



ada

ARCHEOLOGIA DELLE ALPI

2021-2022



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI
UFFICIO BENI ARCHEOLOGICI

ada

ARCHEOLOGIA DELLE ALPI
2021-2022

Presidente della Provincia autonoma di Trento
Maurizio Fugatti

Assessore all'istruzione, università e cultura
Mirko Bisesti

Dirigente Generale del Dipartimento istruzione e cultura
Roberto Ceccato

Dirigente della Soprintendenza per i beni culturali
Franco Marzatico

Direttore dell'Ufficio beni archeologici
Franco Nicolis

A cura di
Franco Nicolis e Roberta Oberosler

Progetto grafico
Pio Nainer design Group – Trento

Impaginazione esecutiva e stampa
Esperia – Lavis (TN)

Le traduzioni sono a cura del Servizio relazioni esterne della Provincia autonoma di Trento. Si ringrazia Mirella Baldo.

Referenze grafiche e fotografiche (dove non specificato)
Archivio dell'Ufficio beni archeologici, Soprintendenza per i beni culturali, Provincia autonoma di Trento.

In copertina

Parco Archeo Natura di Fiavé. Particolare della passerella in legno che si snoda tra la ricostruzione della selva di pali che costituivano le fondazioni delle fasi abitative Fiavé 3-4-5 (foto T. Prugnola, Team Videonaria).

p. 5

Particolare dei bracciali in bronzo dalla sepoltura rinvenuta tra Revò e Romallo (foto S. Fruet).

p. 8

La ricostruzione del villaggio nel Parco Archeo Natura di Fiavé (foto L. Moser).



ada
ARCHEOLOGIA DELLE ALPI
2021-2022

Archeologia delle Alpi



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
SOPRINTENDENZA BENI CULTURALI
Ufficio beni archeologici

SOMMARIO

CONTRIBUTI

- 11 La Vela di Trento. Un sito a economia pastorale della Cultura dei vasi a bocca quadrata in Valle dell'Adige (Trentino, Italia settentrionale)
Elisabetta Mottes, Nicola Degasperi, Alex Fontana, Daniela Marrazzo, Alessandra Spinetti, Sara Ziggiotti
- 25 Nuovi dati sull'occupazione dell'area *extra moenia* di *Tridentum*. Le indagini archeologiche nel sito di Trento, via Esterle
Cristina Bassi
- 43 Trento, Via Esterle. I rinvenimenti monetali
Michele Asolati
- 51 Le anfore dallo scavo di Piazza Bellesini a Trento. Nuovi dati per la storia economica di *Tridentum* romana
Cristina Girardi
- 81 Trento Palazzo Lodron. Le anfore
Federico Quintarelli
- 93 Trento. Il sarcofago conservato in Piazza della Mostra. Materiale e contesto
Anna Paola Mosca
- 105 Nuove scoperte nel sito archeologico della Villa romana di Isera
Barbara Maurina
- 113 Il corredo ritrovato. Una coppa vitrea e due bracciali in bronzo da una tomba romana lungo la strada tra Revò e Romallo (Val di Non - Trento)
Denis Francisci
- 127 L'insediamento d'età romana del Doss Penede a Nago-Torbole (TN). Analisi delle tecniche costruttive e riflessioni sulle scelte progettuali
Annalisa Garattoni
- 139 La piana rotaliana tra notizie storiche e indagini archeologiche. L'insediamento rurale di Mezzolombardo, località Calcara
Andrea Somnavilla
- 151 Il Fortino Perduto: una postazione militare austriaca al Passo di San Valentino (Monte Baldo) nella Campagna Napoleonica del 1796
Marco Avanzini, Isabella Salvador



- 161 Restituire l'archeologia fra documentazione, interpretazioni e ricostruzioni: il Parco Archeo Natura di Fiavé
Franco Marzatico
- 167 Archeologia, natura e didattica del fare. Proposte di educazione al patrimonio presso il Museo delle Palafitte e al Parco Archeo Natura di Fiavé
Mirta Franzoi, Luisa Moser
- 175 A Fiavé l'archeologia sperimentale e l'archeologia simulativa si uniscono a sicurezza e fruibilità
Riccardo Chessa

NOTIZIARIO

- 183 Civezzano (TN)-Località Sorabaselga, p.f. 2618/7 C.C. Civezzano
Chiara Conci, Michele Bassetti
- 184 Arco via Degasperi, pp.edd. 608/1, 608/2 C.C. Romarzollo. Area funeraria neolitica della Cultura dei vasi a bocca quadrata e necropoli di età romana
Elisabetta Mottes, Nicola Degasperi, Alessandro Bezzi
- 188 L'area mineraria protostorica di Vetriolo (Levico Terme, Trento). Prime indagini Prehistoric mining and beneficiation at Vetriolo (Levico Terme, Trento). First insights
Elena Silvestri, Aydin Abar, Paolo Bellintani, Marco Gramola
- 191 Recenti indagini stratigrafiche nell'abitato protostorico di Tesero Sottopedonda (Valle di Fiemme-TN), p.ed. 1599 C.C. Tesero
Nicola Degasperi, Ester Zanichelli, Paolo Bellintani
- 199 Sanzeno, pp.edd. 128 e 140 C.C. Sanzeno
Lorenza Endrizzi, Nicola Degasperi, Chiara Maggioni
- 203 Sanzeno, p.f. 127/1 e pp. ff. 127/2-127/7 C.C. Sanzeno
Lorenza Endrizzi, Alessandro, Bezzi, Luca Bezzi
- 205 Trento, via Grazioli, p.ed. 1777 C.C. Trento
Cristina Bassi

- 208 Trento, via S. Pietro, Palazzo Parisi Crispolti
(p.ed. 718 C.C. Trento)
Cristina Bassi
- 215 Indagini archeologiche sull'Altopiano della
Vigolana in via Nogarole a Vigolo Vattaro
(pp.ff. 525-527 C.C. Vigolo Vattaro)
Chiara Conci, Nicola Degasperi
- 217 Arco, monastero delle Serve di Maria
(pp.ff. 178, 175 e p.ed. 439 C.C. Arco)
Cristina Bassi
- 220 Che tempi, quei tempi! Il patrimonio svelato:
la palafitte di Fiavé dalla torbiera al parco
archeologico
Mirta Franzoi, Luisa Moser
- 223 "Non di solo pane". Saperi e sapori di una
comunità. Strategie e alleanze per valorizzare
prodotti alimentari e ricette del territorio
di Fiavé
Mirta Franzoi, Luisa Moser
- 227 Il Parco Archeo Natura di Fiavé: valorizzazione
e comunicazione
Monica Dorigatti





Fig. 1. Panoramica della Valle dell'Adige con localizzazione dei siti de La Vela di Trento (in rosso) e Riparò Gaban (in azzurro) (foto aerea: Terraltaly – ©City Compagnia generale riprese aeree spa Parma).

LA VELA DI TRENTO. UN SITO A ECONOMIA PASTORALE DELLA CULTURA DEI VASI A BOCCA QUADRATA IN VALLE DELL'ADIGE (TRENTINO, ITALIA SETTENTRIONALE)

Elisabetta Mottes, Nicola Degasperi, Alex Fontana, Daniela Marrazzo, Alessandra Spinetti, Sara Ziggiotti*

Il sito archeologico de La Vela posto nell'area nord-occidentale della città di Trento occupa parte della porzione distale dell'ampio conoide alluvionale formato dal torrente omonimo, in prossimità della pianura alluvionale del fiume Adige.

I dati paleoeconomici disponibili per il settore Vela VIII, oggetto di indagini a cura dell'Ufficio beni archeologici della Provincia autonoma di Trento nel corso del 2003, attestano che l'occupazione riferibile al II stile della Cultura vbq si caratterizza per un marcato orientamento verso le pratiche di allevamento mobile in particolare di ovicapriini la cui presenza subisce un notevole incremento tra la fase iniziale e quella evoluta dello stile meandro-spiralico.

Questi dati sono stati confermati dallo studio funzionale condotto sulle industrie litiche che ha evidenziato una propensione del sito verso lo sfruttamento delle risorse animali e un minore investimento nelle attività produttive agricole.

The archaeological site of La Vela is located in the north-western outskirts of the city of Trento and covers part of the large alluvial cone formed by the stream of the same name, close to its confluence with the River Adige. The palaeo-economic data available for the Vela VIII sector, which was investigated by the Archaeological Heritage Office of the Autonomous Province of Trento in 2003, demonstrate that the occupation referable to the II phase of the SMP Culture is markedly oriented towards mobile practices of animal husbandry, in particular of goats and sheep, that undergo a significant increase between the initial and the late phase of the spiral meander style.

These data were confirmed by the functional study of the lithic industries which highlighted a propensity of the site towards the exploitation of animal resources and a lower investment in agriculture.

Die Ausgrabungsstätte La Vela im Nordwesten von Trient nimmt einen Teil des distalen Abschnitts des weitläufigen Schwemmkogels ein, den der gleichnamige Bach in der Nähe der Schwemmebene der Etsch bildete. Die für den Sektor Vela VIII, der vom Amt für Bodendenkmäler der Autonomen Provinz Trient im Lauf des Jahres 2003 erkundet wurde, verfügbaren paläowirtschaftlichen Daten bestätigen, dass die auf Stil II der vbq-Kultur zu beziehende Besiedelung durch eine markante Orientierung zu Praktiken der mobilen Viehzucht, insbesondere von Ziegen und Schafen, geprägt war mit einem bemerkenswerten Anstieg zwischen der Anfangsphase und der entwickelten Phase des "stile meandro-spiralico".

