

Il sito preromano e romano del Doss Penede (Nago-Torbole, TN): la campagna di scavo 2019

Emanuele Vaccaro* – Diego E. Angelucci* – Cristina Bassi** – Alfredo Buonopane*** – Assunta Florenzano**** –
 Flavia Marani***** – Michele Matteazzi* – Anna Maria Mercuri***** – Eleonora Rattighieri***** –
 Marco Sfacteria***** – Maurizio Zambaldi*

Begun in 2019, the excavation project at the pre-Roman and Roman hilltop-site at the Doss Penede (Nago, TN) in the Upper Garda is the result of a fruitful collaboration among the Department of Humanities of the University of Trento, the Superintendency for Cultural Heritage of the Autonomous Province of Trento and the Township of Nago-Torbole. The site has been known since the early 1990s when its outstanding buildings attracted local interest. However, no stratigraphic investigation has been promoted until 2019, when the site was chosen as the first case-study of a wider project aimed at analysing patterns of change occurred at settlements, economy and the cultural landscape between the second Iron Age and the late Roman period in the area of the High Garda Lake and the Sarca valley. The first excavation season, whose results are presented and discussed in this paper, uncovered a well-planned hilltop site characterised by a system of parallel large terrace-walls linked by monumental staircases and butted by buildings of various functions. Occupied uninterruptedly between the second Iron Age and the 3rd-4th centuries AD, the site likely experienced a process of monumentalisation in the early Roman period. The Doss Penede is a quintessential example of the resilience of pre-roman hilltop sites at the time of Romanisation of Cisalpine Gaul.

1. Introduzione

Le ricerche archeologiche sul sito preromano e romano del Doss Penede a Nago (TN) (fig. 1) sono frutto di una sinergia sviluppata nel 2019 tra il Dipartimento di Lettere e Filosofia dell'Università di Trento, la Soprintendenza per i beni culturali della Provincia Autonoma di Trento e il Comune di Nago-Torbole. Lo scavo del sito del Doss Penede, già noto grazie a segnalazioni degli anni Novanta del secolo scorso¹, si inserisce, costituendone il primo *step*, nel quadro di un nuovo progetto di ricerca finalizzato allo studio dei processi formativi e delle trasformazioni della rete insediativa, dei sistemi economici e dei paesaggi nell'area compresa tra Alto Garda e valle del Sarca tra la seconda età del Ferro e la tarda età imperiale (VI a.C.-V d.C.). La scelta è ricaduta sul contesto che sarà oggetto di questo contributo in quanto esso, grazie alle informazioni già disponibili, tra cui

* Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università degli Studi di Trento.

** Soprintendenza per i Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento.

*** Dipartimento di Culture e Civiltà, Università degli Studi di Verona.

**** Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

***** Dipartimento di Scienze del Patrimonio Culturale, Università degli Studi di Salerno.

***** Dipartimento di Civiltà Antiche e Moderne, Università degli Studi di Messina.

¹ BONOMI 1997.

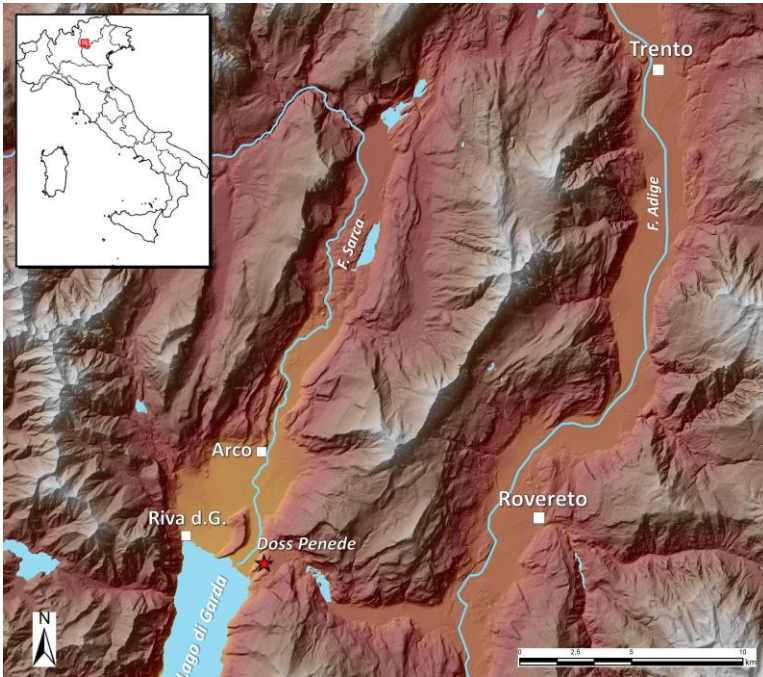


Fig. 1. Localizzazione del sito del Doss Penede (stella rossa) nel contesto dell'Alto Garda Trentino sud-occidentale.

una serie di materiali che ne indicavano la lunga frequentazione tra seconda età del Ferro e il III-IV secolo d.C. e i sopralluoghi effettuati nell'autunno 2018, sembrava corrispondere alla tipologia insediativa del *minor settlement* di lunga durata², inteso come sito nucleato con un assetto topografico ben organizzato e strutturato, caratterizzato da una significativa varietà di edifici, verosimilmente corrispondenti a funzioni diverse, e da un'estensione che sulla base di calcoli preliminari poteva superare i 3 ha. Il sito si sviluppa su un dosso di roccia calcarea con quota massima di 285 m, posto a S dell'odierno abitato di Nago e a 3 km a E del *vicus* romano di Riva del Garda (*infra*).

Le vicende storiche e amministrative dell'Alto Garda tra seconda età del Ferro ed età romana ne fanno un contesto territoriale di grande interesse per analizzare l'impatto della romanizzazione su insediamenti ed economie locali e per approfondi-

re le modalità di gestione delle risorse in un'area periferica rispetto al centro urbano di riferimento. L'Alto Garda, infatti, fa parte di un ampio comprensorio territoriale caratterizzato da notevole varietà geomorfologica che si estende dalla sponda settentrionale del Lago di Idro, risale a N attraverso l'alta valle del fiume Chiese e include le Giudicarie esteriori e interiori, nonché l'intera valle del Sarca, che nel tardo I secolo a.C. venne aggregato, attraverso il provvedimento dell'*adtributio*, all'agro della città romana di *Brixia*, fondata come *municipium* nel 49 a.C. ed elevata al rango coloniale nel 27 a.C.³ L'aggregazione a *Brixia* di questo ampio territorio si inserisce precisamente nella prassi che vede, a partire dalla metà del I secolo a.C., la fondazione di città nelle aree più settentrionali della Transpadana e la definizione dei relativi territori come momento fondamentale della romanizzazione delle comunità prealpine comprese quelle maggiormente periferiche che, una volta dotate di una specifica organizzazione giuridica e amministrativa, venivano incorporate nel mondo romano⁴.

La particolare condizione di *adtributae* delle comunità che abitavano l'area alto-gardesana deve aver contribuito a garantire, a fronte di un fisiologico processo di romanizzazione ben visibile materialmente nella circolazione di oggetti di importazione riferibili al mondo romano⁵ e nel mutamento dei costumi funerari evidenti già nel corso del I secolo d.C.⁶, un certo conservatorismo di vari aspetti della società, come dimostra l'onomastica caratterizzata dalla permanenza o dalla riemersione di elementi del sostrato indigeno nel corso del I secolo d.C. e oltre⁷. Nella seconda età del Ferro (tardo VI-I a.C.), la fascia compresa tra Alto Garda e valle del Sarca era parte dei territori più meridionali del mondo retico caratterizzati dalla diffusione della Cultura di Fritzens-Sanzeno, estesa su un'ampia porzione dell'Italia nord-orientale, dalle Prealpi veronesi, alla Bassa En-

² Nell'ultimo decennio vi è stata una crescita significativa dell'interesse per i *minor settlements* dell'Italia settentrionale in età romana, sia pure con un focus particolare sui *vici* e un'enfasi minore su altre tipologie insediative come *fora*, *conciabula*, *praefecturae*, *oppida* e *castella*. I siti corrispondenti a queste ultime due categorie si caratterizzerebbero solitamente per l'origine preromana costituendo forme insediative privilegiate da parte delle comunità indigene dei territori nord-italici anche durante la romanizzazione. Per una sintesi di queste ricerche si rinvia a MAIURO 2017: 116-131 e SANTORO 2017.

³ Il rapporto di *adtributio* che legava *Brixia* e le comunità insediate in questa ampia area alla periferia settentrionale del suo *ager* implicava una dipendenza giuridico-amministrativa dalla città, uno statuto iniziale dei membri delle stesse comunità locali 'intermedio' tra quello di *peregrini* e di cittadini e la necessità di corrispondere un tributo, a fronte, comunque, di una certa autonomia organizzativa. Sul quadro istituzionale dell'Alto Garda in età romana si rinvia a GARZETTI 1991; PACI 2000: 439-449.

⁴ MIGLIARIO 2017: 307-308.

⁵ Per la presenza, tra II e I secolo a.C., di vasellame ceramico e metallico, fibule e armi di produzione o tradizione romana nel territorio retico meridionale, si veda MARZATICO, ENDRIZZI 2016: 151-159.

⁶ A titolo esemplificativo si segnalano le aree di necropoli presso il *vicus* di Riva del Garda in BASSI *et al.* (a cura di) 2010.

⁷ Sull'onomastica si veda PACI 2000: 452-454.

gadina e al Tirolo nord-orientale, passando attraverso Trentino e Alto Adige⁸. Nei territori più meridionali del mondo retico, compresa l'area alto-gardesana che qui più interessa, il processo di romanizzazione assunse un carattere prevalentemente socio-culturale, economico e politico senza ricorrere all'intervento militare⁹. Diverso è, invece, il quadro dei territori attraversati e toccati dalla campagna militare che Druso e Tiberio condussero congiuntamente nel 15 a.C. contro Reti transalpini e Vindelici¹⁰. Nel caso specifico dei Reti, vinti in occasione della guerra del 15 a.C., risulta evidente dalle fonti che si trattò quasi esclusivamente dei gruppi transalpini. Un'analisi dei dati archeologici provenienti dai territori a N della conca di Bolzano mostrerebbe, infatti, sia fenomeni di repentino abbandono che di marcato ridimensionamento degli insediamenti retici collocati su alture o in zone collinari come conseguenza delle campagne militari del 15 a.C.¹¹.

Nel contesto storico-archeologico, appena presentato sinteticamente, si è ritenuto che il caso di studio del Doss Penede possa racchiudere un notevole potenziale informativo, da un lato per far luce su quegli elementi conservativi e innovativi che caratterizzano il periodo della romanizzazione in un'area la cui conquista non avvenne attraverso l'intervento militare, dall'altro per cogliere in una prospettiva di lunga durata le trasformazioni che interessarono il tessuto insediativo, quello economico e il paesaggio culturale.

E. V.

2. Il territorio dell'Alto Garda in epoca romana

La porzione di territorio che si estende tra la cittadina di Arco e quella di Riva del Garda (fig. 1), così come tutto il settore sud-occidentale del Trentino, apparteneva in età romana al Municipio di Brescia, a cui era aggregato con la formula dell'*adtributio*¹². La sua particolare posizione geografica, che la pone in corrispondenza dell'estremità settentrionale del lago di Garda, nonché il clima temperato e la presenza di un ampio fondovalle ha fatto sì che da sempre questa sia stata una zona privilegiata per lo sviluppo dell'insediamento umano, sebbene con modalità e strategie diverse¹³. Durante l'epoca romana un forte impulso allo sviluppo venne sicuramente dalla via lacuale del Garda, una via di grandissima importanza commerciale testimoniata dalla presenza dei *collegia naviculariorum Arelicensium* e *Benacensium* attestati rispettivamente nei due punti di approdo principali posti alle estremità opposte del lago, Peschiera e Riva del Garda¹⁴. Le numerose testimonianze epigrafiche relative a questi ultimi, noti soprattutto attraverso le lapidi funerarie, ne documenta la diffusione e la rilevanza dal punto di vista economico.

In corrispondenza di Riva del Garda doveva trovarsi un porto, di cui al momento non abbiamo alcuna testimonianza archeologica, e in ragione della sua presenza venne a svilupparsi l'abitato, nel quale possiamo riconoscere le caratteristiche proprie del *vicus*¹⁵. Di esso non conosciamo l'antico nome romano, anche se nelle fonti di età medievale è ricordato come *Ripa*¹⁶, ma sappiamo che doveva essere il centro più importante della valle: nel resto del territorio erano infatti probabilmente solo piccoli nuclei abitati o singole aziende agricole.

L'attuale abitato di Arco, di cui sono ben note le importanti testimonianze di epoca medievale, non ha restituito sinora testimonianze archeologiche così significative da poter affermare, con certezza, l'esistenza di un insediamento di una certa estensione e importanza già nell'antichità. A fronte di una documentata presenza di singoli edifici, sia con evidente vocazione produttiva, sia residenziale, che risultano però sparsi nel territorio, è una notevole concentrazione di testimonianze epigrafiche, soprattutto di natura cimiteriale, ma non solo, in cui sono ricordati famiglie e personaggi di notevole prestigio, sia economico sia sociale, che lascia quindi aperto l'interrogativo circa l'effettiva esistenza di un nucleo abitato già in epoca romana¹⁷.

⁸ MARZATICO 2000: 479-484.

⁹ MARZATICO, ENDRIZZI 2016: 160.

¹⁰ Sulle campagne militari in area alpina dal 25 a.C. fino al 14 a.C., si rinvia a MIGLIARIO 2018: 18-20 con bibliografia precedente.

¹¹ MARZATICO, ENDRIZZI 2016: 159. In generale sulle modalità insediative della seconda età del Ferro in area trentina si rinvia a MARZATICO 2000: 493-510.

¹² Vedi *supra* e nota 3.

¹³ MOTTES 2013; MARZATICO 2013.

¹⁴ MOSCA 1991.

¹⁵ Per un aggiornamento dello stato della ricerca sul *vicus* di Riva, vedi Bassi 2013, con riferimenti bibliografici precedenti ora da integrare con BASSI 2014, ID. 2015A; ID. 2015B; ID. 2019a; ID. 2019b, ID. 2019c; ID. 2019d; ID. 2019e; BASSI, BEZZI, BEZZI 2019.

¹⁶ Sulle più antiche testimonianze del toponimo *Ripa* si veda BROGILO 2013b: 179-180.

¹⁷ BASSI 2013: 159-162.

Una fitta e articolata rete viaria collegava il fondovalle con le vicine valli di Ledro e delle Giudicarie a W, di Loppio e della Val Lagarina a E, nonché in direzione della valle dell'Adige e della valle di Non a settentrione¹⁸.

Alcuni di questi percorsi avevano origine all'estremità settentrionale dell'antico abitato di Riva del Garda, in corrispondenza dell'attuale largo Marconi su cui si affaccia oggi la monumentale chiesa rinascimentale dell'Inviolata¹⁹. Sono almeno quattro i percorsi che qui avevano inizio, sebbene sviluppati in epoche diverse. Altri invece, intercettati in più punti del fondovalle, segnavano l'organizzazione del territorio garantendo i collegamenti tra i vari *fundi*. È tuttora oggetto di discussione tra gli studiosi se tale organizzazione sia da mettere in relazione a una programmata opera di centuriazione oppure sia il frutto di uno sviluppo più spontaneo che si è evoluto nei secoli²⁰.

Lungo le strade principali erano estesi campi cimiteriali, spesso separati dalla pubblica via da muretti in pietra e marcati da cippi che ne denunciavano l'estensione; erano organizzati per gruppi di sepolture, probabilmente relativi a soggetti appartenenti agli stessi nuclei famigliari, e le tombe, come ci hanno ampiamente documentato le indagini archeologiche condotte nel sito di San Cassiano, erano frequentemente segnalate da lapidi. Le aree di sepoltura si alternavano a fattorie, anche di una certa estensione, che avevano in capo lo sfruttamento del territorio a fini agricoli. L'ininterrotto utilizzo dei suoli nei secoli ha purtroppo molto spesso compromesso la conservazione di questi complessi edilizi, di cui raramente si possono oggi riconoscere i piani pavimentali mentre delle murature rimangono solo tracce della loro fondazione, per cui risulta difficile ricostruire sequenze cronologiche dettagliate per comprenderne il loro sviluppo e specifica vocazione.

