due quadrati nel settore 7 e dodici nel settore 5. Il cantiere di scavo subacqueo è stato preparato in due tempi. Inizial-

mente si sono identificati i settori 7 e 5 con messa a punto delle griglie planimetriche; successivamente sono state installate le pompe di estrazione con setaccio in superficie. Una piattaforma semimobile è stata localizzata vicino alla griglia planimetrica. Per motivi di sicurezza del cantiere di scavo, i due settori non sono stati scavati simultaneamente e solo al completamento del primo sono iniziati i lavori nel secondo. A causa della formazione geologica particolare del fondo lacustre si è adottata la tecnica di scavo ad aspirazione (*vacuum technique*), con la setacciatura automatica dei sedimenti geologici/antropogenici in superficie, tramite un contenitore a due setacci con maglia di 4 mm e 2 mm.

Le ricerche consentiranno di conoscere in dettaglio lo stato di conservazione degli strati antropici sommersi e di definire i rapporti cronologici esistenti tra le strutture lignee e il deposito archeologico, così come l'identificazione di eventuali livelli pavimentali delle unità abitative. Inoltre, lo scavo faciliterà la comprensione dei processi tafonomici della formazione dei depositi dell'insediamento, elementi importantissimi per far luce sul modo di vita dei suoi abitanti.

Al termine delle indagini, il team subacqueo ha rimosso la piattaforma semimobile e le due griglie planimetriche. Le due zone di scavo e i relativi settori sono stati ricoperti con apposita ghiaia mista a sabbia, livellando il fondale in modo da mimetizzare gli interventi eseguiti e far sì che i depositi archeologici vengano conservati in modo ottimale.

I materiali archeologici rinvenuti sono stati inviati al Museo del Territorio Biellese per essere puliti e inventariati a cura della conservatrice A. Deodato e dell'équipe del Museo.

Nel corso dello scavo, si è proceduto a effettuare campionature degli elementi lignei per le indagini dendrocronologiche e campionature geologiche per le analisi micromorfologiche e botaniche. Le diverse analisi sono attualmente in corso nei vari centri specializzati di ricerca: N. Martinelli presso Dendrodatta s.r.l. di Verona per la dendrocronologia, Chr. Herbig della J.-W. Goethe Universität di Frankfurt am Main per l'analisi dei macroresti vegetali. Sono stati inoltre inviati ad A. Kremer dell'Institut National de la Recherche Agronomique - Centre de Recherches de Bordeaux dei campioni prelevati dal materiale della campagna 2011 per le indagini dendrocronologiche e radiocarboniche che potranno essere utilizzate nelle ricerche sulla microevoluzione del genoma delle querce europee.

## Bibliografia

- MENOTTI F. *et al.* 2012. MENOTTI F. - RUBAT BOREL F. - KÖNINGER J. - MARTINELLI N., *Viverone (BI) - Azeglio (TO). Sito palafitticolo Vi1-Emissario. Indagini subacquee e campionamento dendrocronologico*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 27, pp. 196-201.
- RUBAT BOREL F. 2014. *Ivrea e il Canavese nella preistoria e protostoria*, in *Per il museo di Ivrea. La sezione archeologica del Museo Civico P.A. Garda*, a cura di A. Gabucci - L. Pejrani Baricco - S. Ratto, Sesto Fiorentino (ArcheologiaPiemonte, 3), pp. 23-45.
- RUBAT BOREL F. 2017. *Domi bellique. Associazioni e distribuzione di armi e ornamenti nell'abitato perilacustre di Viverone nella media età del Bronzo*, in *Beyond limits. Studi in onore di Giovanni Leonardi*, a cura di M. Cupitò - M. Vidale - A. Angelini, Padova (Antenor quaderni, 39), pp. 217-227.
- RUBAT BOREL F. *et al.* 2016. RUBAT BOREL F. - MENOTTI F. - MARTINELLI N. - KÖNINGER J., *Viverone (BI) - Azeglio (TO). Sito palafitticolo Vi1-Emissario. Datazioni dendrocronologiche*, in *Quaderni della Soprintendenza archeologica del Piemonte*, 31, pp. 226-229.