Diese Daten wurden durch die funktionelle Studie bestätigt, die hinsichtlich der Steingeräteherstellung durchgeführt wurde. Diese zeigte einen Hang der Stätte zur Nutzung tierischer Ressourcen und eine geringfügigere Investition in landwirtschaftliche Produktionstätigkeiten.

Parole chiave: Neolitico, Cultura vbq, La Vela di Trento, Valle dell'Adige, pastorizia

Keywords: Neolithic, the Square Mouthed Pottery Culture (SMP), La Vela in Trento, Adige valley, pastoral economy

Schlüsselwörter: Jungsteinzeit, vbq-Kultur, La Vela Trient, Etschtal, Weidewirtschaft

Introduzione¹

A partire dal Neolitico i depositi stratigrafici di numerosi ripari sottoroccia e grotte dell'area mediterranea e della regione alpina si caratterizzano per la presenza di sequenze di accumulo intenzionale di sedimenti ricchi di sostanza organica, noti come *fumiers*, composti principalmente da deiezioni animali e resti vegetali

combusti e comunemente interpretati come il risultato di attività di stabulazione del bestiame².

Nel contesto trentino della valle dell'Adige le prime attestazioni di attività pastorali sono documentate nel sito di Riparo Gaban posto lungo il versante sinistro della Valle dell'Adige a circa 260 m di quota slm³ (fig. 1), che nel corso del V millennio cal BC⁴ potrebbe essere stato uti-

* Elisabetta Mottes:
Provincia autonoma di Trento,
Soprintendenza per i beni culturali,
Ufficio beni archeologici;
Nicola Degasperi:
CORA Società Archeologica s.r.l., Trento;
Alex Fontana:
Muse - Museo delle Scienze, Trento.

¹ Nel presente contributo il paragrafo introduttivo e le considerazioni conclusive sono di Elisabetta Mottes, il paragrafo relativo alla sequenza stratigrafica del settore Vela VIII è di Nicola Degasperi ed Elisabetta Mottes, i dati relativi alle indagini archeozoologiche sono di Alex Fontana, Daniela Marrazzo e Alessandra Spinetti, i dati relativi alle analisi delle tracce d'uso dell'insieme litico sono di Sara Ziggiotti.

² ANGELUCCI *et alii* 2009, pp. 93-94, fig. 1.

³ TOMASONI *et alii* 2013.

⁴ KAPPER *et alii* 2014, figg. 1c, 3.



Fig. 2. La Vela di Trento. Mappa catastale con indicazione dei settori indagati (I-XII) (elaborazione grafica di Nicola Degasperì e Chiara Maggioni).

lizzato come *habitat bergerie*⁵. Le analisi micromorfologiche condotte sui campioni prelevati dal deposito neolitico del testimone stratigrafico del settore IV hanno evidenziato la presenza di *fumiers* che si presentano discontinui e con un grado di trasformazione post-deposizionale (da calpestio) che aumenta nelle fasi più recenti⁶. Considerata la discontinuità del deposito di *fumiers* il sito sarebbe stato caratterizzato da una frequentazione pastorale periodica, forse stagionale, con stabulazione di piccole greggi all'interno del riparo⁷.

Il sito archeologico de La Vela, posto a 191 m s.l.m. nell'area nord-occidentale della città di Trento, occupa parte della porzione distale dell'ampio conoide alluvionale formato dal torrente omonimo in prossimità della pianura alluvionale del fiume Adige, sul versante opposto rispetto a Riparo Gaban (fig. 1).

La Vela di Trento rappresenta uno dei luoghi più significativi per gli studi di archeologia del territorio alpino sia per la sequenza stratigrafica individuata, che documenta la lunga frequentazione umana di quest'area, dal primo Mesolitico all'epoca tardoantica e altomedievale, sia per l'importanza delle testimonianze riferibili alla Cultura dei vasi a bocca quadrata (vbq)⁸.

La presenza del deposito archeologico è attualmente documentata in dodici distinti settori che dal 1960 al 2018 sono stati aperti in seguito a scavi di fondazione di natura edilizia. Il deposito neolitico è presente in nove settori (I-IX) (fig. 2).

Sulla base degli scavi condotti a La Vela nel 1975 nel settore Vela II e ai risultati preliminari delle indagini condotte sui resti faunistici⁹, Bernardino Bagolini scriveva "Mentre nei gruppi di pianura la caccia risulta spesso prevalente rispetto all'allevamento-pastorizia, i nuclei vbq che penetrano nella Valle dell'Adige sono accompagnati da un'economia marcatamente pastorale, con assoluta dominanza di ovicapri, e dal totale declino delle attività di caccia e raccolta che avevano caratterizzato le popolazioni del primo orizzonte ceramico"¹⁰.

Una conferma in questo senso si è avuta in seguito alla ricerca interdisciplinare condotta sul deposito archeologico riferibile al II stile della Cultura vbq messo in luce nel settore Vela VIII, indagato nel 2003¹¹, dal quale sono emersi alcuni indicatori che evidenziano come l'economia del sito sia basata principalmente sull'allevamento mobile e in particolare sugli ovicapri, la cui presenza subisce un notevole incremento tra la fase iniziale e quella evoluta dello stile meandro-spiralico.

La sequenza stratigrafica neolitica

La sequenza stratigrafica individuata nel settore Vela VIII, che si caratterizza per una forte interazione tra le dinamiche naturali e l'intervento antropico, è stata presentata in via preliminare in un altro contributo¹². In questa sede sarà posta l'attenzione sulla porzione del deposito archeologico contenente le evidenze riferibili alla Cultura vbq (fig. 3).

Al disotto dei suoli recenti e di età tardoantica e romana è stato messo in luce il potente strato alluvionale di ghiaia e sabbia che caratterizza il conoide del torrente Vela (US 7), dello spessore di circa un metro e mezzo, che copre il paleosuolo neolitico più recente (US 8) posto a circa -3.00 m dal piano di campagna attuale (fig. 4). Quest'ultimo è composto da matrice limosa organica a

⁵ BROCHIER 1991.

⁶ ANGELUCCI *et alii* 2009, pp. 203-205, 208, fig. 4.

⁷ ANGELUCCI *et alii* 2009, p. 209.

⁸ BAGOLINI 1977; 1990a; 1990b; PEDROTTI 1990; DEGASPERI, PEDROTTI 2002a; 2002b; DEGASPERI *et alii* 2006; MOTTES, ROTTOLI 2006; MOTTES 2007; 2018; 2021.

⁹ SALA 1977.

¹⁰ BAGOLINI 1980a, pp. 131-132. Si veda anche BAGOLINI 1980b, pp. 75-77.

¹¹ DEGASPERI *et alii* 2006.

¹² DEGASPERI *et alii* 2006, pp. 146-153.

Fig. 3. La Vela di Trento, settore VIII. Sezione della parete ovest del deposito archeologico (rilievo di Nicola Degasperì e elaborazione grafica di Chiara Maggioni).

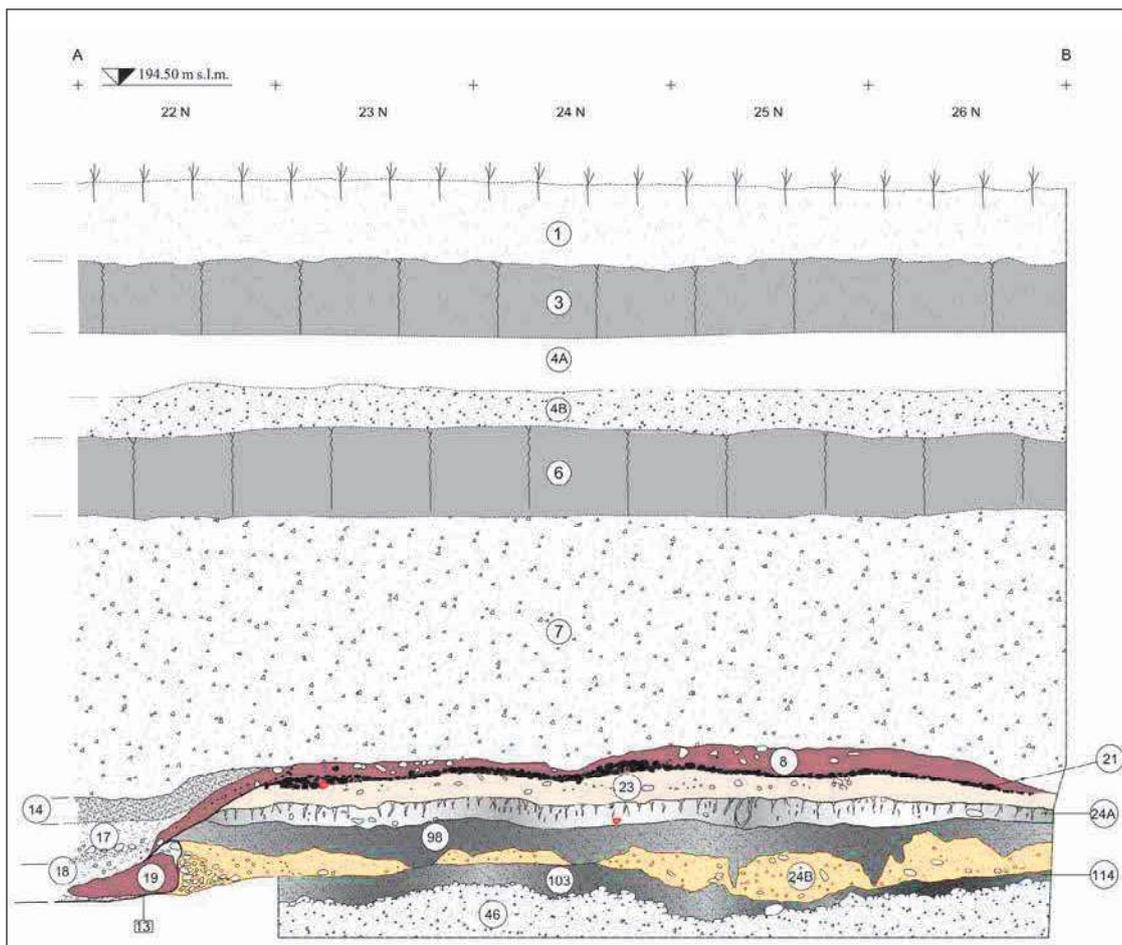


Fig. 4. La Vela di Trento, settore VIII. Paleosuolo neolitico US 8.