Non siamo in grado di stabilire quali fossero esattamente i prodotti dell'agricoltura anche se possiamo immaginare che i cereali fossero quelli maggiormente diffusi. La presenza di noccioli di olivo tra le offerte funerarie di una sepoltura risalente al I secolo d.C. rinvenuta a Riva del Garda, potrebbe indicare una precoce diffusione di questa pianta anche nell'Alto Garda.

Una serie di indizi archeologici porta a ritenere probabile la presenza di un'officina per la produzione dei laterizi in località Cretaccio, che si trova lungo le pendici nord-orientali del monte Brione. Potrebbe trattarsi di una delle varie sedi produttive degli *Arrenii*, importante famiglia di origine bresciana, ma con documentati interessi e proprietà anche nell'Alto Garda, i cui laterizi sono ampiamente diffusi in tutto il bacino del lago di Garda, e non solo.

Durante l'Alto Medioevo il territorio subisce importanti trasformazioni. L'abitato di Riva del Garda, nella sua porzione più settentrionale che si sviluppava lungo viale Roma, viene abbandonato in ragione probabilmente di ripetute criticità di natura idrogeologica e a favore di uno suo sviluppo in prossimità della sponda del lago. Molte aziende agricole vengono dismesse e nelle loro macerie si ricavano nuove aree di sepoltura; costituisce una eccezione quanto emerso in San Cassiano dove, proprio in questo periodo, viene invece a svilupparsi un nuovo ed esteso complesso edilizio nel quale, per la sua eccezionalità ed estensione, è stato proposto di riconoscere la *curtis regia* testimoniata dalle fonti²¹.

C.B.

3. Il contesto geologico e geomorfologico del sito del Doss Penede (Nago-Torbole)

Doss Penede: posizione geografica e inquadramento generale

Il sito archeologico del Doss Penede si estende lungo il versante occidentale dell'omonimo dosso, a S dell'abitato di Nago. Il territorio in cui inserisce – il Sommolago (fig. 2) – si contraddistingue per il grande interesse geologico, geomorfologico e ambientale, oltre che archeologico.

¹⁸ MOSCA 2003: 61-63.

¹⁹ Su questa chiesa si veda CROSINA 2000.

²⁰ Se Tozzi (1985), Mosca (1990) e Francisci (2017) sono sostenitori dell'idea di un intervento di centuriazione che venne a interessare sistematicamente l'intera piana in epoca romana, Brogiolo (2013b) ritiene invece che l'organizzazione del territorio debba essere sostanzialmente ricondotta a una messa a coltura che, iniziata ai bordi del fondovalle in epoca romana, si sia conclusa nel Basso Medioevo estendendosi progressivamente verso il centro.

²¹ BROGIOLO 2013b: 179-180.

Il Doss Penede si presenta come una corta dorsale orientata NNE-SSW, modellata in roccia calcarea; alla sua sommità si erge Castel Penede. È limitato a W dal solco della Valle del Sarca e a E dall'incisione della Valletta di Santa Lucia, dove corre la vecchia strada che mette in comunicazione Nago e Torbole, collegamento storico tra la Valle dell'Adige e il Lago di Garda.

Malgrado la modesta altitudine (285 m), il dosso gode di una posizione privilegiata: possiede un ampio panorama su gran parte del Lago di Garda (da cui lo divide un dislivello di circa 200 m, trovandosi la superficie del lago alla quota media di 65 m) e sui pendii che lo delimitano, così come sulla bassa Valle del Sarca e sul terrazzo morfologico di Nago, sbocco del corridoio che connette le valli dell'Adige e del Sarca attraverso il Lago di Loppio e il Passo di S. Giovanni (272 m). La posizione rappresenta un punto di snodo per questo settore delle Alpi, dato che, oltre al citato collegamento tra le due valli, si pone nelle vicinanze del tracciato Garda-Ballino, uno degli assi di comunicazione tra i due versanti delle Alpi.

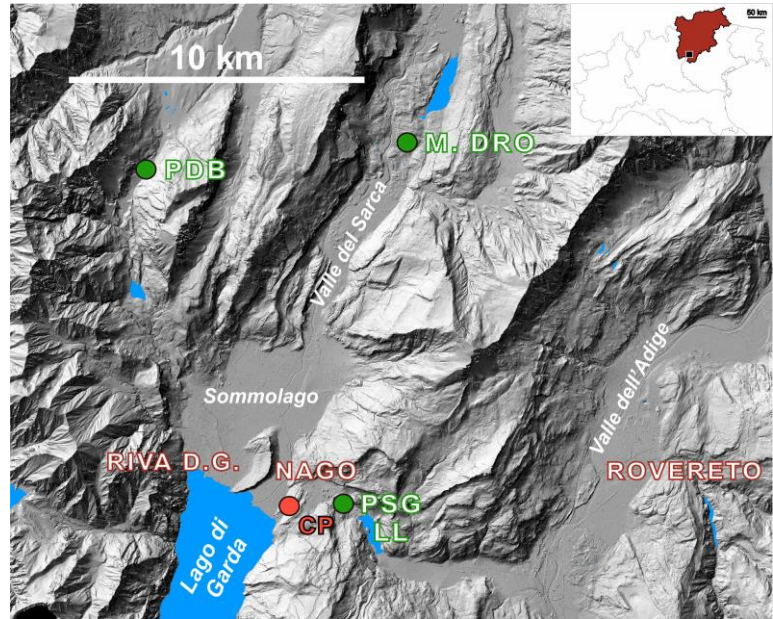


Fig. 2. Carta di localizzazione di Castel Penede (cerchio rosso, contrassegnato CP), con indicazione dei luoghi riportati nel testo. Legenda: M. DRO – Marocche di Dro; PDB – Passo del Ballino (765 m s.l.m.); PSG – Passo San Giovanni (272 m s.l.m.); LL – Lago di Loppio (elaborazione di M. Zambaldi su DTM da rilievo LIDAR, tratto dal Portale Geografico Trentino, <http://www.territorio.provincia.tn.it> © Provincia Autonoma di Trento e cartografia base da <https://d-maps.com/> © d-maps).

Contesto geologico-strutturale dell'Alto Garda e geologia del Doss Penede

L'area alto-gardesana, in cui si inquadra il Doss Penede, si colloca nel settore centrale delle Alpi meridionali. Questa posizione è marcata dalla presenza di un lineamento tettonico d'interesse regionale, la "Linea del Ballino", che delimita due distinti settori delle Alpi meridionali, il Bacino lombardo a W e la Piattaforma Veneta a E²². Si tratta di un territorio di grande complessità tettonica e strutturale, dove si osserva un significativo controllo geologico sull'assetto morfologico²³. Alcuni dei lineamenti tettonici risultano attivi, il che rende l'area gardesana soggetta a moderata sismicità, che si concentra nel settore meridionale del lago e negli adiacenti territori del Bresciano e del Veronese. La serie sismica storica riporta più eventi, talora catastrofici: tra i principali si ricordano quelli del 3 gennaio 1117, del 28 luglio 1873 e del 13 dicembre 1976²⁴. Va inoltre segnalato che la letteratura ipotizza una concausa sismica per il distacco di parte della grande frana delle Marocche di Dro, ubicata una decina di km a N, nella Valle del Sarca²⁵.

Da un punto di vista più strettamente geologico, l'ossatura dell'area è composta soprattutto da rocce sedimentarie (spesso di natura carbonatica, quali calcari, dolomie e marne), appartenenti alle successioni mesozoiche delle Alpi meridionali, e in subordine da rocce vulcaniche. Il Doss Penede è modellato nei calcari appartenenti alla Formazione Geologica "Calcere di Nago", risalente all'Eocene Medio-Superiore (circa 50-35

²² CASTELLARIN *et al.* 2005.

²³ Si vedano CASTELLARIN, VAI, CANTELLI 2006, IVY-OCHS *et al.* 2017 e bibliografia ivi citata; cfr. anche ANGELUCCI 2016.

²⁴ CASTELLARIN *et al.* 2005: 115-118.

²⁵ Il distacco potrebbe essere stato incentivato dal terremoto del 1117, avente epicentro nel Veronese, o da un precedente sisma del 1046, con epicentro nella media Valle dell'Adige, v. IVY-OCHS *et al.* 2017.

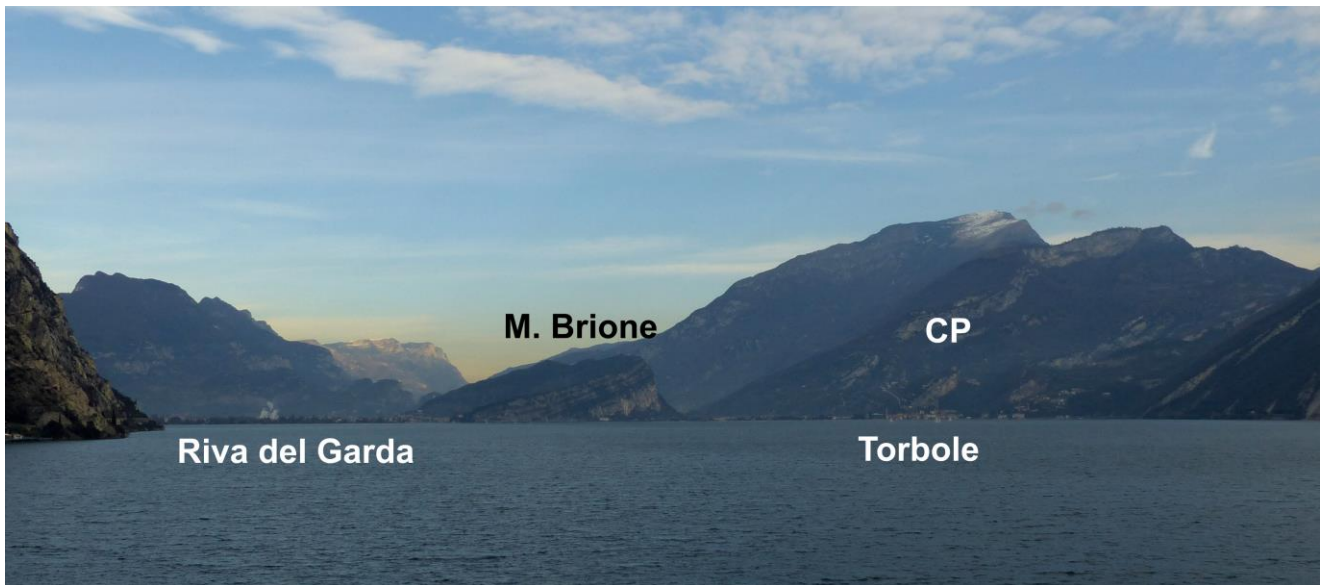


Fig. 3. L'Alto Garda visto da Limone del Garda (BS). Si noti il caratteristico profilo asimmetrico del M. Brione; la sigla CP riporta la posizione di Castel Penede (fotografia di D.E. Angelucci, dicembre 2018).

milioni di anni fa)²⁶. La formazione comprende calcari con caratteristiche variabili (calcari micritici, fossiliferi e marnosi), con strati di spessore compreso tra pochi decimetri a qualche metro, generalmente di colore grigio chiaro. Al Doss Penede gli strati calcarei si dispongono inclinati verso W con un angolo di circa 40°. L'inclinazione del substrato esercita un marcato controllo sulla morfologia del dosso, facendo sì che il versante occidentale – impostato sulle superfici della stratificazione calcarea – sia moderatamente acclive, mentre il pendio virato a oriente – dove affiorano le testate degli strati – si presenti ripido e interrotto da pareti che raggiungono un'altezza di una cinquantina di metri. Rilievi di questo tipo, controllati dalla giacitura del substrato sui processi di erosione e noti in geomorfologia con il termine di *cuestas*, sono comuni nell'area: un altro esempio è il Monte Brione, antistante il dosso (fig. 3).

La configurazione del versante dove si trova il sito è quindi controllata dalla disposizione geometrica del substrato, ma anche da fattori legati alla solubilità della roccia calcarea, alla presenza di detrito di versante e all'evoluzione del territorio.

Geomorfologia ed evoluzione del territorio dell'Alto Garda

L'assetto del sito e del territorio in cui si inserisce dipendono in modo rilevante dall'evoluzione geomorfologica durante il Quaternario, in particolar modo dai processi avvenuti a partire dall'ultima espansione glaciale würmiana (tra 26 000 e 24 000 anni fa)²⁷. L'area alto-gardesana è stata infatti investita, durante il Pleistocene, dalle ripetute avanzate glaciali che hanno interessato tutto il territorio alpino.

L'evidenza più marcata dell'azione glaciale è il grande solco vallivo del Sarca, su cui affaccia il sito. In realtà, l'origine primaria della valle dipende dal controllo geologico-strutturale e da eventi occorsi prima del Quaternario (come accade per molte grandi vallate del lato S delle Alpi)²⁸; tuttavia, l'azione dei ghiacciai e le dinamiche attuatesi dopo il loro ritiro hanno qui lasciato un'impronta spiccata.

Durante l'ALGM (*Alpine Last Glacial Maximum*, o Ultimo Massimo Glaciale Alpino) la valle del Sarca era occupata dal ramo benacense del grande ghiacciaio atesino, che raggiungeva in questa posizione quote di poco superiori ai 1000 m²⁹, ricevendo i contributi della lingua glaciale dell'Adige attraverso il corridoio Loppio –

²⁶ CASTELLARIN *et al.* 2005.

²⁷ Cfr. MONEGATO *et al.* 2017.

²⁸ Cfr. ANGELUCCI 2016 e bibliografia ivi citata.

²⁹ RAVAZZI *et al.* 2014.

S. Giovanni (fig. 2). All'opera del ghiacciaio e delle acque di fusione glaciale si devono varie morfologie dell'area, quali il profilo della stessa valle, le rocce levigate o a forma di dorso di balena, i pozzi glaciali (altrimenti noti come *marmitte*) o i terrazzi di contatto glaciale. All'azione glaciale sono inoltre riconducibili gli erratici: ciottoli, detrito e massi costituiti da rocce geologicamente esotiche rispetto al substrato locale (quali graniti, porfidi o rocce metamorfiche), facilmente rinvenibili in loco.

I riempimenti di alcune aree pianeggianti o terrazzate riconoscibili lungo i versanti o in conche rilevate rispetto al fondovalle del Sarca – come il ripiano su cui giace l'abitato di Nago o il terrazzo allungato vicino al sito – si devono in prima istanza all'accumulo di depositi messi in posto dalle acque di fusione durante le fasi di ritiro del ghiacciaio (cosiddetti sedimenti fluvioglaciali). Questa fase di accumulo si colloca nel tardoglaciale, indicativamente tra 17 500 e 12 000 anni fa³⁰, e non è imputabile all'innalzamento delle acque del lago di Garda, dato che la quota massima raggiunta dal lago dopo il ritiro del ghiacciaio si aggira intorno ai 115 m³¹. Ai depositi tardoglaciali si sovrappongono sedimenti più recenti, olocenici, legati a dinamiche alluvionali o di versante, oltre ai suoli sviluppatisi negli ultimi 15 000 anni circa.

Altre forme ben riconoscibili e di età incerta, ma certamente successive al ritiro del ghiacciaio, sono gli estesi corpi di frana denominati "Marocche". Due frane di questo tipo, formate da accumuli caotici di grandi massi calcarei, si rinvengono sopra Torbole e nelle vicinanze di Nago³².

L'evoluzione del territorio in esame è stata articolata: i processi tardo- e postglaciali, prevalentemente alluvionali e di versante, sono andati giustapponendosi e sovrapponendosi in vario modo, dando origine a un mosaico di forme e depositi, sui quali si è andato a impostare l'intervento antropico, già dalle fasi finali del Paleolitico Superiore (come testimoniato dal sito di Arco via Serafini)³³.

Caratteristiche morfologiche del Doss Penede

Il sito archeologico occupa la parte superiore del versante occidentale del dosso e una serie di elementi morfologici disposti NNE-SSW, che comprendono il pendio vero e proprio, un ripiano allungato e dei rilievi isolati a W di questo (fig. 4).

Il versante ("a" in fig. 4) è moderatamente acclive ed è stato regolarizzato da terrazzamenti fin dall'epoca romana. Al di sotto dei riporti dei terrazzamenti e dove questi sono assenti, il pendio mostra un microrilievo articolato, discontinuo, per l'occorrenza di forme carsiche di superficie (*Karren* di vario tipo, fori, crepacci carsici...) e per l'affiorare di blocchi calcarei di dimensione più o meno ingente. Non si rileva una significativa copertura sedimentaria quaternaria, limitata a depositi di versante formati da detrito calcareo angoloso in matrice essenzialmente limosa, di colore bruno o bruno scuro: ciò indica che le preesistenti coperture glaciali e di contatto

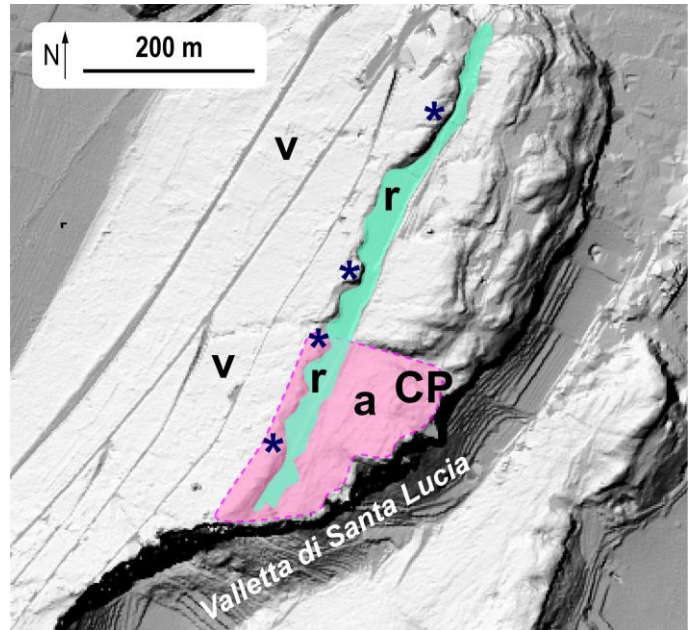


Fig. 4. Modello digitale del terreno del Doss Penede, che permette di apprezzare alcuni elementi morfologici dell'area. Legenda: a – parte superiore del versante (l'estensione approssimata dell'area archeologica è indicata in rosa); r – ripiano sub-orizzontale (in verde); * – rilievi isolati; v – tratto inferiore del versante del dosso; CP – Castel Penede (elaborazione di D. E. Angelucci su DTM da rilievo LIDAR, tratto dal Portale Geocartografico Trentino, <http://www.territorio.provincia.tn.it> © Provincia Autonoma di Trento).

³⁰ RAVAZZI *et al.* 2014.

³¹ Cfr. BASSETTI *et al.* 2013, a cui si rimanda per un quadro più puntuale sull'evoluzione quaternaria dell'area.

³² Cfr. CASTELLARIN *et al.* 2005; per la frana delle Marocche di Dro cfr. invece IVY-OCHS *et al.* 2017.

³³ Cfr. MOTTES, BASSETTI 2016.

glaciale presenti in zona sono state qui asportate per erosione naturale o rimosse dall'azione umana. I suoli lungo il versante sono poco sviluppati, litosuoli con profilo A-R o *rendzina* (suoli caratteristici dei versanti calcarei, con profilo d'alterazione A-C), talora con spessi orizzonti A arricchiti di sostanza organica.

Il ripiano ("r" in fig. 4), a quote comprese tra 220 e 230 m, è oggi utilizzato a fini agricoli, abitativi o ricreativi, grazie alla sua topografia. L'orientamento concorde con alcuni allineamenti tettonici regionali fa ritenere che la sua genesi sia controllata strutturalmente. Altre evidenze (quali le rocce levigate e le strie glaciali visibili sul calcare lungo la strada d'accesso al sito) mostrano che è stato soggetto a esarazione glaciale nel Pleistocene, così come alla messa in posto di sedimenti nel tardoglaciale: si tratta pertanto di un'area di accumulo preferenziale, a elevato potenziale per la raccolta di dati paleoambientali, oltre che archeologici.

L'allineamento di rilievi isolati (* in fig. 4) è formato da piccoli dossi elevati di pochi metri rispetto al ripiano, modellati in calcare e pressoché privi di coperture superficiali. A valle di questi, verso NW, si apre il pendio ("v" in fig. 4), che supera i 150 m di dislivello con la valle alluvionale del Sarca.

D.E.A., M.Z.

4. Lo scavo

La campagna di scavo 2019 si è concentrata su quattro aree, di cui la principale (1000) è stata suddivisa nei settori W ed E. Le aree indagate si collocano lungo le pendici occidentali del dosso pochi metri al di sotto della sommità, a quote altimetriche che variano dai 250 e i 240 m. La presenza di strutture murarie emergenti, in parte oggetto di ripuliture effettuate negli anni Novanta del secolo scorso, ha suggerito di concentrare qui gli sforzi della prima stagione di indagini, soprattutto in attesa di una mappatura della fitta rete di strutture parzialmente affioranti in numerosi altri punti del Doss Penede difficilmente rilevabili a causa del fitto sottobosco.

E.V.

Rilievo e documentazione grafica

La morfologia del sito, insieme con la necessità di ottimizzare il tempo a disposizione, hanno indotto ad applicare un metodo di rilievo di scavo speditivo basato sulla fotomodellazione 3D. L'applicazione, sin dal principio del progetto, di una specifica *pipeline* di lavoro, è volta inoltre a garantire una uniformità dei dati acquisiti in vista della mappatura totale delle strutture emergenti sul Doss Penede³⁴.

La documentazione dello scavo è consistita in acquisizioni fotografiche quotidiane e nella produzione di modelli 3D dai quali estrapolare ortofoto di piante e sezioni per ogni singola unità stratigrafica scavata, oltre che prospetti per le unità stratigrafiche murarie.

Il metodo di rilievo, già messo in opera dallo scrivente in precedenti missioni³⁵, ha previsto una prima fase di battitura di GCP (*ground control points*) con stazione totale. Il rilievo tramite stazione è stato agganciato a tre punti fiduciali precedentemente individuati e acquisiti con GPS così da potere quotidianamente importare sulla piattaforma GIS del progetto coordinate spaziali assolute. L'utilizzo integrato di stazione totale e GPS è stato nel nostro caso dettato dalle particolari caratteristiche del sito, caratterizzato da una elevata copertura arborea che non consente l'utilizzo del GPS nei punti interessati dagli scavi, i quali a loro volta si sviluppano lungo una serie di terrazzamenti e per questo non intervisibili. Per tale motivo i punti fiduciali GPS sono stati collocati in aree aperte, distanti dallo scavo, ma tutte visibili dal nostro punto 0, collocato questo in prossimità degli scavi. Una volta georeferenziato il punto 0 è stato possibile creare una rete di basi stazione utilizzabili per rilevare tanto le strutture scavate che quelle sottoposte a pulitura.

Il rilievo di scavo è stato effettuato attraverso l'acquisizione fotografica delle unità stratigrafiche da documentare. Le immagini digitali sono state di volta in volta acquisite tramite l'utilizzo di un'asta telescopica estendibile fino a 5 m. Poiché la distanza tra la macchina fotografica e gli oggetti da rilevare influisce sia sulla scala dell'acquisizione che sull'abbracciamento, si è deciso di procedere con un calcolo empirico al fine di tenerne sotto controllo le variazioni: la suddetta distanza è stata quindi calcolata come il cateto di un ipotetico triangolo

³⁴ Vedi *supra*.

³⁵ Cfr. SFACTERIA 2016.

rettangolo la cui ipotenusa è rappresentata dall'asta (tenuta inclinata al fine di non includere asta e operatore all'interno dello scatto) e il cui secondo cateto è la superficie d'appoggio. Necessità contingenti in fase di rilievo hanno naturalmente comportato il variare dell'approccio, ma in linea di massima si è tenuto quello che, in base alle nostre esigenze, è stato considerato il giusto equilibrio tra scala di risoluzione del rilievo³⁶ e necessità di velocizzare le attività di acquisizione fotografica tramite un maggiore abbracciamento.

La precisione del rilievo si attesta su un errore variabile tra 0,5 cm e 5 cm in scala 1:1. L'errore è calcolato sullo scarto tra gli stessi elementi presenti in ortofoto diverse e tra questi e i GCP acquisiti tramite stazione totale. Tale scarto, se riportato alla scala di rappresentazione standard del rilievo di scavo (1:20), si può considerare assolutamente accettabile, soprattutto tenendo conto del fatto che un rilievo manuale presenterebbe gli stessi margini di precisione³⁷, ma tempi ben più dilatati³⁸.

Una volta acquisite le immagini digitali, il passo successivo consiste nell'inserimento delle stesse su un *software* di fotomodellazione 3D³⁹.

Il *software* implementa l'algoritmo di *Feature Matching* che è in grado di estrarre informazioni invarianti rispetto a variazioni di scala, rotazioni e distorsioni radiometriche: viene effettuata in automatico una selezione di entità distinte in tutti i fotogrammi attraverso la procedura nota come *feature detection*; questo consente la costruzione di una lista preliminare di coppie di fotogrammi che siano tra loro corrispondenti sulla base di misure di similarità fra le entità; si giunge infine all'elaborazione di una lista definitiva delle coppie, selezionate in base alla loro coerenza con un modello dell'oggetto. Infine, il *software* applica un algoritmo di calcolo che in questo caso è simile al SIFT⁴⁰, ma con un più accurato orientamento dei fotogrammi. La risoluzione dei parametri di orientamento interno ed esterno viene gestita dal *software* con un algoritmo di tipo *greedy*⁴¹ al fine di definire spazialmente le prese fotografiche. L'operazione è in seguito affinata tramite l'utilizzo di un algoritmo di *compensazione a stelle proiettive* (o *bundle adjustment*)⁴². Il modello poligonale viene infine generato grazie a differenti algoritmi di processamento. Benché dotato di un elevato livello di automazione, il processo di modellazione tridimensionale è stato sempre monitorato nelle sue varie fasi: allineamento dei fotogrammi, creazione del modello poligonale e *texturing*. Il risultato finale è il modello tridimensionale fotorealistico di ogni singola unità stratigrafica, dal quale è possibile estrapolare ortofoto di piani, prospetti e sezioni.

Fase successiva dell'attività in laboratorio è la vettorializzazione delle ortofoto ottenute al fine di produrre piante, sezioni e prospetti. Tale operazione viene svolta sulla piattaforma GIS del progetto, ove a ciascuna US è associato uno *shapefile* corredato di *attribute table*; quest'ultima consente di associare a ogni *shapefile* dei dati alfanumerici, come ad esempio le voci "nome" (quindi il numero della US) e "materiale" (a ogni elemento disegnato verrà quindi associato il materiale del quale è costituito, come *pietra*, *laterizio* ecc.).

M.S.

Area 1000 – settore W

L'area di scavo, sulle pendici occidentali del Doss Penede, è collocata in corrispondenza di strutture murarie in vista a una quota variabile da 247 m s.l.m. a 244 m s.l.m. da E verso W (fig. 5). Qui, le ripuliture dalla

³⁶ Calcolata in base alla *Ground Sample Distance*, con la quale si indica la dimensione reale di una parte del soggetto che è rappresentata da un *pixel* in una immagine digitale. Cfr. DRIGGERS 2003: 1391-1392; MATTHEWS 2008: 29-31; ANDREWS 2009; ARRIGHETTI, CAVALIERI 2012: 125-127.

³⁷ Precisione che si attesta tra l'errore di graficismo e scostamenti maggiori, rispetto ai quali la tolleranza è stabilita di volta in volta sulla scorta dell'oggetto del rilievo (cfr. BIANCHINI 2008: 65).

³⁸ È bene ricordare che l'acquisizione delle fotografie non è influenzata dal numero o dalle caratteristiche degli elementi da documentare, ma semplicemente dalle dimensioni dell'area oggetto di indagine.

³⁹ In questo caso è stato utilizzato il *software* low cost *Agisoft Metashape 1.5.3* (precedentemente noto come *Photoscan*). Sulle applicazioni di tale *software* in archeologia la bibliografia è ormai amplissima. Si vedano a titolo di esempio: SORDINI 2014; SORDINI, BROGI, CAMPANA, 2016; GABRIELLI, ANGELINI, PORTARENA, 2015; BURSICH, PACE 2017.

⁴⁰ *Scale-invariant feature transform*.

⁴¹ Si tratta di un algoritmo che cerca di ottenere una soluzione ottimale dal punto di vista globale, attraverso la scelta della soluzione più *greedy* (ingl. goloso, avido, bramoso) ad ogni passo locale.

⁴² La *compensazione a stelle proiettive* può essere definita come la procedura automatica che, dato un insieme di immagini che raffigurano un numero di punti 3D registrati da diversi punti di vista, consente di ridurre l'errore delle coordinate tridimensionali della geometria della scena e i parametri della camera.

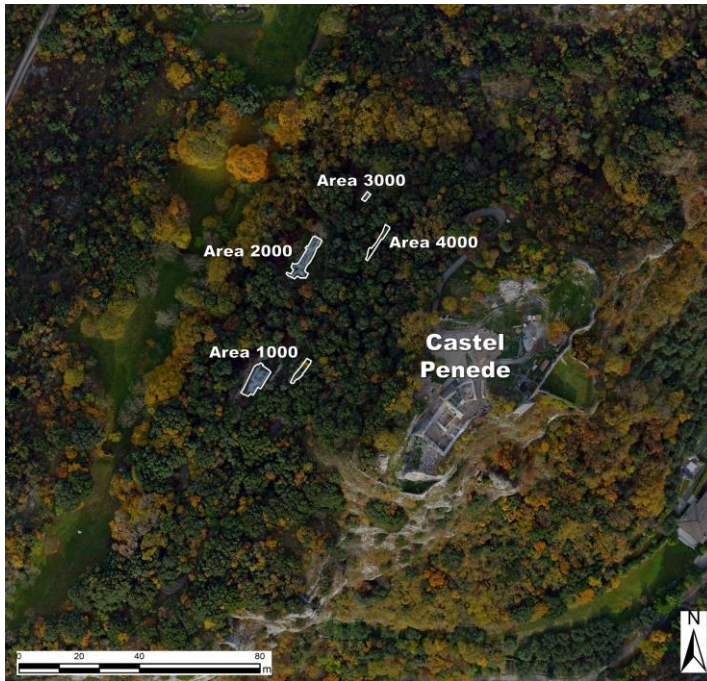


Fig. 5. Ortofoto aerea da drone del Doss Penede con ubicazione delle aree di scavo indagate nel 2019.

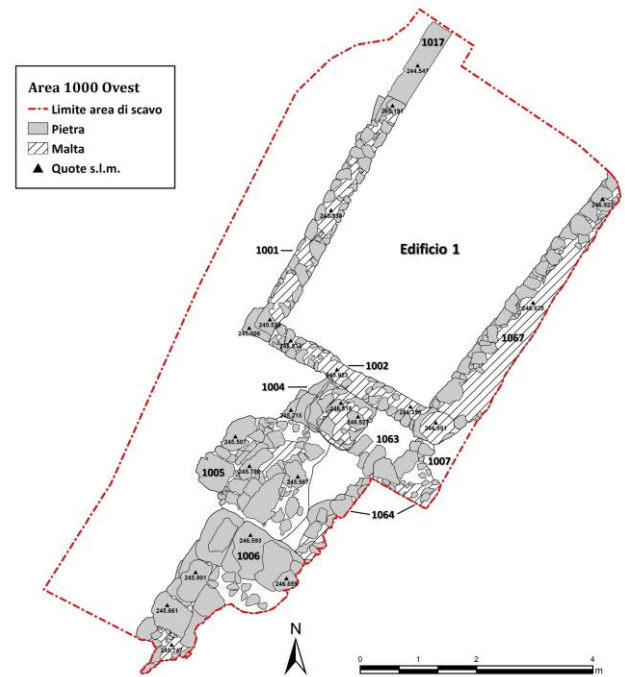


Fig. 6. Planimetria delle strutture messe in luce in Area 1000 - W.

vegetazione e dall'humus negli anni '90 del secolo scorso avevano messo in luce i resti di una scalinata monumentale, delimitata da un pilastro a N e da una struttura muraria in parte realizzata in grandi blocchi e in parte in opera incerta con pietre legate da malta di calce a S. Inoltre, al momento dell'intervento di scavo erano ben visibili il perimetrale S e quello W di un edificio addossato, sul suo lato meridionale, al suddetto pilastro. Nella porzione meridionale dell'area di scavo, le indagini si sono limitate alla ripulitura e alla lettura delle stratigrafie murarie della grande scalinata e delle strutture che la delimitano (*infra*), mentre subito a N è stato indagato, quasi integralmente, l'edificio 1, monovano di forma approssimativamente trapezoidale addossato a un muro di terrazzamento in fase con la scalinata (fig. 6).