Fig. 5. La Vela di Trento, settore VIII. Blocchi di suolo antropizzato in giacitura secondaria collassati nel canale erosivo ES 13.

Fig. 6. La Vela di Trento, settore VIII. Paleosuolo neolitico US 23.



frazione sabbiosa, di consistenza compatta e di colore very dark graysh brown (2,5Y3/2). La superficie del suolo sepolto US 8 presenta diffuse evidenze di erosione per ruscellamento. Tali microsolchi erosivi pervadono quasi tutta l'area e sono orientati costantemente NW-SE, secondo una direzione già riscontrata in altri settori di scavo (Vela III e VII).

A Nord e a Sud dell'area oggetto di indagine sono stati individuati due canali erosivi (rispettivamente ES 16 e 13) che hanno obliterato il paleosuolo US 8.

La superficie di US 8 conserva anche del-

le chiazze di sedimento più sabbioso (US 15), antropizzato e caratterizzato dalla presenza di ciottoli. Questa unità si localizza lungo la sponda meridionale dell'erosione ES 16 e potrebbe rappresentare il residuo di una fase di occupazione stratigraficamente più recente.

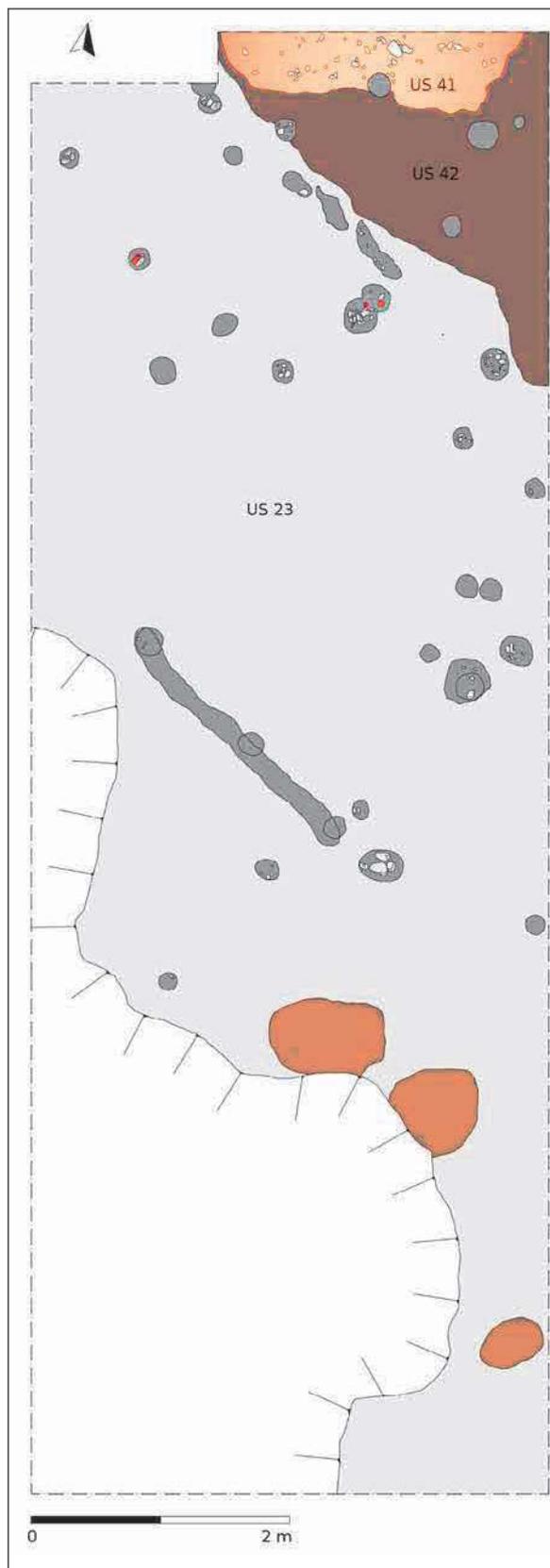
Al di sotto dei livelli di apporto alluvionale conservati nel canale erosivo ES 13 sono stati isolati grossi blocchi di suolo nerastro antropizzato in giacitura secondaria (US 19), collassati dal piano di US 8 (US 8=US 19). Tali blocchi sono disposti a 45 gradi lungo la parete erosiva e sono significativamente disposti l'uno sull'altro, segnalando una progressione delle dinamiche di erosione, distacco, deposizione ad opera dell'acqua (fig. 5).

Lo strato di crescita antropica US 8 copre un esteso acciottolato artificiale (USS 20=21) caratterizzato da pietre in calcare e porfido in matrice limosa organica di colore very dark gray-

sh brown (10YR3/2) che conserva abbondanti reperti ceramici, litici e faunistici in stato fortemente frammentario ma è privo di elementi strutturali. L'analisi spaziale quantitativa delle diverse classi di materiali denota una dispersione omogenea, probabilmente dovuta a calpestio. La porzione più settentrionale dell'acciottolato (US 20) risulta meglio conservata e caratterizzata da una pezzatura maggiore degli elementi litici.

I materiali ceramici da riferire a questa fase di frequentazione posta sopra l'acciottolato sono da attribuire a un momento evoluto nell'ambito

Fig. 7. La Vela di Trento, settore VIII. Evidenze strutturali (rilievo di Nicola Degasperì e elaborazione grafica di Chiara Maggioni).



dello stile meandro-spiralico della Cultura vbq con alcuni elementi che già preludono gli aspetti stilistici del terzo stile¹³.

Per questa fase di occupazione del sito sono disponibili due datazioni al radiocarbonio effettuate su campioni di carbone provenienti dall'US 8: KIA 30556: 5552±32 BP corrispondente a 4449-4344 cal BC (95.4%) e KIA 30557: 5458±28 BP corrispondente a 4355-4251 cal BC 1 (95.4%)^{14 15}.

L'indagine del contesto stratigrafico posto al di sotto dell'acciottolato (US 20=21) ha consentito di mettere in luce un suolo antropizzato (US 23) a matrice limoso sabbiosa, ricca di concrezioni carbonatiche tubolari e ghiaia fine (consistenza compatta di colore dark graysh brown, 2,5Y4/2) che si caratterizza per la presenza di addensamenti localizzati di materiale ceramico, industria litica, resti faunistici e frammenti di concotto (fig. 6). Tali addensamenti insistono su di un'area subrettangolare caratterizzata da numerose evidenze negative (buche di palo, canaletta di fondazione, ceppaie d'albero) che presentano un orientamento costante NW-SE (e NE-SW) e che sono state interpretate come i resti di una struttura, con probabile funzione abitativa più volte ristrutturata, inquadrabile cronologicamente in una fase iniziale del II stile vbq (fig. 7). La superficie limitata dell'area indagata e gli episodi erosivi che hanno interessato questa zona di scavo, non hanno purtroppo consentito di documentare la struttura in modo completo.

Le 32 buche di palo messe in luce, escludendo le ceppaie d'albero e una canaletta di fondazione, si caratterizzano per essere poco profonde, la maggior parte compresa tra i 21 e i 40 cm e dal diametro compreso tra i 10 e i 34 cm. Soltanto 6 buche conservano nel riempimento pietre che potevano essere state utilizzate come inzeppatura.

Per questa fase di occupazione sono disponibili due misure radiometriche effettuate su campioni di carbone rispettivamente per le USS 48 e 23: DSH8300_C: 5731±35 corrispondente a 4684-4461 cal BC (95.4%) e KIA53612: 5704±21 corrispondente a 4609-4457 cal BC (95.4%)¹⁶.

Lungo il limite nord del settore di scavo è inoltre presente una struttura di combustione che è stato possibile indagare soltanto parzialmente (US 41), per la quale non è certa la pertinenza alla struttura insediativa come inizialmente ipotizzato¹⁷, vista la mancanza di una relazione stratigrafica diretta a causa della presenza di un canale erosivo che ha obliterato il paleosuolo. Inoltre, una

¹³ DEGASPERI *et alii* 2006, p. 151, fig. 7; MOTTES 2021, p. 192, fig. 7, 1-3, 5-8, 11.

¹⁴ MOTTES *et alii* 2010, p. 103, tab. 1; MOTTES 2021, p. 194, tab. 2.

¹⁵ Tutte le datazioni sono state calibrate con il software Oxcal 4.4.4 (BRONK RAMSEY 2021) sulla base dei dati atmosferici di REIMER *et alii* 2020 (IntCal20).

¹⁶ MOTTES 2021, p. 194, tab. 2.

¹⁷ DEGASPERI *et alii* 2006, pp. 149-150.

datazione AMS effettuata su un campione di carbone proveniente dal focolare ha fornito la seguente misura: KIA30560: 5835±35 corrispondente a 4793-4599 cal BC (95.4%)¹⁸, che risulta più antica e si sovrappone parzialmente ai dati radiometrici disponibili per la fase di frequentazione con le evidenze strutturali attribuite al momento iniziale del meandro-spiralico.