Nella parte meridionale dell'area di scavo, era visibile il muro **1006** realizzato con grandi blocchi di pietra calcarea di colore grigiastro, posti in opera a secco e orientato NE-SW che prosegue verso S oltre il limite di scavo. La struttura muraria risulta particolarmente interessante in quanto, sebbene realizzata in grandi blocchi a secco nella sua parte centro-settentrionale, è integrata, in quella centro-meridionale, dal muro **1056**, realizzato con pietre calcaree, semplicemente spaccate, di medie e piccole dimensioni legate da malta di calce di colore bianco-giallastro. Le diverse tecniche costruttive dei due muri e il loro rapporto stratigrafico sono significativi: il muro **1006** sembrerebbe infatti riferirsi a una struttura preromana, successivamente riusata e integrata dal muro **1056** al fine di riorganizzare il terrazzamento pertinente al sito romano. Al momento, pare del tutto plausibile, anche sulla scorta delle evidenze prodotte da altre aree di scavo, che l'abitato fosse almeno in parte già organizzato su terrazzi isorientati durante l'occupazione riconducibile alla cultura di Fritzens-Sanzeno o retica e che il nuovo insediamento ne abbia ripreso, laddove possibile, alcuni allineamenti principali. Poiché in corrispondenza dei due muri **1006** e **1056** non è stato esteso lo scavo, è al momento impossibile ancorare la sequenza muraria a una cronologia assoluta.

Al muro **1006** si addossa la struttura **1005**, interpretabile come scalinata, realizzata con lastre squadrate di calcare rosso ammonitico poggianti su pietre di calcare grigio sbazzate di piccole dimensioni legate con malta di calce di colore grigiastro (fig. 7). Alla base della struttura sono posizionati due grandi blocchi, probabilmente di reimpiego, che, per dimensioni e litotipo (calcare grigio), sono compatibili con alcuni di quelli utilizzati per la costruzione di **1006**. La scalinata si conserva per almeno 1,4 m di larghezza e 1,55 di lunghezza, mentre la larghezza originaria doveva essere di circa 2 m; è infatti presente una lacuna in corrispondenza del pilastro ret-



Fig. 7. La scalinata **1005** vista da W.

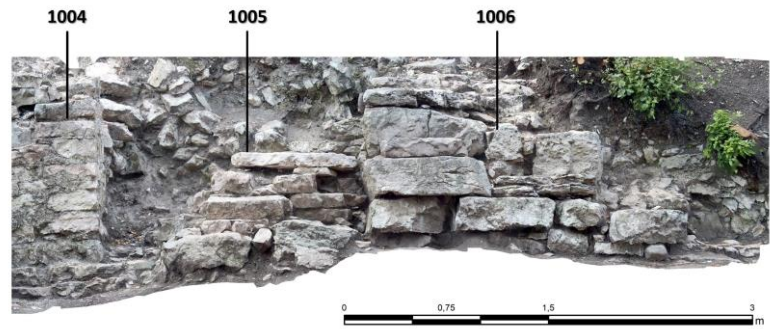


Fig. 8. Prospetto che evidenzia il progetto costruttivo costituito da pilastro **1004**, scalinata **1005** e struttura muraria **1006**.

tangolare **1004**, che originariamente la delimitava sul lato N. Il pilastro di circa 80 x 90 cm si conserva per un'altezza di 160 cm ed è realizzato con pietre squadrate di calcare sia grigio che rosato, poste in opera in corsi regolari con impiego di abbondante malta di calce di colore bianco-grigiastro. Sebbene lo scavo non sia stato approfondito subito a E del pilastro **1004**, è stato osservato un lacerto murario che, nella parte più bassa, si lega al pilastro stesso: esso è caratterizzato dal medesimo spessore e si sviluppa in direzione E oltre la sezione di scavo.

L'insieme costituito dal pilastro **1004**, dalla scalinata **1005** e dal muro **1006** (fig. 8) si riferisce inequivocabilmente al progetto costruttivo dell'insediamento romano, finalizzato a terrazzare, forse anche sfruttando in parte strutture precedenti, le pendici occidentali del dosso a scopo insediativo. Di questo progetto faceva parte certamente anche il muro **1009**, orientato NE/SW. Si tratta di un terrazzamento realizzato contro terra (a E), conservato per almeno 2 m di altezza, largo 75 cm e messo in luce per una lunghezza di 5,6 m; esso infatti prosegue verso N oltre il limite dell'area di scavo. La struttura in opera incerta è realizzata mediante impiego di pietre sbozzate di forma irregolare e dimensioni eterogenee legate da malta tenace di colore bianco-giallastro, poste in opera per corsi sub-orizzontali con filari di orizzontamento che consentono di individuare le varie 'giornate' lavorative. L'altezza del muro realizzato nelle diverse 'giornate' varia da 64 cm nella parte più bassa, a 63 cm in quella intermedia, fino a raggiungere 70 cm nella porzione più in alto. Esso ingloba, nella sua porzione più meridionale il probabile lacerto di un muro preesistente caratterizzato da un più massiccio impiego di malta bianca e dall'uso di scaglie di pietra di piccole dimensioni (**1066**). La disposizione caotica delle pietre e la grande abbondanza di malta farebbero pensare al nucleo di un muro privato della sua facciavista. Il terrazzamento si interrompe a S proprio in prossimità della scalinata **1005**, a dimostrazione dell'appartenenza delle due strutture alla medesima fase costruttiva.

Edificio 1

L'edificio, ampio circa 19 m², venne edificato verosimilmente nel tardo I secolo a.C. (o più genericamente in età giulio-claudia) e restò in uso almeno fino alla fine del III o agli inizi del IV secolo d.C. Esso è delimitato a E dal terrazzamento **1009**, a cui si appoggia il muro **1002**, lungo 3,5 m, largo 40-42 cm e conservato per un'altezza massima di circa 2 m, che ne costituisce il perimetrale meridionale. Il perimetrale N (**1038**) è stato messo in luce soltanto in una parte limitatissima presso l'angolo NW dell'area di scavo. Il muro **1002** è realizzato con pietre sbozzate di calcare sia grigio che rosato di dimensioni piccole e medie, legate con malta di calce biancastra e poste in opera seguendo filari sub-orizzontali nella parte più bassa, dove il muro poggia sulla roccia, per seguire poi una disposizione più sparsa risalendo verso l'alto. **1002** si lega al muro **1001**, che costituisce il perimetrale occidentale dell'edificio e che presenta analoga tecnica costruttiva; come **1002**, è largo circa 40-42 cm, mentre la sua lunghezza è di 4,7 m ed è conservato per un'altezza massima di 1,1 m. La tecnica costruttiva mostra una maggiore regolarità presso il suo limite settentrionale, dove si osserva una probabile lavorazione a martellina delle pietre che vengono a costituire lo stipite dell'accesso originario all'edificio con la soglia **1017**. Quest'ultima, larga 40 cm e lunga 1,7 m, è costituita da pietre di calcare grigio, squadrate, di forma



Fig. 9. Taglio sulla roccia naturale (1057), forse praticato per approvvigionarsi di materiale litico in funzione della costruzione dell'edificio 1 e successivamente utilizzato come fossa di fondazione del perimetrale 1001.

di scavo. L'evidenza più antica intercettata all'interno dell'edificio è costituita da un taglio (1057) di forma irregolare (2,5 m di lunghezza, 1,3 m di larghezza e profondo al massimo 55 cm) praticato sulla roccia naturale e localizzato nella porzione occidentale (fig. 9). Questo taglio potrebbe riferirsi alla fondazione del perimetrale 1001, anche se non possiamo escludere che rappresenti un'attività di escavazione della roccia anteriore alla costruzione dell'edificio romano, riutilizzata in occasione del cantiere. Infatti, l'analisi radiocarbonica⁴³ di un frammento di osso di suino rinvenuto nella parte più bassa, quasi a contatto con la roccia, del livellamento/riempimento 1034 fornisce una datazione calibrata tra il 371 e il 199 a.C. con una probabilità del 95,4% (fig. 10, n. 1; Tab. 1). Nel corso dello scavo si è ritenuto che 1034 fungesse sia da riempimento della fossa artificiale 1057 che da livellamento per la prima pavimentazione dell'edificio, sebbene sia stato osservato che la maggior parte della ceramica (compreso un frammento di sigillata padana) e la fauna fossero concentrati nella parte superiore dello strato. L'osso analizzato, forse residuo nello strato 1034, potrebbe riferirsi a una prima frequentazione dell'area, da collocarsi tra IV e fine III secolo a.C., forse coeva con il muro a grandi blocchi 1006. Ad un orizzonte augusteo o più genericamente giulio-claudio potrebbero riferirsi tre buche per palo tagliate sul banco roccioso (1035, 1031, 1059), che sembrano potersi mettere in relazione con un ponteggio per la costruzione del terrazzamento 1009.

Sia le buche per palo che la fossa 1057 erano riempite dal livellamento 1034 costituito da uno strato di terra a matrice sabbio-argillosa di colore bruno-grigiastro con frequenti scaglie calcaree, dal quale provengono 53 resti faunistici e 24 frammenti ceramici (tra cui spicca un piede ad anello di sigillata padana). Tale livellamento è da mettersi in relazione con la realizzazione di una prima pavimentazione in malta bianco-giallastra dell'edificio, di cui rimangono tre lacerti nella porzione centro-settentrionale dell'edificio, lungo il perimetrale W (1001) e lungo il terrazzo 1009. I resti pavimentali sono ubicati alla stessa quota della malta che copriva la soglia nella sua fase originaria. Lo scarso livello di conservazione del pavimento in malta potrebbe collegarsi sia a una sua intenzionale spoliatura, che (forse più semplicemente) a usura dovuta a utilizzo prolungato.

L'edificio venne successivamente dotato di una nuova pavimentazione in terra battuta rinvenuta in ottimo stato di conservazione (1014). Il battuto, dello spessore medio di circa 20 cm, si distribuiva piuttosto uniformemente all'interno dell'edificio, a eccezione dell'angolo SE dell'edificio, dove affiorava la roccia naturale. La rimozione del battuto ha permesso il recupero di 53 frammenti di ceramica e 229 ossi animali riconducibili a resti di pasto. A essi si aggiungono i frequenti resti metallici, tra cui chiodi di ferro sia interi che frammentari, lamine di bronzo e frammenti di piombo oltre a uno specillo in bronzo (forse riconducibile a uno strumento da toeletta). Il

allungata, poggianti su una fondazione di pietre di piccole e medie dimensioni legate da malta biancastra: le sue dimensioni, piuttosto notevoli, suggeriscono che, probabilmente, la funzione dell'edificio non doveva essere abitativa. La superficie superiore della soglia è interamente ricoperta da uno strato di malta bianco-giallastra che complica la lettura della lavorazione delle pietre. Lo stipite settentrionale dell'ingresso, caratterizzato da analoga tecnica costruttiva e lavorazione delle pietre di quello meridionale, è rappresentato dalla parte terminale del perimetrale N 1038.

Ad esclusione della porzione più settentrionale dell'edificio, adiacente al perimetrale N 1038, dove corre la sezione di scavo non ulteriormente espandibile nella campagna 2019 per ragioni di sicurezza, l'intero bacino stratigrafico è stato oggetto

⁴³ Tutte le datazioni radiocarboniche sono state effettuate dal Beta Analytic Lab.

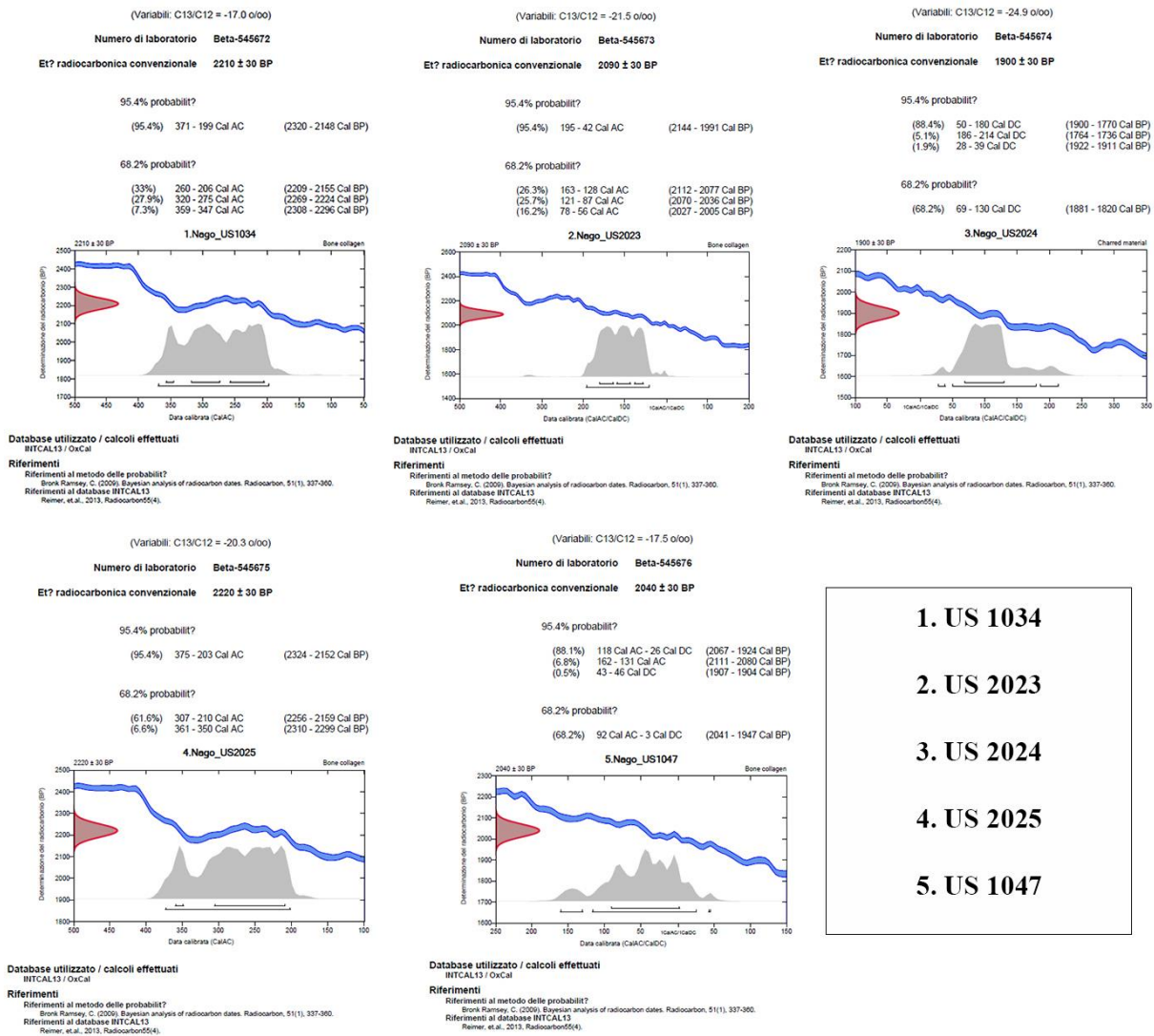


Fig. 10. Calibrazione delle datazioni al radiocarbonio effettuate su campioni di materiale organico prelevati in Area 1000 e Area 2000.