La struttura di abitato messa in luce sotto l'acciottolato (USS 20=21) insiste su un suolo antropizzato che si è evoluto su limi sabbiosi di origine alluvionale. Tale suolo testimonia una fase di maggiore stabilità dell'area rispetto agli episodi di accentuato dinamismo del conoide del torrente Vela che caratterizzano i livelli archeologici precedenti o successivi alle fasi di frequentazione del Neolitico.

Lo studio preliminare dei resti faunistici

Il lotto archeozoologico proveniente dal settore Vela VIII è costituito da circa 19.000 frammenti ossei (poco più di 4 chili di peso). La fase di frequentazione più antica, quella riferibile alla struttura insediativa (suolo antropico US 23) ha restituito circa 1/3 dei reperti rispetto alla fase più recente (acciottolato e suolo antropico USS 20=21; US 8).

Per entrambe le fasi si osserva come circa un terzo dei reperti (sia del peso che del NR) sia caratterizzato da tracce di termoalterazione più o meno accentuata. Pochi sono i reperti che restituiscono tracce di macellazione. Questo è dovuto con molta probabilità alla estrema frammentarietà e all'alterazione delle superfici ossee che potrebbero aver obliterato tali tracce.

Tra il complesso dei domestici, gli ovicapriini risultano prevalenti costituendo oltre il 43% del NR nella fase antica (fig. 8) e superando il 65% nella fase più recente di occupazione (fig. 9). Solo in un limitato numero di casi si sono potuti osservare caratteri diagnostici che hanno reso possibile la distinzione tra capra e pecora: in 12 casi, infatti, si è potuto accertare la presenza di *O. aries*. L'assenza della capra potrebbe essere imputabile sia all'esiguità del campione sia allo stato molto compromesso dei reperti, anche se la predominanza dell'ovino è ricorrente praticamente in tutti i siti preistorici e protostorici del nord-est italiano¹⁹.

La parte più cospicua dei resti faunistici è costituita da frammenti di denti (289) rispetto al postcranio (41) che, comunque, è rappresentato da tutte le porzioni dello scheletro.

Un dato interessante emerge dall'analisi delle età di morte. Infatti, se nella fase più antica della frequentazione si osserva una maggiore

incidenza di individui maturi (6 resti con chiari aspetti da individui adulti contro 2 con caratteristiche giovanili), in quella più recente si osserva una maggiore attenzione verso individui non pienamente adulti (da uno a due anni circa). Ciò nonostante la presenza di animali adulti resta non del tutto marginale (9 individui adulti contro 13 non adulti).

Gli scarsi dati biometrici disponibili non permettono di stimare l'altezza al garrese degli ovicapriini identificati nel sito. Si può tuttavia affermare, senza troppe riserve, che la popolazione doveva essere costituita da individui di taglia piccola, con ossa piuttosto esili²⁰.

Passando alla fase più recente del II stile vbq si assiste a un deciso incremento nello sfruttamento di ovicapriini, mentre si osserva il contemporaneo e progressivo disinteresse verso i suini, che vedono un decremento significativo (dal 27% della fase più antica al 14% di quella più recente) (figg. 8-9).

A causa dell'elevato grado di frammentazione del campione faunistico e della forte somiglianza tra forma domestica e selvatica, non è stato possibile escludere con sicurezza la presenza dei cinghiali. Per questo motivo si è deciso, tranne in due soli casi, di considerare i resti attribuiti a questo gruppo come a resti di suino generico. Il confronto con altri siti coevi dove il cinghiale, quando presente, è del tutto marginale²¹, ci induce a pensare che la quasi totalità dei resti di suino rinvenuti a La Vela siano da attribuire al maiale.

Come nel caso degli ovicapriini, abbondano porzioni più o meno frammentarie di denti, mentre il postcraniale è documentato solo da frammenti di carpali, tarsali e falangi.

Estremamente limitati sono i dati sulle età. Tuttavia si può sostenere che lo sfruttamento era volto alla massima resa in carne dato che la quasi totalità dei reperti che hanno restituito informazioni in tal senso, indica la presenza di individui giovani o subadulti. I pochi giovani adulti erano certamente utilizzati per la riproduzione.

Le dimensioni di due seconde falangi integre (sicuramente di *Sus domesticus*) indicano la presenza di due individui di stazza che ben si inserisce in quella delle popolazioni coeve dell'Italia nord-orientale²².

Il bue è il domestico meno rilevante in termini di numero di resti ed è rappresentato, come per le altre specie, soprattutto da frammenti dentari e da poche porzioni distali delle zampe. La sua presenza rimane abbastanza costante tra le due fasi di frequentazione del sito, passando dal 15% nella fase antica al 13% in quella più recente. Se nella valutazione quantitativa di

¹⁸ MOTTES 2021, p. 194, tab. 2.

¹⁹ RIEDEL 1994.

²⁰ FONTANA *et alii* 2021.

²¹ ZANETTI *et alii* 2020.

²² RIEDEL 1994.

Fig. 8. La Vela di Trento, settore VIII. Specie animali determinate per la fase insediativa del meandro-spiralico iniziale (da FONTANA *et alii* 2021).

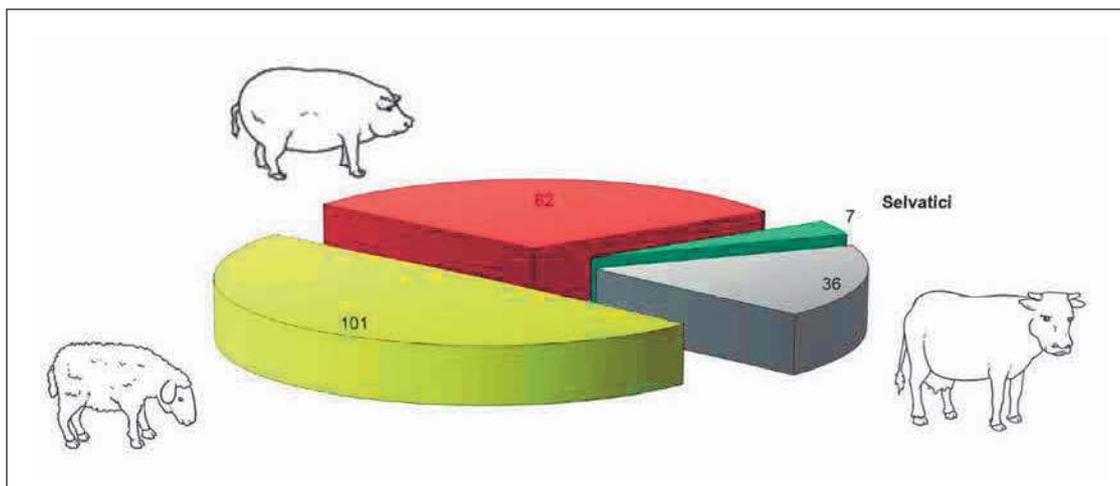
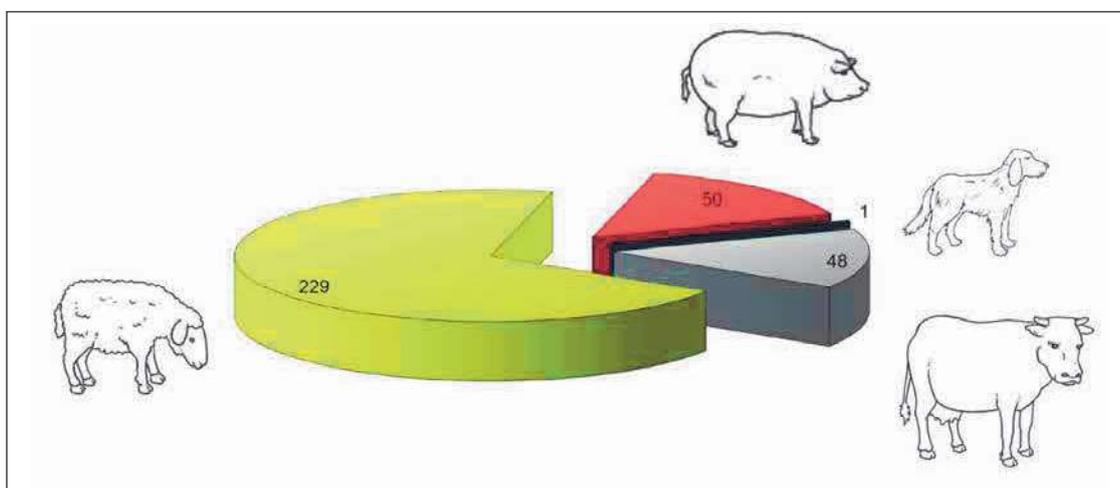


Fig. 9. La Vela di Trento, settore VIII. Specie animali determinate per la fase insediativa del meandro-spiralico evoluto (da FONTANA *et alii* 2021).



B. taurus, si usa come riferimento il peso delle ossa, si evince come, a dispetto del numero relativamente basso di resti, sia tuttavia la specie più importante ai fini della resa di carne. Inoltre, i dati sulle età suggeriscono come fossero gli individui giovani a essere abbattuti con più frequenza. Ciò si spiegherebbe con lo sfruttamento di questi animali prettamente come fornitori di carne. La piccola percentuale di individui adulti era, invece, con molta probabilità utilizzata come forza lavoro, per la produzione di latte e/o destinata alla riproduzione.

Oltre ai tre domestici poche sono le altre specie rinvenute. Una patella e un sesamoide potrebbero appartenere a un cane di piccole dimensioni mentre un'epifisi distale di prima falange, proveniente dalla fase più antica, viste le notevoli dimensioni, potrebbe suggerire la presenza del lupo o di un grosso cane.

Tra le specie oggetto di attività venatoria, per altro rinvenute solo nella fase più antica, è presente sia il cervo documentato anche nei settori Vela II e Vela VII²³ sia il capriolo. È inoltre presente un frammento di mandibola di riccio.

Le analisi funzionali

I dati disponibili per il settore Vela VIII indicano che la materia prima utilizzata è esclusivamente la selce proveniente in massima parte (più del 50%) dalla formazione della Scaglia Rossa che risulta facilmente reperibile nei giacimenti secondari posti nei pressi del sito, in particolare nel letto del torrente Vela e in quello del fiume Adige. La selce della Maiolica proveniente dall'area dei Lessini/Monte Baldo risulta invece poco rappresentata, mentre quella della Scaglia Variegata, verosimilmente derivante dai giacimenti della Valle di Non (Trentino nord-occidentale), non è documentata nella fase di occupazione più antica ed suo utilizzo si attesta al 10% durante quella più recente²⁴.

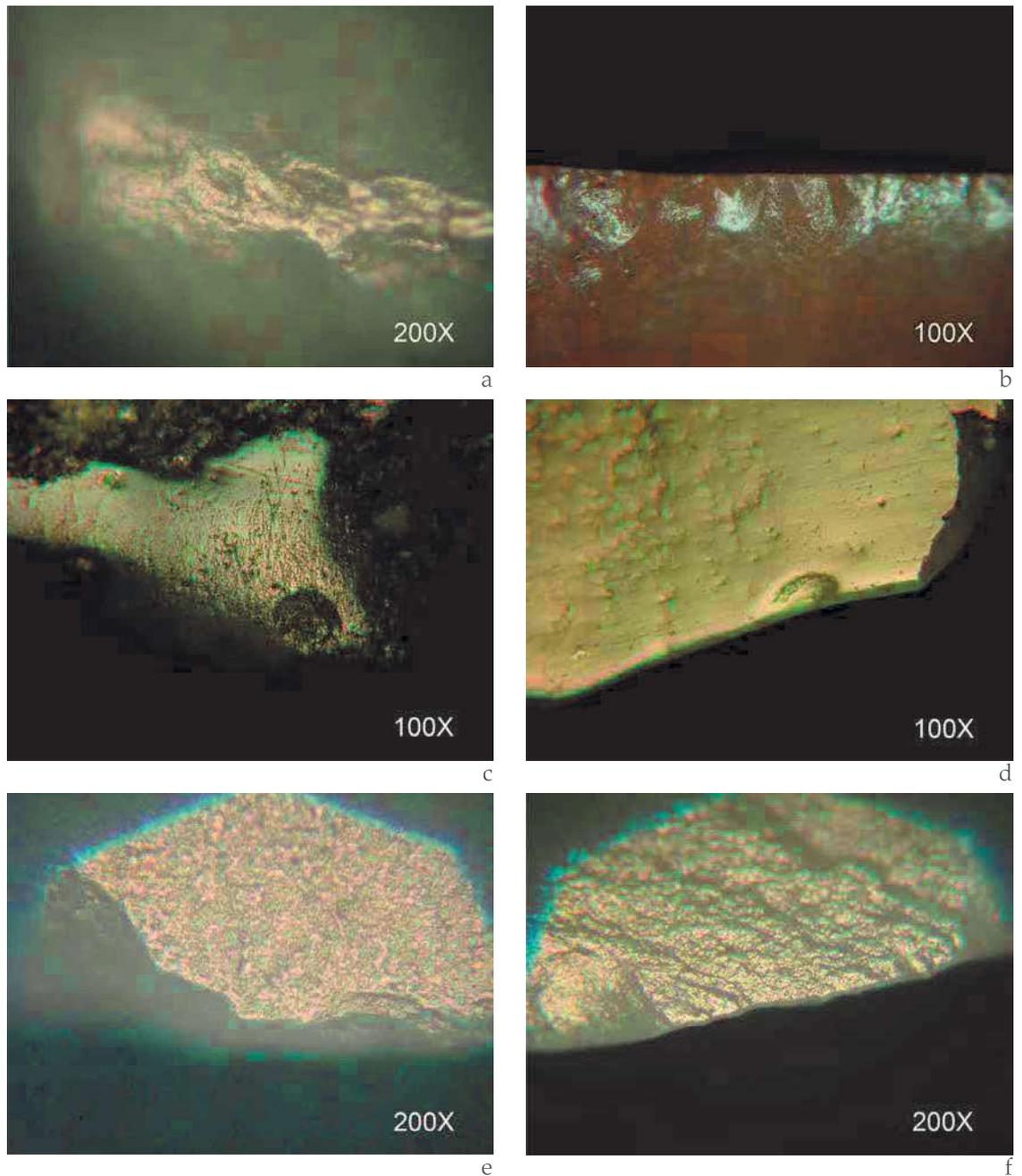
Per entrambe le fasi di frequentazione del II stile vbq l'attività di scheggiatura della selce veniva effettuata all'interno dell'abitato²⁵. Sotto il profilo tecnologico, l'obiettivo primario della catena operativa è sempre la produzione di schegge, in concomitanza con una corrispon-

²³ SALA 1977, p. 57; BAZZANELLA 2002, pp. 248-249.

²⁴ MOTTES *et alii* 2021, pp. 296-297.

²⁵ MOTTES *et alii* 2021, pp. 300, 303.

Fig. 10. La Vela di Trento, settore VIII. Tracce d'uso rilevate sui manufatti litici.



dente riduzione nella produzione e nelle dimensioni dei supporti lamino/lamellari nella fase più recente²⁶.

Il campionamento per le analisi funzionali, che comprende manufatti provenienti da tutte le unità stratigrafiche, è avvenuto esaminando a livello macroscopico tutti i manufatti ritoccati dai quali sono stati esclusi i pezzi con eccessiva alterazione delle superfici, in particolare quelle dovute a choc termico, e quelli eccessivamente frammentati.

Anche i prodotti della scheggiatura sono stati considerati, prendendo visione di tutta l'industria (pezzi di modulo superiore a 1 cm) con approccio macroscopico per la selezione di ma-

nufatti potenzialmente funzionali (con dimensioni sufficienti, margini a delineazione e sezione adatte) e privi di alterazioni dei bordi o delle superfici particolarmente compromettenti.

Tutti i manufatti selezionati sono stati esaminati dapprima a occhio nudo, quindi con stereoscopio ottico e con microscopio metallografico a luce incidente per osservazioni in campo chiaro. Per l'osservazione a basso ingrandimento è stato utilizzato uno stereomicroscopio Optech con ingrandimenti da 7X fino a 45X. L'osservazione al microscopio metallografico è stata effettuata con un Leica DMLM ed obiettivi Leica N Plan 10X e 20X.

Dal contesto stratigrafico di Vela VIII sono stati

²⁶ CONCI, ZIGGIOTTI 2021, p. 331.

presi in esame 64 manufatti dei quali 34 strumenti e 30 prodotti della scheggiatura²⁷; tra essi, 24 manufatti (13 strumenti e 11 prodotti di scheggiatura), che rappresentano il 38% circa del campione esaminato, presentano tracce di utilizzo.

Su 3 dei 5 grattatoi osservati sono presenti tracce di raschiatura di pelle secca (fig. 10a) o fresca; uno di essi presenta inoltre un'area di contatto con vegetali non legnosi.

Tra gli altri strumenti (raschiatoi, troncature, manufatti a ritocco irregolare), molti presentano tracce generiche dovute al trattamento di materiali poco resistenti o resistenti (5 casi) (fig. 10b), mentre sono assenti politure diagnostiche, elemento che sembra indicare un impiego non particolarmente prolungato degli stessi. Un utilizzo ben più intensivo è stato rilevato su un elemento di falchetto a ritocco bifacciale con lustro bilaterale da trattamento di cereali (fig. 10c); la distribuzione delle tracce e il limite netto della politura sono compatibili con un'inserzione obliqua nel manico. Un altro elemento di falchetto è costituito da un frammento di lama ritoccata utilizzata su più lati, probabilmente reimpiegato dopo la frammentazione, che presenta una chiara politura da taglio di cereali; la politura si accompagna a una leggera abrasione (fig. 10d).

Tra i manufatti ritoccati si segnalano un paio di punte impiegate come proiettili e successivamente ripristinate con il ritocco, oltre ad un pezzo a bordo abbattuto con sbrecciature a scalino dovute con tutta probabilità a un impatto.

Nell'affrontare lo studio dei prodotti della scheggiatura uno dei problemi principali è stato quello del campionamento, dal momento che nonostante la grande quantità di manufatti della litotecnica (2984 elementi comprensivi di microschegge e prodotti di *débris* che non possono rivestire alcun ruolo funzionale), quelli con dimensioni e caratteristiche fisiche compatibili con un utilizzo sono in realtà molto scarsi. Sulla base della ricerca di questi parametri, oltre che sulla base dello stato di conservazione di superfici e margini, sono stati selezionati 30 manufatti.

I prodotti della scheggiatura con tracce d'uso sono 11 e sono stati impiegati per compiere varie attività: taglio di tessuti cutanei o masse carnee (figg. 10e-f), taglio di materiali poco resistenti probabilmente da identificare con tessuti animali molli o vegetali teneri, vegetali legnosi o non legnosi.