#	campione	provenienza		materiale	datazione		età calibrata		
		sigla	rif. lab.		Area	unità	risultato (a bp)	$\delta^{13}C$ (‰)	1 σ (a cal BC/AD)
1	1.Nago_US1034	Beta-545672	1000	US1034	osso combusto (collagene)	2210±30	-17.0	359 BC – 347 BC (33.0%) 320 BC – 275 BC (27.9%) 260 BC – 206 BC (7.3%)	371 BC – 199 BC (95.4%)
2	2.Nago_US2023	Beta-545673	2000	US2023	osso combusto (collagene)	2090±30	-21.5	163 BC – 128 BC (26.3%) 121 BC – 87 BC (25.7%) 78 BC – 56 BC (16.2%)	195 BC – 42 BC (95.4%)
3	3.Nago_US2024	Beta-545674	2000	US2024	carbone	1900±30	-24.9	28 AD – 39 AD (1.9%) 50 AD – 180 AD (88.4%) 186 AD – 214 AD (5.1%)	186 AD – 214 AD (5.1%)
4	4.Nago_US2025	Beta-545675	2000	US2025	osso combusto (collagene)	2220±30	-20.3	361 BC – 350 BC (6.6%) 307 BC – 210 BC (61.6%)	375 BC – 203 BC (95.4%)
5	5.Nago_US1047	Beta-545676	1000	US1047	osso combusto (collagene)	2040±30	-17.5	162 BC – 131 BC (6.8%) 118 BC – 26 AD (88.1%) 43 AD – 46 AD (0.5%)	118 BC – 26 AD (88.1%)

Tab. 1. Datazioni radiometriche. La tabella riassume i risultati delle datazioni radiometriche effettuate nel sito di Doss Penede su campioni raccolti durante la campagna di scavo 2019. Le datazioni sono state ottenute mediante analisi al radiocarbonio con il metodo AMS presso il laboratorio Beta Analytic di Miami (Florida, USA). Le età calibrate, fornite dallo stesso laboratorio, sono calcolate mediante il software BetaCal 3.2.1, basato a sua volta sul programma OxCal. Le percentuali riportate nella colonna età calibrata si riferiscono alla somma del corrispondente intervallo di probabilità e non sono state ricalcolate a 100. Legenda: rif. lab. – codice di riferimento del laboratorio; anno – anno di raccolta del campione; BC – before Christ (avanti Cristo); AD – anno domini (dopo Cristo). Elaborazione di D.E. Angelucci.



Fig. 11. Il battuto pavimentale **1014** all'interno dell'edificio 1.

frequente malta disfatta, pietre di medie e grandi dimensioni e frammenti di tegole e coppi. I materiali restituiti sono assai esigui e scarsamente diagnostici, ciononostante la mancanza di ulteriori fasi di occupazione al di sopra del pavimento più recente suggerirebbero che l'abbandono ed il successivo crollo dell'edificio non siano avvenuti oltre la fine del III/inizi IV secolo d.C.

La funzione dell'edificio resta al momento incerta, data l'assenza di elementi strutturali e di reperti mobili in grado di definirne chiaramente le modalità di utilizzo. La mancanza di un focolare e di una distinzione degli spazi farebbe propendere per un uso di carattere non domestico, mentre l'ampiezza dell'apertura (ben 1,7 m) potrebbe far pensare ad un magazzino per derrate alimentari o a una stalla. Nonostante la presenza di numerosi frammenti di tegole nei livelli di crollo, sono totalmente assenti laterizi da copertura integri o anche parzialmente ricostruibili. Ciò lascerebbe ipotizzare una rimozione del materiale di copertura al momento dell'abbandono dell'edificio e prima del suo crollo.

E. V.

Area 1000 – settore E

Attività di scavo si sono concentrate anche nel settore orientale di area 1000 (fig. 5), dove interventi di ripulitura dalla vegetazione effettuati da appassionati locali avevano messo in luce una seconda struttura di terrazzamento del Doss, conservata in alzato per circa 2 m e situata a una quota maggiore (250 m s.l.m.) rispetto a quella del settore W. Inoltre, era emersa parte di una scalinata che doveva originariamente condurre a un ulteriore livello terrazzato dell'insediamento.

La nuova indagine si è quindi rivolta a documentare la scalinata e parte della struttura muraria a essa collegata (fig. 12): è stato in questo modo possibile verificare che la struttura venne realizzata in più momenti o fasi successive, impiegando sempre la medesima tecnica consistente nella sistemazione di blocchi di medie e grandi dimensioni in calcare locale sbazzate in forme per lo più irregolari su filari sovrapposti e legate con malta di calce bianca caratterizzata dalla presenza di inclusi frequenti di ghiaia fine (fig. 13).

Da quanto si è potuto apprendere dall'indagine stratigrafica effettuata, che per ragioni di tempo non ha potuto raggiungere la roccia naturale come fatto nel settore W, in una prima fase, verosimilmente da collocarsi in epoca preromana, l'area si caratterizza per la presenza di una struttura di terrazzamento formata da blocchi

pavimento si riferisce all'occupazione più recente dell'edificio, il cui *terminus post-quem* è offerto dal rinvenimento di due antoniniani, di cui uno riferibile al regno di Gallieno (259-268 d.C.) e l'altro a un'emissione celebrativa dedicata al divinizzato Claudio II Gotico (*post* 270 d.C.). Formazione e uso del battuto parrebbero quindi inquadrabili nel tardo III secolo d.C. (fig. 11). In fase con il battuto **1014** è stato riconosciuto un rialzamento della soglia **1017**, rappresentato dalla struttura **1024**, costituita da pietre di calcare grigio, sommariamente lavorate sulla faccia superiore e frammenti di tegole e coppi legati da abbondante malta grigiastria. La struttura consente un innalzamento di circa 20 cm rispetto alla quota originaria della soglia.

Al di sopra del battuto **1014** sono state individuate tre distinte fasi di crollo (**1008**, **1010-1011**, **1018**), che si caratterizzano per matrice limo-sabbiosa, con

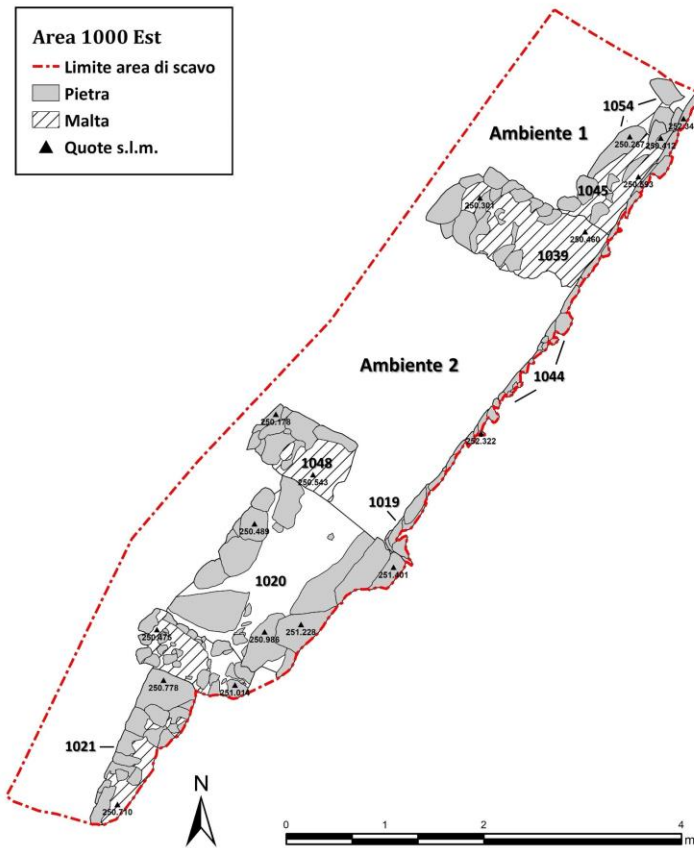


Fig. 12. Planimetria delle strutture messe in luce in Area 1000 – E.

lapidei di grandi dimensioni sistemati a secco: di questa struttura (**1054**), di cui è stato documentato un tratto in elevato anche in area 4000, si conservano soltanto alcuni elementi in calcare grigio reimpiegati nella fondazione di una nuova struttura muraria in epoca romana.

Stando infatti ai dati cronologici forniti dai pochi materiali recuperati e da una datazione al radiocarbonio effettuata sui resti faunistici recuperati (fig. 10, n. 5; Tab. 1), tra I secolo a.C. e I secolo d.C. si costruisce un nuovo terrazzamento (**1045** e **1065**), realizzando una struttura muraria in blocchi lapidei lavorati in forme piuttosto regolari che si caratterizza, nello spazio antistante, per la presenza di due ambienti affiancati (denominati 1 e 2): per entrambi è stata documentata una successione di almeno due successive fasi di frequentazione, ognuna ben definita dalla stesura di un piano pavimentale in terra battuta al di sopra di un livello preparatorio formato da una miscela di limo, argilla e scaglie lapidee.

A S dell'ambiente 2 si realizza invece una prima scalinata (**1020-A**), larga circa 2,35-2,40 m e costituita da gradini in lastre non molto spesse di arenaria, collocate parte su un piano di allettamento formato da blocchetti lapidei di varie dimensioni legati da una matrice limo-argillosa e parte sulla roccia naturale affiorante (in quest'ultimo caso con l'ausilio di abbondante malta di calce).

Sul lato meridionale, la scalinata si addossa a una struttura muraria orientata N-S (**1021**), che sembra aver costituito il perimetrale W di un ambiente che appare ancora in gran parte obliterato dai sedimenti. Per quanto solo parzialmente messa in luce, la struttura mostra di essere stata realizzata a sacco, con nucleo interno costituito da blocchi informi di calcare grigio di medie dimensioni legati con abbondante malta di calce e paramento esterno formato da conci di calcare lavorati in forma parallelepipeda disposti su corsi orizzontali sovrapposti. Aspetto particolare e senz'altro degno di nota è l'impiego, in corrispondenza di quello che in origine doveva costituire l'angolare NW dell'ambiente, di particolari conci lavorati a martellina sulle due facce maggiori, in modo tale da presentare aspetto e dimensioni di mattone sesquipedali (cm 30x45x7): l'impressione che se ne ricava è quella di una certa volontà di monumentalizzare la struttura, creando un paramento in opera mista con mattoni lapidei al posto dei più consueti laterizi.

In un momento successivo, solo genericamente riferibile a epoca medio-imperiale (comunque dopo il I d.C.), la scalinata e i due ambienti a N di essa vengono rasati più o meno allo stesso livello, realizzando una terza struttura di terrazzamento (**1019**) che va in parte a sovrapporsi al perimetrale N dell'ambiente 1. La stessa scalinata viene ridefinita, sistemando dei gradini costituiti da grandi lastre ben squadrate di calcare rosso ammonitico allettate su di uno strato di limo, argilla e scaglie lapidee (**1020-B**). Lo spazio antistante il terrazzamento viene invece riorganizzato all'interno di un unico grande ambiente, che ingloba anche parte della vecchia scalinata e si conclude, a S, a ridosso di **1021**: questo si caratterizza per un piano pavimentale in terra battuta (**1041**) e pareti affrescate, come suggeriscono i lacerti di intonaco dipinto ancora adesi a **1019**.

Infine, in un'ultima fase si ridefinisce ancora una volta il terrazzamento, questa volta con la costruzione, in copertura di **1019**, di una struttura (**1044**) che si distingue dai lavori precedenti per una messa in opera meno accurata e l'utilizzo di sovrabbondante malta di calce.

M.M.

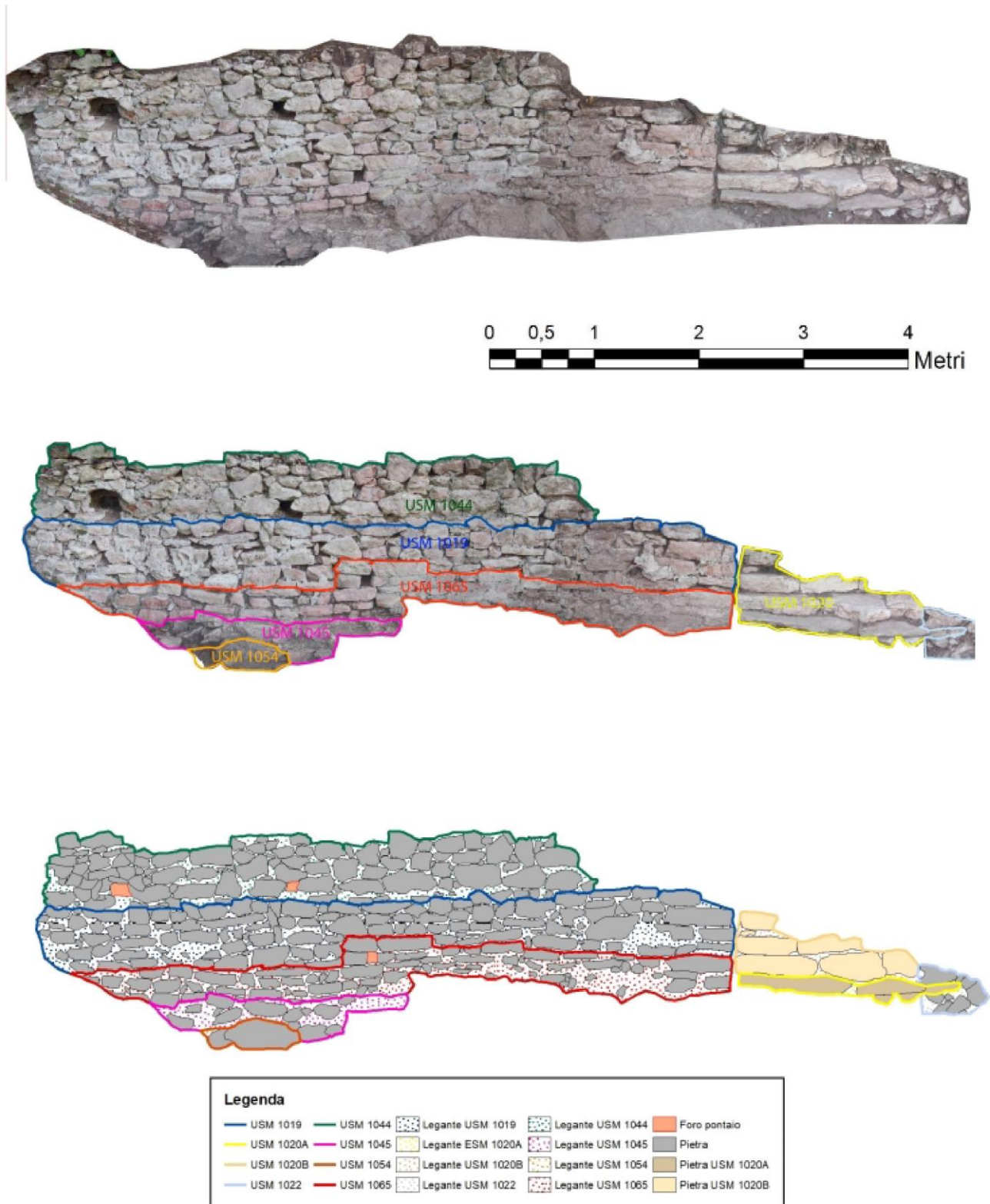


Fig. 13. Prospetto e lettura stratigrafica della struttura di terrazzamento di Area 1000 – E (elaborazione J. Tomasi).

Area 2000

Si colloca circa 30 m a N di area 1000 (fig. 5), in corrispondenza di un altro terrazzo con annessa scalinata monumentale, anch'essi parzialmente portati in luce dalle attività di ripulitura effettuate negli anni '90 del secolo scorso da appassionati locali⁴⁴. L'area mostra un significativo salto di quota: si passa, infatti, dai 245 m s.l.m. lungo il limite orientale ai 241 m s.l.m. lungo quello occidentale.

Procedendo da S verso N, le nuove indagini si sono concentrate sulla scalinata monumentale **2002** (fig. 14), in fase con il terrazzamento isorientato **2003**⁴⁵, impostato direttamente sulla roccia naturale e preservato per una lunghezza di 8,80 m e un'altezza massima di 2,2 m (fig. 15). Il sistema scalinata-terrazzo, già osservato in area 1000 (sia nel settore W che in quello E), rappresenta una costante nell'urbanistica del sito romano del Doss Penede attraverso cui si fonda la possibilità di sviluppare un ampio insediamento sulle pendici occidentali del dosso, offrendo spazi edificabili e garantendo, attraverso le scalinate, il raccordo tra i diversi terrazzi. Nello specifico, il terrazzo di area 2000 è, tra quelli sinora intercettati, il più occidentale.