Nel complesso prevalgono i margini che attestano un contatto con tessuti animali quali pelle, carne, tendini (più del 20% delle attivi-

tà diagnostiche) e risultano inoltre attestate chiare evidenze del trattamento delle carcasse animali.

Le attività relative al trattamento dei vegetali, e in particolare le evidenze della produzione e del trattamento dei cereali, risultano invece sottorappresentate.

Anche l'analisi funzionale condotta sui manufatti ritoccati provenienti dal settore Vela VII per le fasi di frequentazioni riferibili al Neolitico antico e medio attestano tracce di attività da taglio, lavorazione della pelle e dell'osso riferibili al trattamento di carcasse²⁸.

Il tratto che contraddistingue il complesso litico del settore Vela VIII è dato dall'equilibrio esistente tra i manufatti ritoccati (54%) e quelli non ritoccati che presentano tracce di utilizzo (46%); questo denota un minor investimento tecnologico che con molta probabilità può essere messo in relazione con l'esecuzione di attività sommarie che non necessitavano di strumenti specializzati, quali quelle legate al trattamento delle materie prime animali²⁹.

Conclusioni

Nel corso del V millennio cal BC il sito de la Vela di Trento ha conosciuto più momenti di occupazione a partire dalla prima frequentazione riferibile al locale Neolitico antico che si caratterizza per la presenza di elementi Fiorano, Vhò e del vbq I accanto a quelli tipici del Gruppo Gaban, alla quale sono seguiti più episodi insediativi da parte di gruppi della Cultura vbq fino all'abbandono dell'area avvenuto in un momento evoluto dello stile meandro-spiralico³⁰.

Le datazioni al ¹⁴C attualmente disponibili per il settore Vela VIII collocano la frequentazione riferibile al II stile vbq tra il 4609 e il 4251 cal BC (95.4%)³¹.

I dati antracologici attestano una sostanziale differenza tra la fase di occupazione del primo Neolitico e quella del Neolitico medio: la quercia passa dal 70% a solo il 20% nel corso della frequentazione vbq, mentre il maggiociondolo, che ha uno scarso peso fra i carboni più antichi, diventa una delle specie più importanti nel periodo successivo, andando a costituire oltre un terzo della colletta di legna³².

Questa modificazione della copertura forestale potrebbe essere imputabile alle attività antropiche o a un fenomeno circoscritto che è stato intercettato dallo scavo. Il taglio intensivo del bosco per ottenere prati/pascoli per gli animali domestici o aree da destinare alla coltiva-

²⁷ Nel contributo di MOTTES *et alii* 2021, p. 310 il numero dei manufatti esaminati diviso tra strumenti e prodotti della scheggiatura è stato invertito per errore.

²⁸ SANTANIello *et alii* 2015, p. 615.

²⁹ CONCI, ZIGGIOTTI 2021; MOTTES *et alii* 2021.

³⁰ MOTTES 2021.

³¹ MOTTES 2021, p. 194, tab. 2.

³² ROTTOLI 2013, p. 97; ROTTOLI, COTTINI 2021, p. 231, fig. 1.

zione, potrebbe essere la causa del drastico calo delle querce nella zona prossima all'abitato.

L'alta frequenza di maggiociondolo costituisce l'elemento che caratterizza il record antracologico del sito de La Vela considerato il fatto che questo arbusto è normalmente rappresentato da poche unità, se non del tutto assente, tra i resti archeobotanici dal Neolitico in poi. Della pianta viene sfruttato unicamente il legno che rappresenta un ottimo combustibile poiché tutte le sue parti sono velenose. La consistente presenza del maggiociondolo a La Vela potrebbe essere legata a una spontanea riforestazione del bosco in seguito a un incendio e/o al taglio del querceto oppure connessa all'impiego di recinti per delimitare le coltivazioni o per la stabulazione degli animali, considerato che questa specie arborea risulta particolarmente resistente al degrado, proprietà che la rende particolarmente apprezzabile per la realizzazione di pali da piantare nel terreno³³.

I dati carpologici disponibili per il deposito archeologico del II stile vbq attestano che l'agricoltura si basava sulla coltivazione dei frumenti vestiti: farro, farricello, orzo e il "nuovo frumento vestito" in continuità con quanto documentato nei livelli del primo Neolitico nei settori II e III. I frumenti nudi sono assenti. L'unica leguminosa attestata è il pisello. La frutta comprende nocchie, mele, uva e forse ghiande. Nel passaggio al vbq II evoluto è stata inoltre rilevata una propensione verso specie che meglio si adattano ai climi freddi (aumento del farricello), indice forse di un peggioramento climatico o di un impoverimento delle pratiche agricole o della fertilità dei suoli³⁴.

Lo studio dei resti faunistici ha evidenziato tra gli animali domestici la prevalenza degli ovicaprini rappresentati da individui di piccola taglia, che costituiscono oltre il 43% del NR nella fase più antica e superano il 65% nella fase più recente del II stile vbq, con una maggiore propensione verso l'allevamento delle pecore. L'osservazione delle curve di mortalità evidenzia un diverso sfruttamento nelle due fasi di occupazione. In quella più antica buona parte degli animali veniva mantenuta fino all'età adulta, probabilmente per poterne sfruttare i prodotti secondari oltre ad assicurare alle greggi ritmi riproduttivi consistenti. In quella più recente si osserva l'abbattimento preferenziale di individui giovani o subadulti che può essere spiegato con la volontà di sottrarre il latte delle madri per l'alimentazione umana.

I dati ricavati dallo studio funzionale delle industrie litiche mostrano un marcato orientamento del contesto verso lo sfruttamento del-

le risorse animali per la significativa presenza di attività legate al trattamento della pelle, dei tessuti cutanei e delle carcasse.

Nel complesso lo studio interdisciplinare del sito evidenzia un minore investimento nelle attività legate all'agricoltura e una propensione verso l'allevamento, in particolare degli ovicaprini.

L'area del conoide del torrente Vela, rilevata sulla pianura alluvionale dell'Adige, doveva risultare particolarmente attrattiva in quanto prossima a ecosistemi diversificati che potevano garantire un'ampia gamma di risorse per lo svolgimento delle attività economiche e per l'approvvigionamento delle materie prime litiche.

La posizione strategica del sito poteva inoltre consentire di raggiungere facilmente le medie e alte quote del Monte Bondone e della Paganella dove l'attività di alpeggio è ben attestata in epoca storica. È pertanto possibile ipotizzare già nella fase di frequentazione vbq un modello di utilizzo del territorio basato su forme di transumanza verticale che sfruttava la complementarietà dell'ambiente alpino e quello di fondovalle.

Tuttavia, allo stato attuale delle conoscenze, nei territori sopra indicati le tracce di frequentazione preistorica delle terre alte sono scarse a eccezione di quanto noto per il sito di Garniga Terme posto a circa 800 m di quota sul versante orientale del Monte Bondone³⁵ e il Riparo di Monte Terlago (Terlago) che si apre a circa 900 m di quota sul versante meridionale della Paganella. Quest'ultimo sito, oggetto di indagini archeologiche a partire dal 2010 a cura del Museo delle Scienze di Trento in collaborazione con la Soprintendenza per i beni culturali, ha restituito un deposito pluristratificato³⁶ dal quale proviene una misura al radiocarbonio inquadabile nella prima metà del V millennio cal BC che potrebbe documentare la presenza di una fase di occupazione riferibile al Neolitico medio³⁷.

Va tuttavia evidenziato che le più antiche testimonianze di attività pastorale in area alpina sembrano caratterizzarsi per uno scarso impatto sul terreno e pertanto risultano difficilmente individuabili considerato che le prime strutture in pietra realizzate a secco (capanne e recinti per animali) si datano a partire dalla metà del III millennio e nel II millennio cal BC³⁸.

Per quanto riguarda la pianura alluvionale dell'Adige va osservato che nel periodo invernale le zone paludose che costeggiavano il fiume nei pressi del sito de La Vela dovevano essere particolarmente favorevoli per il pasco-

³³ ROTTOLI, COTTINI 2021, pp. 231-232.

³⁴ DEGASPERI *et alii* 2006, pp. 153-158, tab. 1-2; ROTTOLI, COTTINI 2021, pp. 241-244, tab. 4.

³⁵ BAGOLINI, BIAGI 1975; MOTTES, DEGASPERI 2017.

³⁶ DALMERI *et alii* 2011, fig. 2.

³⁷ La datazione effettuata presso il laboratorio del CEDAD di Lecce proviene dall'US 12: 5814±45 BP corrispondente a 4786-4547 cal BC (95.4%). Si ringrazia Giampaolo Dalmeri per la gentile concessione.

³⁸ REITMAIER 2020; REITMAIER *et alii* 2021, p. 118; ANGELUCCI *et alii* 2022, p. 92, fig. 1.

lo del bestiame, soprattutto ovino, considerato che i territori di alta e media quota risultavano poco praticabili a causa delle avverse condizioni climatiche³⁹. Va a questo proposito sottolineato che lo sfruttamento dei terreni marginali e incolti posti lungo le sponde dell'Adige per il pascolo degli animali nella stagione invernale, è una pratica ampiamente documentata nel corso del basso Medioevo così come in altre zone di pianura della regione alpina⁴⁰.

Nonostante le numerose scoperte effettuate negli ultimi anni e le ricerche focalizzate sullo studio dei paesaggi pastorali alpini non c'è accordo nella comunità scientifica su quando le comunità avrebbero iniziato a portare in alta quota le loro greggi o mandrie⁴¹. Alcuni studi sembrano attestare che la transumanza verticale è già presente nel Neolitico⁴².