La scalinata **2002** è larga 1,65 m e, da E verso W, si conserva in altezza per almeno 3,5 m. La tecnica costruttiva appare molto accurata e del tutto simile a quella documentata per la seconda fase della scalinata del settore E di area 1000 (*supra*): anche qui, infatti, ogni gradino è costituito da 2-3 grandi lastre di calcare rosso ammonitico ben squadrate, con un'altezza piuttosto regolare di ciascun scalino, generalmente di 14-16 cm, fino a un massimo di 20 cm. Nella parte più a monte, la scalinata presenta una progressiva rotazione degli ultimi due gradini, le cui lastre hanno anche una forma maggiormente arrotondata rispetto alle altre, al fine di assecondare la curva della scalinata stessa verso N, in corrispondenza dell'angolo meridionale del terrazzo

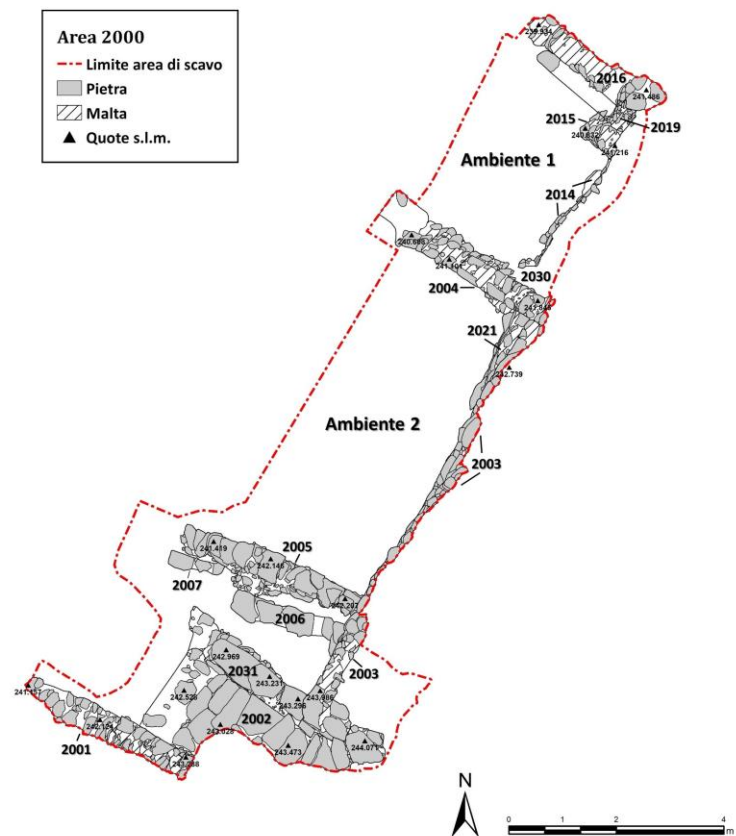


Fig. 14. Planimetria delle strutture messe in luce in Area 2000.

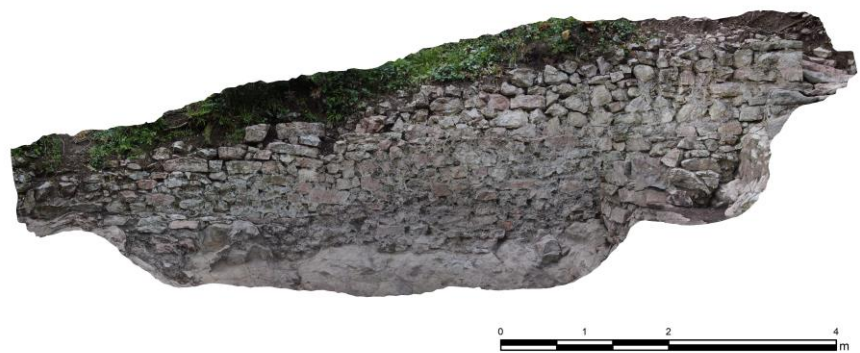


Fig. 15. Prospetto della struttura di terrazzamento **2003**.

⁴⁴ BONOMI 1997.

⁴⁵ Il terrazzamento **2003** è in realtà suddiviso in ulteriori unità stratigrafiche murarie potenzialmente indicative di più fasi costruttive. Un'analisi dettagliata delle stratigrafie murarie del sito sarà oggetto di un prossimo contributo.

2003. L'andamento della scalinata con la curvatura a N è funzionale al raccordo della stessa con un camminamento che corre parallelo al terrazzo **2003**. Il camminamento è delimitato a E da un muro non ancora messo in luce integralmente, ma solo parzialmente visibile, realizzato in pietre calcaree grigie legate da malta di calce di colore biancastro, largo circa 1,2 m. A S la scalinata è delimitata dal muro **2001** con orientamento E-W, largo cm 45-48 (tipico modulo dei muri di strutture secondarie già osservato nell'edificio 1 di area 1000 W) e messo in luce per almeno 5 m. Si caratterizza per un paramento sia esterno che interno con sacco interno; i paramenti mostrano pietre sbazzate di forme e dimensioni eterogenee, poste in opera in filari sub-orizzontali, con frequente uso di zeppe in pietra e legate da malta di calce biancastra. A N, invece, la scalinata è contenuta dal muro **2031**, la cui cresta ha una larghezza variabile tra i 45 e i 55 cm, in quanto, nella parte visibile del muro, essa è costituita da tre lastre di pietra grigia di dimensioni eterogenee, ben tagliate almeno lungo il lato settentrionale e sistemate con l'evidente tentativo di abbellire il muro nella sua superficie superiore: sono infatti posizionate a quote leggermente diverse in modo tale da porsi alla medesima altezza degli scalini adiacenti e rivestire la struttura muraria vera e propria. È verosimile che, originariamente, anche il muro **2001** presentasse un rivestimento di lastre ben tagliate sulla cresta come osservato in **2031**, tuttavia di tale accorgimento restano solo labili tracce di malta. Immediatamente a N di **2031**, tra esso e il muro **2005**, è presente un disimpegno/pianerottolo largo circa 1,6 m che conserva ancora parte della pavimentazione originaria (**2006**) in grandi lastre di calcare grigio, di cui quella più a E si appoggia al muro di terrazzamento **2003**.

Procedendo verso N, sono stati identificati almeno due ambienti adiacenti, ma apparentemente non comunicanti tra di loro. Occorre premettere, tuttavia, che la porzione occidentale dell'area terrazzata è interamente franata e pertanto tutte le strutture orientate E-W, compresa la scalinata **2002**, sono mancanti della porzione a valle. Tale premessa si rende necessaria anche in relazione a un eventuale collegamento tra i due ambienti identificati che avrebbero potuto avere una porta per metterli in comunicazione lungo il muro **2021**. Dei due ambienti 1 e 2, si è optato per lo scavo del deposito stratigrafico conservato all'interno dell'ambiente 2, dato che nell'ambiente 1, precedenti interventi non autorizzati avevano lasciato in situ un deposito stratigrafico modesto.

Il muro di terrazzamento **2003**, impostato direttamente sulla roccia rettificata, si caratterizza per una gradonatura funzionale a incrementarne la stabilità. In prossimità dell'angolo NE di ambiente 2, si osserva un primo gradone lungo circa 2 m e sporgente 17 cm, che garantisce un migliore appoggio sulla roccia, anche in relazione a un incavo su di essa. Il secondo gradone è, invece, visibile per tutta la lunghezza del muro e si osserva circa 106 cm più in alto: in questo caso il gradone ha una sporgenza di circa 10 cm. Il muro **2003** è conservato (nella sua porzione più meridionale, presso la scalinata) per un massimo di 110 cm al di sopra del secondo gradone. Considerando la quota del camminamento, è ipotizzabile che **2003** potesse proseguire ancora in alzato formando un parapetto. Particolarmente significativo è il rapporto tra il muro **2003** e il muro **2004**, che rappresenta il divisorio tra gli ambienti 1 e 2. Mentre il perimetrale S (**2005**) dell'ambiente 2 si appoggia al terrazzo **2003**, **2004** si lega direttamente a quest'ultimo, a indicare che esso rientrava nella pianificazione originaria del sito con una serie di ambienti a W del terrazzo **2003**, secondo la modalità già riscontrata in area 1000. Il muro **2004** presenta il tipico modulo dei perimetrali documentati sinora sul sito, avendo una larghezza di un piede e mezzo romano (45-48 cm) circa. L'apparecchiatura muraria, in opera incerta a filari sub-orizzontali con pietre di dimensioni eterogenee, spianate sulla facciavista, nucleo interno costituito da pietrame di piccole e medie dimensioni, il tutto legato da abbondante malta di calce giallastra, non è dissimile da quella dei muri **2001** e **2005**.

Si è già detto che l'indagine su ambiente 1 è consistita esclusivamente nella rimozione della terra di risulta di un intervento non autorizzato precedente al nostro. Nella porzione orientale dell'ambiente era già ben visibile la roccia naturale, mentre in quella centro-occidentale è stato messo in luce un residuo di crollo che, ipoteticamente, potrebbe sigillare le stratigrafie relative all'uso dell'interno. L'ambiente 1 è decisamente più piccolo del 2, avendo una lunghezza interna dal perimetrale S **2004** al perimetrale N **2016** di 3,8 m.

Come precedentemente osservato, il muro di terrazzamento **2003** si interrompe nel punto in cui si lega al muro **2004**, pertanto procedendo verso N, la sistemazione dell'area dovette prevedere la regolarizzazione della parete rocciosa affiorante, senza apparenti ulteriori integrazioni. Il perimetrale orientale di ambiente 1 (**2014**) è rappresentato da un muro con orientamento NE-SW addossato alla roccia e conservato per un'altezza massima di 55 cm e una lunghezza di 2,4 m. Il muro, addossandosi a E alla roccia, presenta solo la facciata W. Tale



Fig. 16. Evidenza del taglio **2028** praticato sulla roccia naturale.

muro è realizzato con pietre semplicemente spaccate di dimensioni piccole e medie, poste in opera in filari sub-orizzontali e legate da abbondante malta di colore giallastro. Allo stato attuale della ricerca, questo è il solo muro che nella parte più settentrionale impiega frammenti di tegole sulla facciavista. Qui, tuttavia, la malta di calce è talmente abbondante da coprire il materiale da costruzione. Evidentemente, altra malta veniva aggiunta dopo la posa in opera delle pietre (e in questo caso dei frammenti di tegole) per ‘mascherare’ i giunti. Proprio in questo punto, caratterizzato dalla presenza di tegole impiegate nella muratura, **2014** si lega con un altro muro solo in minima parte conservato (**2015**). Tale muro è stato evidentemente tagliato in antico, ma l’assenza di stratigrafia associata direttamente a esso (poggia, infatti, direttamente sulla roccia naturale e non si conservano strati attorno) impedisce di capire in che momento avvenne tale asportazione. Per tecnica edilizia, esso non differisce dagli altri muri sinora messi in luce sul sito, misuranti 45-48 cm di larghezza. È impossibile formulare ipotesi sulla lunghezza originaria di **2015** e, poiché si lega a **2014**, non possiamo escludere che rappresentasse l’originario perimetrale N dell’ambiente 1. Il muro che siamo inclini a interpretare come perimetrale N dell’ambiente, forse in una fase successiva rispetto all’asportazione di **2014**, è **2016**, posto a soli 50 cm a N di **2014**. Conservato soltanto per due filari in altezza, è al momento riconoscibile per 1,5 m verso W.

Ambiente 2

L’ambiente 2 di area 2000 è delimitato a E dal terrazzamento **2003**, a N e a S rispettivamente dai muri **2004** e **2005**. Il perimetrale occidentale dell’ambiente non è stato intercettato, in quanto si è deciso, per motivi di sicurezza, di risparmiare un testimone a W in prossimità del fronte di frana. Non è da escludere che l’intero perimetrale occidentale sia andato distrutto in occasione della frana. La parte scavata dell’ambiente misura circa 2,8 x 6 m, per una superficie di poco inferiore ai 17 m².

Il bacino stratigrafico conservato in questo ambiente è stato oggetto di scavo integrale, sino a raggiungere la roccia rettificata. Il taglio (**2028**) praticato sulla roccia naturale (fig. 16) è esteso sull’intera superficie occupata dall’ambiente 2 e si caratterizza per le pareti inclinate di circa 30° e il fondo leggermente concavo. Pare accertato che **2028** costituisca un intervento di scasso anteriore alla fondazione del sito romano come dimostrato dalla cronologia dello strato **2025** (*infra*) che copre direttamente la roccia stessa. L’andamento regolare del taglio praticato sulla roccia potrebbe costituire la sola traccia al momento riscontrata in ambiente 2 di una



Fig. 17. Lo strato **2024** all'interno dell'ambiente 2.

preesistente 'casa retica', una tipologia abitativa largamente diffusa nei territori occupati dalle popolazioni retiche (con segni di sopravvivenza fino all'epoca romana), che si caratterizza per la pianta seminterrata di forma quadrangolare, perimetrali a secco o realizzati sulla roccia rettificata, breve corridoio o scala d'accesso, e alzata lignea⁴⁶. Lo strato **2025** a contatto con la roccia ha consistenza compatta, colore marrone scuro e matrice limo-sabbiosa con presenza di pietre calcaree di piccole dimensioni. Da esso provengono sia ceramica (57 frammenti) che fauna (30 frammenti). Un osso di caprovino sottoposto ad analisi radiocarbonica offre una datazione calibrata compresa tra il 375 e il 203 a.C. con il 95,4% di probabilità (fig. 10, n. 4, Tab. 1), ascrivendo pertanto il reperto alla seconda età del Ferro. Un'attribuzione di questo strato alla frequentazione riferibile alla cultura di Fritzens-Sanzeno o retica è confermata dai pochi materiali ceramici rinvenuti, tra cui una tazza frammentaria databile tra III e I a.C. (*infra*). Pertanto, la datazione dello strato **2025** parrebbe corroborare l'ipotesi della presenza di un edificio retico, su cui si impostò successivamente l'occupazione romana.

Particolarmente significativo appare il rapporto diretto tra gli strati **2025** e **2026**: quest'ultimo, infatti, sia pur nel cattivo stato di conservazione, si configura come livellamento funzionale alla realizzazione del primo pavimento a grandi lastre di pietra riferibile all'ambiente 2 edificato in età romana. Data l'inclinazione da E verso W della roccia rettificata al di sotto dell'ambiente 2, si rese evidentemente necessario, prima di porre in opera la pavimentazione, realizzare un livellamento su cui allettare le lastre pavimentali. Solamente due di esse (**2027-2027 bis**) sono sopravvissute all'attività di spoliazione che intaccò massicciamente anche il livello preparatorio. Lo scavo non ha fornito elementi utili ad una datazione della fase originaria (con pavimento in lastre di pietra) dell'ambiente 2, che tuttavia alla luce delle profonde affinità con la sequenza terrazzo-edificio ad esso addossato e con le tecniche costruttive del settore W di area 1000 possiamo attribuire ad età augustea o, più genericamente, giulio-claudia.

All'asportazione del pavimento in pietra seguì una nuova frequentazione dell'ambiente 2, segnalata dallo strato **2024** di consistenza abbastanza compatta, colore marrone scuro, molto organico, matrice limo-sabbiosa con presenza di poche pietre di piccole dimensioni (fig. 17). Lungo il lato S dell'ambiente sono stati ritrovati abbondanti ossi animali (406), ceramica (olte da fuoco, pareti e un collo d'anfora di possibile provenienza egea e boccaletti tipo *Henkeldellenbecher* per un totale di 138 frammenti) e un frammento di vetro di colore blu. Lo strato **2024**, nella porzione centro-orientale dell'ambiente era a diretto contatto con la roccia naturale **2029**.

⁴⁶ Sulla 'casa retica' si veda SOLANO 2016: 98-99 con bibliografia precedente.

L'analisi al C14 di un carbone proveniente dallo strato fornisce una datazione calibrata tra il 50 e il 180 d.C. con l'88,4% di probabilità (fig. 10, n. 3; Tab. 1). Si tratta di una cronologia ampia, ma compatibile con il materiale ceramico che suggerirebbe un uso dell'ambiente a seguito della dismissione della pavimentazione in pietra tra la metà del I e il tardo II secolo d.C. La ceramica da **2024** (*infra*) consentirebbe di precisare ulteriormente la datazione e di attribuire questo strato al II d.C.