Nuove analisi sui resti archeozoologici come quelle condotte sugli isotopi stabili di carbonio e ossigeno potranno fornire ulteriori spunti di approfondimento al fine di una maggiore comprensione delle strategie di gestione degli animali tra i territori di pianura e gli alpeggi di alta quota e quindi dello sviluppo della transumanza verticale come è stato fatto ad esempio per la caverna delle Arene Candide (Finale Ligure, Savona). Esaminando i valori degli isotopi di carbonio ($\delta^{13}\text{C}$) e di ossigeno ($\delta^{18}\text{O}$) nello smalto dei denti molari di pecore provenienti dalla sequenza stratigrafica del Neolitico antico e medio, è stato ipotizzato lo spostamento di un numero limitato di esemplari in zone di pascolo di alta quota durante i mesi estivi nel corso della fase di occupazione Cardiale⁴³.

BIBLIOGRAFIA

- ABERSON M., CURDY P., RIPART L. 2019, *Territoires, frontières et peuples dans les Alpes: quelques réflexions méthodologiques*, "Bulletin d'études préhistoriques et archéologiques alpines", XXIX-XXX, pp. 13-38.
- ANGELUCCI D.E., BOSCHIAN G., FONTANALS M., PEDROTTI A., VERGÈS J.M. 2009, *Shepherds and Karst: the use of caves and rock-shelters in the Mediterranean region during the Neolithic*, "World Archaeology", 41 (2), pp. 191-214.
- ANGELUCCI D.E., CARRER F., AGEBY L., CASTIGLIONI E., CAVULLI F., DELL'AMORE F., RETHEMEYER J., ROTTOLI M., VEZZONI L., PEDROTTI A. 2022, *Occupazione pastorale delle alte quote alpine nell'età del Bronzo: primi dati dal sito MZ051S (Camp da Ortisé, Val di Sole, Trento)*, "Rivista di Scienze Preistoriche", LXXI (2021), pp. 91-120. DOI 10.32097/1143.
- AROBBA D., CARAMIELLO R. 2014, *Risorse vegetali e antichi paesaggi*, in P. MELLI (a cura di), *Genova dalle origini all'Anno Mille*, Genova, pp. 39-45.
- AROBBA D., CARAMIELLO R., FIRPO M., MERCALLI L., MORANDI L.F., ROSSI S. 2018, *New evidence on the earliest human presence in the urban area of Genoa (Liguria, Italy): A multi-proxy study of a mid-Holocene deposit at the mouth of the Bisagno river*, "The Holocene", 28(12), pp. 1-18. DOI:10.1177/095968361879810.
- BAGOLINI B. 1977, *L'ambiente neolitico de "La Vela" (Trento). Il momento meandrospirale nella cultura dei vasi a bocca quadrata*, Trento.
- BAGOLINI B. 1980a, *Introduzione al Neolitico dell'Italia Settentrionale nel quadro dell'evoluzione delle prime culture agricole europee*, Pordenone.
- BAGOLINI B. 1980b, *Il Trentino nella preistoria del mondo alpino. Dagli accampamenti sotto roccia alla città quadrata*, Trento.
- BAGOLINI B. 1990a, *Nuovi aspetti sepolcrali della Cultura dei vasi a bocca quadrata a La Vela di Trento*, in P. BIAGI (ed.), *The Neolithisation of the Alpine Region*, Monografie di "Natura Bresciana", 13, pp. 227-235.
- BAGOLINI B. 1990b, *Cultura dei vasi a bocca quadrata. Il sepolcreto neolitico de La Vela di Trento*, in AA.VV., *Die ersten Bauern*, 2, Zürich, pp. 225-231.
- BAGOLINI B., BIAGI P. 1975, *L'insediamento di Garniga (Trento) e considerazioni sul neolitico della Valle dell'Adige nell'ambito dell'Italia Settentrionale*, "Preistoria alpina", 11, pp. 7-24.
- BAZZANELLA M. 2002, *La fauna della Vela di Trento: analisi preliminare*, Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'I.I.P.P. (Trento, 1997), 2, Trento, pp. 245-250.
- BROCHIER J.E. 1991, *Géoarchéologie du monde agropastoral*, in J. GUILAINE (sous la dir. de), *Pour une Archéologie agraire. À la croisée des sciences de l'homme et de la nature*, Paris, pp. 303-322.
- BRONK RAMSEY C. 2021, OxCal 4.4.4. Disponibile da <http://c14.arch.ox.ac.uk/oxcal>.
- CARRER F. 2013, *Archeologia della pastorizia nelle Alpi: nuovi dati e vecchi dubbi*, "Preistoria Alpina", 47, pp. 49-56.
- CHIQUET P. 2019, *Économie animale et territoire au Néolithique dans les Alpes occidentales: un même son de cloche? Les sites de La Grande Rivoire (Sassenage, Isère, France), Le Chenet des Pierres (Bozel, Savoie, France) et La Soie (Savièse, Valais, Suisse)*, in M. DESCHAMPS, S. COSTAMAGNO, P.-Y. MILCENT,

³⁹ Anche nel sito di Genova-Piazza Brignole, collocato in un'area paludosa nei pressi della foce del Bisagno, sono attestate attività agropastorali delle comunità vbq testimoniate dal prelievo del foraggio fogliare (pratica della scalvatura) su resti di frassino (DEL LUCCHESI 2014; AROBBA, CARAMIELLO 2014, p. 41; AROBBA *et alii*, 2018, p. 15).

⁴⁰ VARANINI 2004, pp. 485-486; FRANCESCINI 2016.

⁴¹ CARRER 2013; REITMEIER 2018.

⁴² HAFNER, SCHWÖRER 2018; ABERSON *et alii* 2019, p. 16; CHIQUET 2019, pp. 4-5; MARTIN *et alii* 2019; REITMAIER *et alii* 2021, pp. 116-117.

⁴³ VARKULEVICIUTE *et alii* 2021. Per l'area dei Pirenei si vedano TORNERO *et alii* 2018; TEJEDOR-RODRÍGUEZ *et alii* 2021.