Alla rioccupazione dell'ambiente 2 indicata dallo strato **2024** ne sarebbe seguita un'altra costituita dal livellamento **2023** e dal battuto **2022**. Quest'ultimo si distribuisce sull'intera superficie dell'ambiente, con andamento regolare (spessore uniforme di 20 cm), ed è caratterizzato da colore marrone scuro e da matrice limo-sabbiosa con presenza di elementi lapidei di piccole e medie dimensioni. Il materiale ritrovato consiste in pochissimi frammenti di ceramica (tra cui una coppetta *Conspectus* 26 in sigillata padana certamente residuale), laterizi, frustoli di intonaco dipinto di colore rosso, carboni e abbondanti resti di fauna. **2022** si imposta sul livellamento **2023**, spesso dai 15 ai 20 cm, di consistenza piuttosto compatta a matrice limo-sabbiosa di colore marrone chiaro con presenza di ghiaia. Lo strato ha restituito un lotto molto ridotto di frammenti ceramici (35) in associazione con resti di fauna (212 frammenti). Tra il materiale si segnalano anche chiodi di ferro, una molla di fibula in bronzo e alcuni frammenti di intonaco dipinto di colore rosso. Degna di nota la presenza, sia in questo strato che nel battuto **2022** di frammenti di *Salurner Henkeldellenbecher* (*infra*) che offrono solo una datazione generica tra I e IV secolo d.C. L'analisi radiocarbonica applicata a un osso di caprovino proveniente dal livellamento **2023** (fig. 10, n. 2; Tab. 1) non è risultata utile a precisare la cronologia di questa fase pavimentale, in quanto la datazione calibrata al 195-42 a.C. con probabilità del 95,4% dimostra inequivocabilmente che si tratta di un elemento residuale collegato alle stratigrafie sottostanti.

Del crollo dell'ambiente, che non sembra essere avvenuto più tardi del tardo III o IV secolo d.C., si conserva lo strato **2011**, spesso 40-50 cm e caratterizzato da matrice sabbiosa, consistenza friabile e colore grigio, con presenza di ghiaia di medie-piccole dimensioni e tracce di malta giallastra. Il materiale rinvenuto consiste in due ossi di caprovino e in un elemento metallico identificato come gancio. Al di sopra di esso si è rinvenuto lo strato **2012** dello spessore di 20-30 cm, che si estende lungo tutto il lato occidentale dell'ambiente e presenta una consistenza friabile-incoerente, colore marrone scuro e matrice limo-sabbiosa con ghiaia di piccole-medie dimensioni. Esso sembra essersi depositato in seguito al dilavamento del versante, con conseguente accumulo di materiale disomogeneo proveniente da punti a monte dell'ambiente. Lo scarso livello di conservazione dei crolli pare imputabile alla profondità raggiunta dalle attività di ripulitura delle strutture ubicate in quest'area effettuate negli anni Novanta del secolo scorso.

E. V.

Area 3000

L'intervento in area 3000 (fig. 5) si è limitato a ripulire e documentare una situazione precedentemente messa in luce da appassionati locali, dove era emersa una struttura muraria in blocchi lapidei legati con malta, orientata N-S e conservata per circa 1 m di altezza (fig. 18). Della struttura, che non fa parte del sistema di terrazzamento del sito, si riconoscono almeno tre distinte fasi costruttive (fig. 19). La più antica è costituita dalla probabile struttura angolare (**3003**) di un ambiente che dovrebbe svilupparsi ulteriormente verso N e verso E: è realizzata con blocchi di calcare di medie dimensioni sbozzati in forme poligonali, disposti su corsi sovrapposti e legati da malta di calce con frequenti inerti di ghiaia molto fine.

A tale angolare viene successivamente ad addossarsi, sul lato meridionale, una seconda struttura

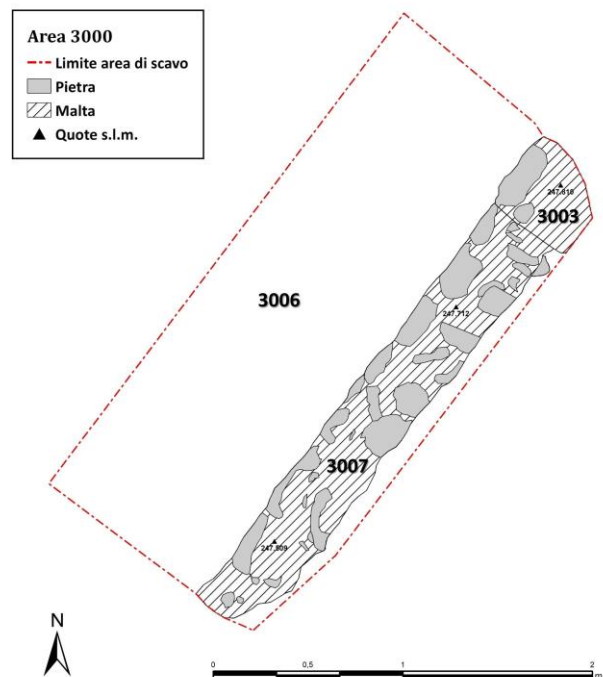


Fig. 18. Planimetria delle strutture messe in luce in Area 3000.

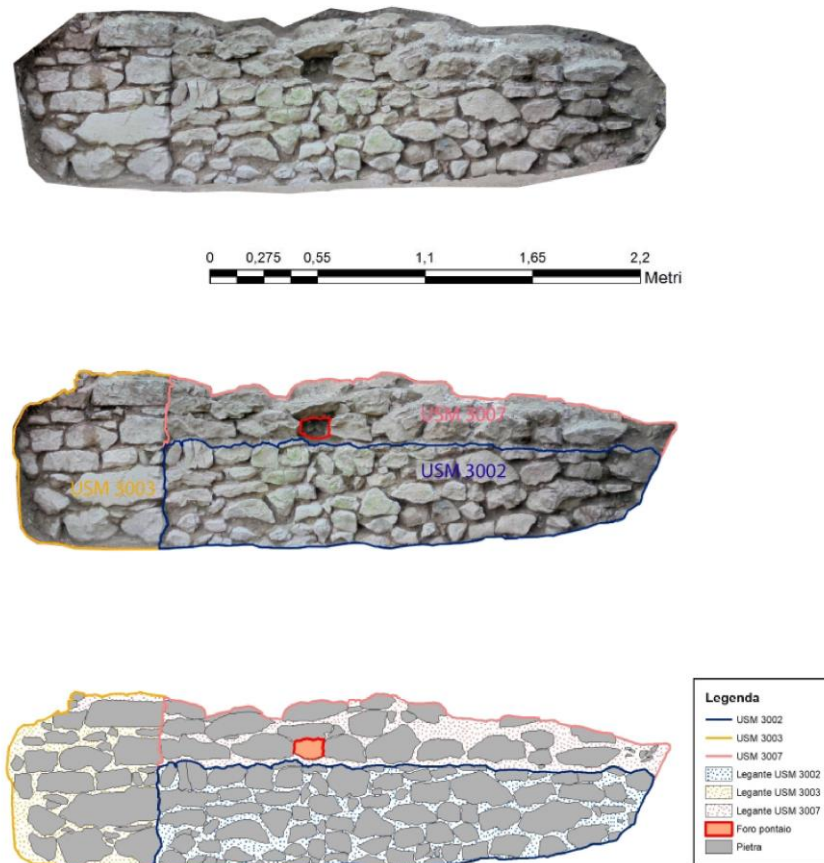


Fig. 19. Prospetto e lettura stratigrafica delle strutture murarie di Area 3000 (elaborazione J. Tomasi).

muraria con orientamento NW-SE (**3002**), larga circa 40 cm e conservata per un'altezza di circa 70 cm, formata da blocchi di calcare grigio e rosa sbazzati in forme irregolari disposti su corsi sovrapposti e legati da un impasto di malta di calce molto simile a quello impiegato per **3003**. Infine, a **3002** si sovrappone, per tutta la sua lunghezza, **3007**, conservata in alzato per circa 30 cm e formata da blocchi di calcare grigio e rosa sbazzati in forme irregolari, disposti su corsi sovrapposti e legati da sovrabbondante malta di calce con frequenti inerti di ghiaia fine: potrebbe trattarsi di un intervento di manutenzione/ripristino di **3002**, come suggerirebbe lo strato di malta, spesso mediamente 5-6 cm, che separa nettamente le due murature.

La zona antistante la struttura, sul lato W, si caratterizza inoltre per la presenza di un piano pavimentale in terra battuta (**3006**), forse indizio dell'esistenza di un ambiente di cui tuttavia non sono al momento noti i restanti perimetrali. Non sono stati al momento recuperati elementi utili a suggerire una datazione assoluta delle strutture, che possono essere pertanto solo genericamente assegnate a epoca romana.

Area 4000

Una struttura di terrazzamento messa in luce a seguito dell'azione di ripulitura da parte di appassionati locali ha catalizzato gli interventi anche in area 4000 (fig. 5). Le operazioni di rilievo e il sondaggio stratigrafico qui effettuato hanno consentito di documentare un'opera muraria malamente conservata, che cionondimeno rivela l'esistenza di più fasi costruttive (fig. 20).

La più antica (**4009**), esposta per una lunghezza di 5,75 m e un'altezza di circa 1,30 m, si rileva nella parte meridionale e si definisce per l'impiego di massi ciclopici in calcare grigio sbazzati in forme poligonali e sistemati a secco (fig. 21): a questa stessa fase è verosimilmente da associare anche il piano di calpestio in argilla ben battuta (**4001**) documentato nella zona antistante la struttura. La presenza di materiale protostorico riferibile alla cultura retica di Fritzens-Sanzeno recuperato nello strato di riempimento della fondazione e la stessa tecnica costruttiva, che appare piuttosto consuetudinaria negli insediamenti retici d'altura, suggeriscono una datazione in epoca preromana.

La parte più settentrionale del terrazzamento, invece, appare in stato di conservazione molto residuale e la presenza di differenti tecniche costruttive suggerisce la messa in atto di diversificati interventi di manutenzio-

ne e ripristino nel corso del tempo. Tra questi, quello più antico (al momento, in assenza di materiale datante, solo genericamente attribuibile a epoca romana) è rappresentato da **4007** e **4008**, due strutture murarie ora separate da un affioramento roccioso ma che in origine dovevano far parte dello stesso progetto costruttivo: conservate per una lunghezza complessiva di 5,50 m e un'altezza di circa 60-80 cm, sono realizzate con blocchi di calcare grigio di dimensioni pluridecimetriche sbazzati in forme irregolari, disposti su corsi sovrapposti e legati da malta di calce.

A esse si sovrappone **4011**, intervento più recente che si conserva per un'altezza di 70 cm e si caratterizza per l'impiego di blocchi sbazzati in forme irregolari disposti su filari sovrapposti, i quali alternano come legante l'uso di malta di calce con inclusi di ghiaia fine a una miscela di argilla e ghiaia fine, in entrambi i casi stesi su livelli di spessore compreso tra i 5 e i 10 cm. A questo secondo intervento è probabilmente da collegare il piano pavimentale in terra battuta (**4016** e **4017**) documentato al di sotto di alcuni strati di crollo ma non ancora pienamente indagato.

In prossimità del limite N dell'area di scavo la struttura è invece completamente crollata e si riconosce solamente la presenza di tre grandi blocchi di calcare grigio, sbazzati in forme alquanto irregolari e sistemati uno accanto all'altro senza legante (**4015**), probabile residuo di un tardo tentativo di ripristino dell'antico terrazzamento.

5. Il materiale ceramico

Lo scavo 2019 ha prodotto complessivamente un quantitativo esiguo di reperti ceramici: 462 frammenti stratificati in totale dalle quattro aree in cui sono stati aperti saggi di scavo. La maggior parte del materiale, rispettivamente il 35,93% e il 53,46% del totale, proviene da area 1000 W e da area 2000 ed è oggetto di discussione in questa sede. Oltre al materiale dal recente scavo sarà presentato anche un campione rappresentativo delle ceramiche sia preromane che romane rinvenute in occasione delle ripuliture effettuate negli

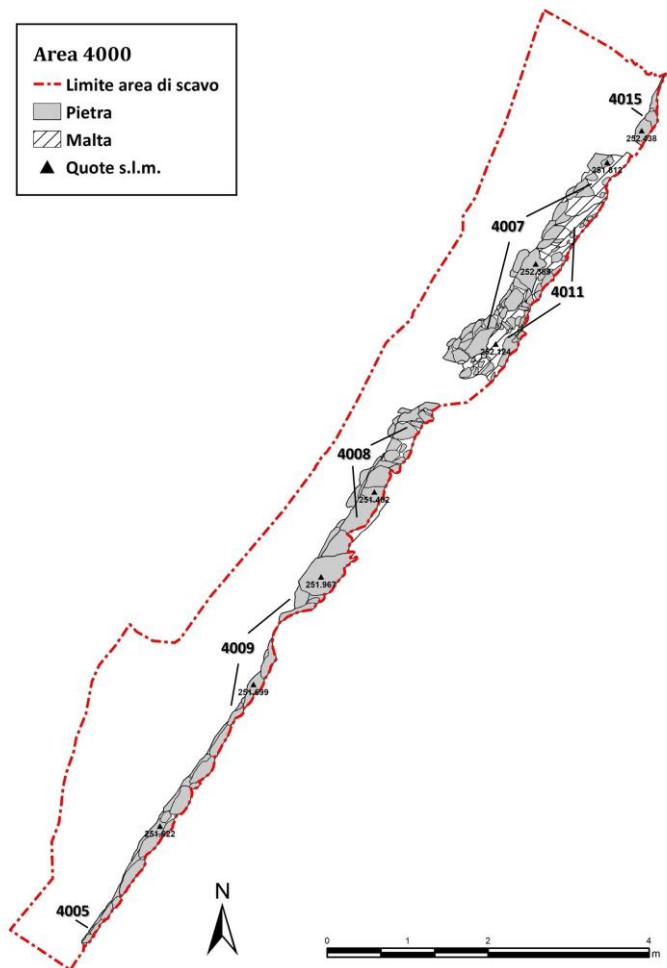


Fig. 20. Planimetria delle strutture messe in luce in Area 4000.

M.M.

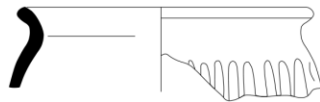


Fig. 21. Particolare della struttura di terrazzamento di Area 4000 realizzata in epoca preromana.

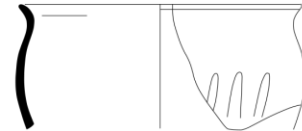
Ceramica comune da mensa: tazze Fritzens-Sanzeno



1. (2025)



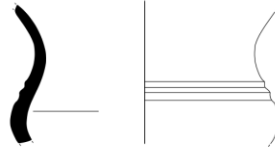
2. (recupero)



3. (recupero)



4. (recupero)



5. (recupero)

**Ceramica comune da mensa:
boccale tipo Doss dell'Arca**



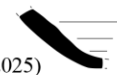
6. (recupero)

Ceramica comune da mensa/fuoco: boccale/olletta



7. (2025)

Ceramica dipinta: forma aperta



8. (2025)

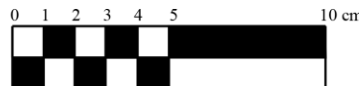


Fig. 22. Ceramica relativa alla Cultura di Fritzens-Sanzeno o retica.

anni '90 dello scorso secolo particolarmente presso la nostra area 2000 e oggi conservate presso il magazzino dell'ufficio beni archeologici della Soprintendenza per i beni culturali della Provincia Autonoma di Trento.

Il materiale è stato conteggiato integralmente e si è proceduti alla definizione delle forme minime utilizzando i frammenti diagnostici (orli, fondi, anse, spalle e colli); inoltre, sia per raffinare il metodo di determinazione del numero minimo di individui (NMI) che per valutare l'indice di frammentarietà dei reperti, si è misurato l'EVE (*Evaluated Vessel Equivalent*) di orli e fondi. Tutti gli impasti sono stati osservati al microscopio digitale portatile con ingrandimenti da 20x a 200x e i colori sono stati definiti mediante la *Munsell Soil Chart*.

Il numero complessivo di individui ceramici provenienti dalle aree 1000 W e 2000 è assai ridotto e ammonta a un totale di 26, a cui se ne aggiungono 12 campionate tra il materiale recuperato negli anni Novanta. La presentazione del materiale procederà con una suddivisione per macro-periodi (preromano e romano) e sarà segnalata in grassetto, sia nel testo che nelle relative figure, l'unità stratigrafica di provenienza o, in alternativa, l'appartenenza al materiale frutto del recupero precedente il nostro scavo.