- J.-M. JEAN-PÉTILLON, C. RENARD, N. VALDEYRON (sous la dir. de), *La conquête de la montagne: des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*, Paris, Éditions du Comité des travaux historiques et scientifiques, pp. 1-31.
- CONCI C., ZIGGIOTTI S. 2021, *La Cultura vbq in Trentino. Analisi tecnologica e funzionale di alcuni complessi litici*, in E. MOTTES (a cura di), *Vasi a bocca quadrata. Evoluzione delle conoscenze nuovi approcci interpretativi*, Trento, pp. 321-344.
- DALMERI G., FLOR E., NERI S. 2011, *Nota breve-Short note. Sondaggio con verifica stratigrafica a Riparo Monte Terlago (Monte Terlago - Terlago), "Preistoria Alpina"*, 45, pp. 327-329.
- DEGASPERI N., MOTTES E., ROTTOLI M. 2006, *Recenti indagini nel sito neolitico de La Vela di Trento*, in A. PESSINA, P. VISENTINI (a cura di), *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini*, Atti del Convegno (Udine, settembre 2005), Udine, pp. 143-168.
- DEGASPERI N., PEDROTTI A. 2002a, *Il sito neolitico di La Vela campagne di scavo 1987-88. Prime considerazioni sulla sequenza stratigrafica*, Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'I.I.P.P. (Trento, 1997), 2, Trento, pp. 229-233.
- DEGASPERI N., PEDROTTI A. 2002b, *Il sito neolitico di La Vela campagne di scavo 1987-88. Prime considerazioni sui rituali fuenerari*, Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'I.I.P.P. (Trento, 1997) 2, pp. 235-240.
- DEL LUCCHESI A. 2014, *I primi abitanti di Genova*, in P. MELLI (a cura di), *Genova dalle origini all'Anno Mille*, Genova, pp. 57-69.
- FONTANA A., MARRAZZO D., SPINETTI A. 2021, *Studio dello sfruttamento delle risorse animali tramite le analisi archeozoologiche delle faune dai siti di Riva del Garda via Brione e La Vela di Trento*, in E. MOTTES (a cura di), *Vasi a bocca quadrata. Evoluzione delle conoscenze nuovi approcci interpretativi*, Trento, pp. 257-277.
- FRANCESCHINI I. 2016, *Le paludi dell'Adige. Diritti di sfruttamento e tentativi di bonifica tra XIII e XV secolo*, in V. ROVIGO (a cura di), *Il fiume, le terre, l'immaginario. L'Adige come fenomeno storico-grafico complesso*, Atti del Convegno (Rovereto, 21-22 febbraio 2013), Memorie dell'Accademia Roveretana degli Agiati, n.s. 4, Rovereto, pp. 251-272.
- HAFNER A., SCHWÖRER C. 2017, *Vertical mobility around the high-alpine Schnidejoch Pass. Indications of Neolithic and Bronze Age pastoralism in the Swiss Alps from paleoecological and archaeological sources*, "Quaternary International," XXX, pp. 1-16. DOI: 10.1016/j.quaint.2016.12.049.
- KAPPER K.L., ANESIN D., DONADINI F., ANGELUCCI D.E., CAVULLI F., PEDROTTI A., HIRT A.M. 2014, *Linking site formation processes to magnetic properties. Rock- and archaeomagnetic analysis of the combustion levels at Riparo Gaban (Italy)*, "Journal of Archaeological Science", 41, pp. 836-855. DOI: 10.1016/j.jas.2013.10.015.
- MARTIN L., DELHON C., DUFRAISSE A., THIÉBAULT S., BESSE M. 2019, *De l'arolle ou du chêne? Mobilité verticale et exploitation des ressources végétales au Néolithique dans les Alpes occidentales*, in M. DESCHAMPS, S. COSTAMAGNO, P.-Y. MILCENT, J.-M. JEAN-PÉTILLON, C. RENARD, N. VALDEYRON (sous la dir. de), *La conquête de la montagne: des premières occupations humaines à l'anthropisation du milieu*, Paris, pp. 1-24.
- MOTTES E. (a cura di) 2007, *Spirali del tempo, meandri del passato. Gli scavi archeologici a La Vela di Trento*, Catalogo della mostra, Rovereto.
- MOTTES E. 2018, *Le sepolture neolitiche scoperte nel 1960 a La Vela di Trento. Nuovi dati dai diari di scavo inediti di Giovan Battista Frescura*, in F. NICOLIS, R. OBEROSLER (a cura di), *Studi in onore di Gianni Ciurletti, "AdA Archeologia delle Alpi"*, Trento, pp. 27-52.
- MOTTES E. 2021, *Evoluzione della Cultura dei vasi a bocca quadrata nel territorio trentino della Valle dell'Adige*, in E. MOTTES (a cura di), *Vasi a bocca quadrata. Evoluzione delle conoscenze nuovi approcci interpretativi*, Trento, pp. 177-216.
- MOTTES E., DEGASPERI N. 2017, *Nuove evidenze archeologiche a Garniga Terme, via dei Bagni di Fieno*, "AdA Archeologia delle Alpi", 2016, pp. 147-148.
- MOTTES E., PETRUCCI G., ROTTOLI M., VISENTINI P. 2010, *Evolution of the Square Mouthed Pottery Culture in Trentino-Alto Adige, Veneto and Friuli: Cultural, Chronological, Palaeoeconomic and Environmental aspects*, "Gortania - Geologia, Paleontologia, Paleontologia", 31 (2009), pp. 97-124.
- MOTTES E., ROTTOLI M. 2006, *I resti carpologici del sito neolitico de La Vela di Trento (campagne di scavo 1975 e 1976)*, in A. PESSINA, P. VISENTINI (a cura di), *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardino Bagolini*, Atti del Convegno (Udine, settembre 2005), Udine, pp. 129-142.
- MOTTES E., VISENTINI P., BIANCHIN CITTON E., CONCI C., DAL SANTO N., FERRARI S., ZIGGIOTTI S. 2021, *Approccio tecno-tipologico e funzionale ai complessi litici del Neolitico medio, recente e tardo di Trentino, Veneto e Friuli*, in E. MOTTES (a cura di), *Vasi a bocca quadrata. Evoluzione delle conoscenze nuovi approcci interpretativi*, Trento, pp. 291-320.
- PEDROTTI A. 1990, *L'abitato neolitico de "La Vela" di Trento*, in AA.VV., *Die ersten Bauern*, Zürich, 2, pp. 219-224.
- REIMER P.J., AUSTIN W.E.N., BARD E., BAYLISS A., BLACKWELL P.G., BRONK RAMSEY C., BUTZIN M., CHENG H., EDWARDS R.L., FRIEDRICH M., GROTTES P.M., GUILDERSON T.P., HAJDAS I., HEATON T.J., HOGG A.G., HUGHEN K.A., KROMER B., MANNING S.W., MUSCHELER R., PALMER J.G., PEARSON C., VAN DER PLICHT J., REIMER R.W., RICHARDS D.A., SCOTT E.M., SOUTHON J.R., TURNER C.S.M., WACKER L., ADOPHI F., BÜNTGEN U., CAPANO M., FAHRNI S., FOGTMANN-SCHULZ A., FRIEDRICH R., KUDSK S., MIYAKE F., OLSEN J., REINIG F., SAKAMOTO M., SOOKDEO A., TALAMO S. 2020, *The IntCal20 Northern Hemisphere radiocarbon calibration curve (0-55 cal kBP)*, "Radiocarbon", 62, pp. 725-757. DOI: 10.1017/RDC.2020.41.

- REITMAIER T. 2018, *I vecchi modi del latte. Un'economia casearia preistorica nelle Alpi*, "Rivista archeologica dell'Antica Provincia e Diocesi di Como", 199 (2017), pp. 107-112.
- REITMEIER T. 2020, *Fiavè, Rendena, Laugen-Melaun - Ein Beitrag zur prähistorischen Alpwirtschaft im Ost-und Zentralalpenraum*, "Germania", 98, pp. 1-61.
- REITMAIER T., CARRER F., WALSH K. 2021, *Peaks, Pastures and Possession - Prehistoric Dry Stone Structures in the Alps*, in S. HÜGLIN, A. GRAM-SCH, L. SEPPÄNEN (eds.), *Petrification Processes in Matter and Society*, Themes in Contemporary Archaeology, Springer, Cham, pp. 115-129. DOI:10.1007/978-3-030-69388-6_10.
- RIEDEL A. 1994, *Archaeozoological investigations in north-eastern Italy: the exploitation of animals since the Neolithic*, "Preistoria Alpina", 30, Trento, pp. 43-94.
- ROTTOLI M. 2013, *La Valle dell'Adige tra Trento e Rovereto: modificazioni naturali e sfruttamento antropico della vegetazione forestale dal Tardoglaciale all'età del Bronzo*, in D.E. ANGELUCCI, L. CASAGRANDE, A. COLECCHIA, M. ROTTOLI (a cura di), *Apsat 2. Paesaggi d'altura del Trentino. Evoluzione naturale e aspetti culturali*, Progetti di archeologia, Mantova, pp. 91-108.
- ROTTOLI M., COTTINI M. 2021, *Vegetazione e agricoltura al tempo dei vasi a bocca quadrata. Nuove indicazioni dai siti di Vela II, III, VIII e Riva del Garda via Brione (Trento)*, in E. MOTTES (a cura di), *Vasi a bocca quadrata. Evoluzione delle conoscenze nuovi approcci interpretativi*, Trento, pp. 227-247.
- SALA B. 1977, *La Vela 1975. Resti faunistici*, in B. BAGOLINI (a cura di), *L'ambiente neolitico de "la Vela" (Trento)*, Trento pp. 57-58.
- SANTANIELLO F., GRIMALDI S., PEDROTTI A. 2015, *Analisi dei cambiamenti tecno-economici nel Nord-Est italiano tra Neolitico antico e Neolitico medio: studio tecno-funzionale dell'industria litica dei siti La Vela (Trento) e Lugo di Grezzana (Verona)*, in G. LEONARDI, V. TINÈ (a cura di), *Preistoria e Protostoria del Veneto*, Studi di Preistoria e Protostoria, 2, Firenze, pp. 611-618.
- TEJEDOR-RODRÍGUEZ C., MORENO-GARCÍA M., TORNERO C., HOFFMANN A., DE LAGRÁN Í.G.-M., ARCUSA-MAGALLÓN H., GARRIDO-PENA R., ROYO-GUILLÉN J.I., DÍAZ-NAVARRO S., PEÑA-CHOCARRO L., ALT K.W., ROJO-GUERRA M. 2021, *Investigating Neolithic caprine husbandry in the Central Pyrenees: Insights from a multi-proxy study at Els Trocs cave (Bisaurri, Spain)*, "PLOS ONE" 6 (1), e0244139. DOI: 10.1371/journal.pone.0244139.
- TOMASONI R., ANGELUCCI D.E., PEDROTTI A. 2013, *Il contesto geologico e geomorfologico del Riparo Gaban (Trento) nel quadro dell'evoluzione morfologica quaternaria della Valle dell'Adige*, in D.E. ANGELUCCI, L. CASAGRANDE, A. COLECCHIA, M. ROTTOLI (a cura di), *Apsat 2. Paesaggi d'altura del Trentino. Evoluzione naturale e aspetti culturali*, Progetti di archeologia, Mantova, pp. 109-124.
- TORNERO C., AGUILERA M., FERRIO J.P., ARCUSA H., MORENO-GARCÍA M., GARCIA-REIG S., ROJO-GUERRA M. 2018, *Vertical sheep mobility along the altitudinal gradient through stable isotope analyses in tooth molar bioapatite, meteoric water and pastures: A reference from the Ebro valley to the Central Pyrenees*, "Quaternary International", 484 (10), pp. 94-106. DOI:10.1016/j.quaint.2016.11.042.
- VARANINI G.M. 2004, *L'economia. Aspetti e problemi (XIII-XV secolo)*, in A. CASTAGNETTI, G.M. VARANINI (a cura di), *Storia del Trentino. III L'età medievale*, Bologna, pp. 461-515.
- VARKULEVICIUTE K., GRON K.J., PATTERSON P.W., PANNELLI C., ROSSI S., TIMSIC S., GRÖCKE D.R., MAGGI R., PETER ROWLEY-CONWY P. 2021, *Transhumance in the Early Neolithic? Carbon and oxygen isotope insights into sheep husbandry at Arene Candide, Northern Italy*, "Journal of Archaeological Science - Reports", 40, 103240. DOI: 10.1016/j.jasrep.2021.103240.
- ZANETTI A.L., FONTANA A., TECCHIATI U. 2020, *Osservazioni su ruolo e significato degli animali selvatici nel Neolitico e nell'Età del rame dell'Italia nordorientale alla luce dell'archeozoologia*, "Preistoria Alpina", 50, pp. 89-100.

INDIRIZZO DEGLI AUTORI

- Elisabetta Mottes elisabetta.mottes@provincia.tn.it
- Nicola Degasperi nicola@coraricerche.com
- Alex Fontana alex.fontana@muse.it
- Daniela Marrazzo danielamarrazzo0@gmail.com
- Alessandra Spinetti spinetti.alessandra@gmail.com
- Sara Ziggotti sara.ziggotti@gmail.com