Ceramica preromana

Il materiale preromano stratificato è costituito da tre soli NMI dal deposito **2025**, dove una fauna sottoposta ad analisi radiocarbonica indicava una datazione tra il 375 e il 203 a.C. Il materiale, sia stratificato che da recupero, è ben inquadrabile nell'ambito della cultura Fritzens-Sanzeno o retica con una significativa attestazione di tazze. Da **2025** proviene in particolare un esemplare di tazza con orlo mediamente estroflesso, del diametro di 6 cm, e spalla convessa nel punto di massima espansione del vaso (fig. 22, n. 1). L'impasto, piuttosto depurato, si caratterizza per la presenza di mica finissima e inclusi grigi più rari e per il colore rosso-marrone (*5YR 5/3 reddish brown*). Si tratta di una tipologia ben attestata, ad esempio, tra il materiale preromano del contesto culturale di Monte S. Martino e inquadrabile tra III e I secolo a.C.⁴⁷ Il medesimo deposito ha anche restituito un frammento di forma aperta caratterizzata da vernice di colore rosso sia interna che esterna

⁴⁷ MARZATICO 2007: 170-172.

(fig. 22, n. 8); l'impasto rosso (2.5YR 5/6 red) presenta frequente calcite. Forme aperte con analoga vernice esterna e interna sono ben documentate nell'abitato con case di tipo "retico" in località Reif, nei pressi di Laves, poco a S di Bolzano, datato tra III e II secolo a.C.⁴⁸ Infine ancora da **2025** proviene un frammento di orlo subverticale del diametro di 9 cm a impasto fine con mica e di colore rossastro (2.5YR 5/2 weak red) che a causa della frammentarietà non è chiaro se appartenga a una piccola olla o a un boccale⁴⁹ (fig. 22, n. 7). L'esiguo materiale ceramico da **2025** pare pertanto confermare la datazione radiocarbonica, consentendo forse di restringere la cronologia del deposito tra III e II a.C.

Più abbondante è il materiale non stratificato dalla stessa area di scavo, frutto dei recuperi degli anni Novanta. Un totale di cinque NMI è stato estrapolato in quanto particolarmente significativo dell'*excursus* temporale dell'occupazione preromana presso le pendici occidentali del sito. Quattro NMI sono rappresentati da tazze, ascrivibili a due raggruppamenti ben distinti. Il primo è rappresentata dal tipo di tazza inornata con profilo a "S", caratteristico della cultura di Fritzens-Sanzeno dal VI alla prima metà del III secolo a.C.⁵⁰ I due esemplari (fig. 22, nn. 2-3) hanno un breve orlo estroflesso e un tipico profilo a S; le imboccature misurano 9 cm e le pareti esterne sono decorate con impressioni lineari subverticali più marcate in un caso che nell'altro. Gli impasti, piuttosto depurati con rara mica finissima e minuti inclusi bianchi, sono di colore rosso chiaro/marrone e rosso chiaro (5YR 6/4 light reddish brown e 10R 6/4 pale red). Tazze a "S" con questo motivo decorativo appartengono alla fase formativa della cultura Fritzens-Sanzeno del VI a.C., pur essendo documentate anche in contesti leggermente più recenti del tardo VI-V secolo a.C.⁵¹ A un secondo gruppo appartengono le due tazze con orlo caratterizzato da sviluppo più o meno marcato ed estroflesso (fig. 22, nn. 4-5), simili all'esemplare da **2025**, sebbene l'esemplare con orlo più pronunciato mostri anche due scanalature sulla spalla. Gli impasti sono anche in questi casi abbastanza depurati e presentano mica finissima, mentre il colore varia dal verdastro scuro/grigio al rosso opaco (10Y 4/1 dark greenish gray e 10R 5/4 weak red). Come nel caso della tazza da **2025**, anche per queste due tazze è proponibile una cronologia tra III e I a.C. Infine, fanno parte del materiale recuperato negli anni Novanta due frammenti pertinenti allo stesso boccale con orlo marcatamente estroflesso del diametro di 10 cm, spalla alta e convessa caratterizzata da lisciatura e da decorazione a pettine (fig. 22, n. 6). La morfologia di orlo e spalla e la rifinitura esterna ne suggerirebbero un'attribuzione al tipo "Doss dell'Arca" databile tra III e I secolo a.C. e ricorrente nell'ambito della cultura di Fritzens-Sanzeno⁵².

Ceramica romana

L'esiguità e soprattutto la frammentarietà del materiale ceramico romano stratificato dalle aree 1000 W e 2000 è testimoniato dal rapporto tra numero di frammenti e NMI per ciascuna delle due aree. Mentre in area 1000 W a fronte di 167 frammenti complessivi dai vari strati abbiamo un totale di soltanto 7 individui minimi definibili grazie ai pezzi diagnostici, in area 2000 al crescere dei frammenti stratificati – 247 in totale – corrisponde un lieve incremento anche del NMI con un totale di 16 (Tab. 2). Il rapporto NMI/frammenti varia pertanto da 4,19% (area 1000 W) a 7,28% (area 2000). Molto simili, tra le due aree, risultano i valori medi per l'EVE: 22,5% in area 1000 W e 20% in area 2000. Alla luce di tale premessa è evidente che il campione disponibile risulti per il momento troppo limitato per poter proporre una ricostruzione delle dinamiche legate alla circolazione e al consumo di vasellame ceramico presso il sito.

Sigillate

Tra il materiale stratificato si segnalano soltanto due esemplari di sigillata padana. Alla stessa classe è possibile attribuirne altri due entrambi provenienti dai recuperi degli anni Novanta presso l'area di scavo da noi definita 2000. Infine, un quinto esemplare – ancora frutto di vecchi recuperi – potrebbe riferirsi, alla luce delle caratteristiche morfologiche e del tipo di vernice (*infra*), a una produzione padana di età medio-imperiale. Dallo

⁴⁸ CASTIGLIONI *et alii* 2014: 111-116.

⁴⁹ Frammenti simili di incerta attribuzione sono tra il materiale preromano del sito di Monte S. Martino, per i quali si rinvia a MARZATICO 2007: 186, Tav. 4, nn. 20-21.

⁵⁰ MARZATICO 2000: 500, Fig. 2, nn. 1, 19, 21-22, 36, 43-44, 55, 65-66, 86, 88, 90-93, 140-141, 192-194.

⁵¹ BELLINTANI *et alii* 2014: 56-57.

⁵² MARZATICO 2000: 500, Fig. 2, n. 239.

Classe ceramica	NMI Area 1000 Ovest	NMI Area 2000
Sigillata padana	1	1
Anfore	1	2
Unguentaria	1	0
Ceramica comune	4	13
Totale	7	16

Tab. 2. Rapporto NMI (numero minimo di individui) e classi ceramiche dalle Aree 1000 e 2000.

strato **1034** proviene un frammento di fondo con piede ad anello leggermente ingrossato e arrotondato del diametro di 5 cm a impasto depuratissimo di colore rosato (*10R 8/4 pink*) e vernice rossa piuttosto lucente (fig. 23, n. 5). Le dimensioni del frammento ne escludono una puntuale attribuzione tipologica, sebbene profilo e spessore siano certamente compatibili con una coppa di piccole dimensioni con parete piegata a gomito o arrotondata per la quale è proponibile una generica datazione tra l'età augustea e la prima metà del I secolo d.C. È, invece, certamente residuale in un deposito posteriore al tardo II secolo d.C. (**2022**), la coppa carenata a orlo dritto con superficie liscia di tipo *Conspectus 26*, la cui produzione, con varianti, si colloca nella prima metà del I secolo d.C.⁵³ L'esemplare è munito di bollo in *planta pedis* leggibile *COE* e attribuibile al figulo *COENVVS* attivo nella valle del Po tra 15 a.C. e 15 d.C. (fig. 23, n. 4)⁵⁴. Il tipo di bollo in *planta pedis* in uso non prima del 15 d.C. e poco comune per questo vasaio suggerisce di collocare la coppa non prima degli inizi dell'età tiberiana.

Tra il materiale recuperato negli anni Novanta dello scorso secolo si segnala il piatto liscio a parete convessa e listello a quarto di cerchio che funge da giunzione con il fondo di tipo *Conspectus 6*⁵⁵ (fig. 23, n. 1), databile dall'età tardo-augustea e tiberiana fino al terzo venticinquennio del I d.C. L'impasto depurato è di colore rossastro/marrone (*5YR 7/4 light reddish brown*), mentre la vernice rossa sinterizzata tende all'opaco. Un esemplare con orlo del diametro di 17 cm che forma una tesa leggermente pendula provvista di due scanalature può essere ricondotto al piatto/coppa Dragendorff 36A, documentato nella produzione padana tra età neroniana e metà del II secolo d.C.⁵⁶ (fig. 23, n. 2 e fig. 24, n. 1). L'impasto depurato è di colore rosa, mentre la vernice spessa e sinterizzata è rossa (*2.5 YR 4/8 red*). Morfologicamente identico all'esemplare appena descritto è il piatto/coppa illustrato in fig. 23, n. 3, il cui orlo ha un diametro di 18 cm. Tuttavia, sia l'impasto che soprattutto la vernice sono profondamente diversi: il primo, molto depurato, assume una tonalità arancio chiara, mentre il rivestimento di colore rosso opaco è estremamente sottile e mal conservato, con tracce di colature sulla superficie esterna (fig. 24, n. 2). Le caratteristiche morfologiche e la vernice ne suggeriscono una attribuzione alla produzione padana tarda che include nel suo repertorio i piatti/coppe ispirati alla Dragendorff 36 e che si colloca tra la seconda metà del II e il III secolo d.C.⁵⁷

Anfore

Il materiale ceramico dello scavo 2019 comprende soltanto tre NMI di anfore, attestati da frammenti di pancia e di collo senza quindi elementi utili a una puntuale tipologizzazione come orli e fondi/puntali. Due individui minimi provengono dallo strato **2024**, con una datazione al ¹⁴C compresa tra 50 e 180 d.C. Un primo esemplare, di cui in fig. 23, n. 6 è illustrata la spalla/collo, è attestata da ben 22 frammenti per un totale di 900 gr, e si caratterizza per un impasto depurato, abbastanza compatto, con mica finissima frequente di colore rosso chiaro (*2.5 YR 6/8 light red*). L'impasto può suggerire una provenienza dall'area adriatica centro-settentrionale, e il profilo è compatibile con una Dressel 6B o con un'anfora con collo imbutiforme, rispettivamente databili tra tarda età augustea e 120-140 d.C. e fine I e metà III d.C., in prevalenza utilizzate per il commercio di olio⁵⁸. Dal medesimo deposito (**2024**) provengono due frammenti contigui di collo a impasto depurato color crema (*10YR 7/4 very pale brown*) con pochi inclusi prevalentemente bianchi e rarissimi di colore grigia-

⁵³ ETTLINGER *et alii* 1990: 98-99.

⁵⁴ OCK 2000: 187, n. 598.

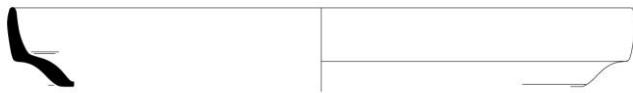
⁵⁵ ETTLINGER *et alii* 1990: 62-63.

⁵⁶ MAZZEO SARACINO 1985: 208 (n. 32) e Tav. XLVI, nn. 14-15.

⁵⁷ Per una discussione della sigillata padana tarda dal vicino sito di Monte S. Martino di Riva del Garda si rinvia a OBEROSLER 2007: 243-249.

⁵⁸ Per le due anfore si rinvia a BERTOLDI 2012: 115-116.

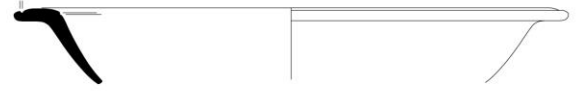
Sigillate



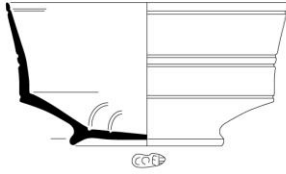
1. Sigillata padana (recupero)



2. Sigillata padana (recupero)



3. Sigillata padana tarda (recupero)



4. Sigillata padana (2022)



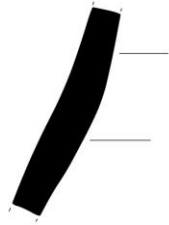
0 1 cm



5. Sigillata padana (1034)



Anfore



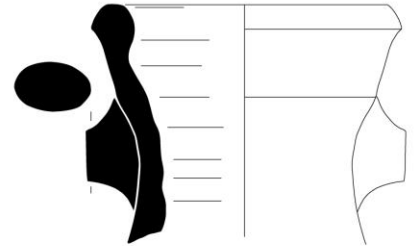
6. (2024)



7. (1010)

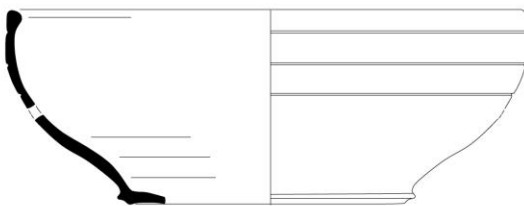


8. (2024)

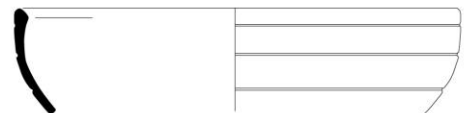


9. (recupero)

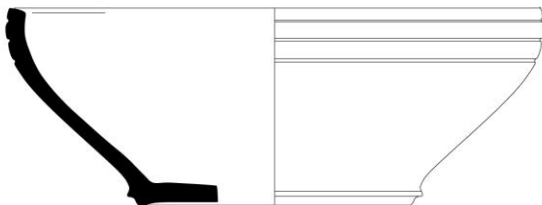
Ceramica comune da mensa/cucina: ciotole



10. (2024)



11. (2024)



13. (recupero)



12. (2023)



14. (2022)

Fig. 23. Ceramica romana: sigillata, anfore e comune da mensa/cucina.



Fig. 24. Piatto/coppa Dragendorff 36A in sigillata padana (1) e in sigillata padana tarda (2).

orientale, usata probabilmente per trasportare salse di pesce⁶⁰. Il principale elemento di carattere cronologico che possiamo desumere dalle pochissime anfore documentate è che tutte sembrano collocarsi entro un limitato range cronologico tra I e III secolo d.C.

Ceramica comune

La ceramica comune stratificata da area 1000 e da area 2000 ammonta a un totale di 17 esemplari costituendo pertanto la classe maggiormente documentata. Generalmente il materiale è assai frammentario anche se in pochissimi casi di forme aperte è ricostruibile gran parte del profilo vascolare. La frammentarietà, come vedremo, impedisce talora una precisa identificazione della forma ed è quindi stato ritenuto preferibile mantenere definizioni generiche. In questa occasione vengono presentati anche due esemplari di ceramica comune recuperati presso area 2000 negli anni Novanta del secolo scorso.

Una forma ben documentata con almeno quattro esemplari tutti da area 2000, a cui se ne aggiunge uno dai vecchi recuperi, è la ciotola a vasca emisferica utilizzabile sia per la mensa che per la cucina, probabilmente come coperchio. Essa si caratterizza per l'orlo lievemente introflesso e più o meno arrotondato, e fondo appena convesso provvisto di piede modanato. Esternamente la parete può essere provvista di tre solcature equidistanti, mentre le imboccature variano tra i 14 e i 16 cm (fig. 23, nn. 10-13). Gli impasti associati a questo tipo sono piuttosto depurati e mostrano abbondante mica finissima, il colore è generalmente grigio scuro o verdastro scuro/grigio (*N 4/ dark gray* o *10Y 4/1 dark greenish gray*). Si tratta di una tipologia molto frequente in contesti trentini, come dimostra l'elevata incidenza nelle restituzioni di Monte S. Martino di Riva del Garda, tra la prima età imperiale e il IV-V secolo d.C.⁶¹ Una variante più piccola è attestata da un orlo sottile provvisto di lieve solcatura interna; il diametro dell'imboccatura è di soli 12 cm (fig. 23, n. 14). L'impasto si presenta significativamente diverso rispetto alle altre ciotole, in quanto pur essendo caratterizzato da un colore grigio (*5YR 5/1 gray*) e dalla presenza di mica finissima, mostra anche frequenti inclusi bianchi emergenti e vacuoli.

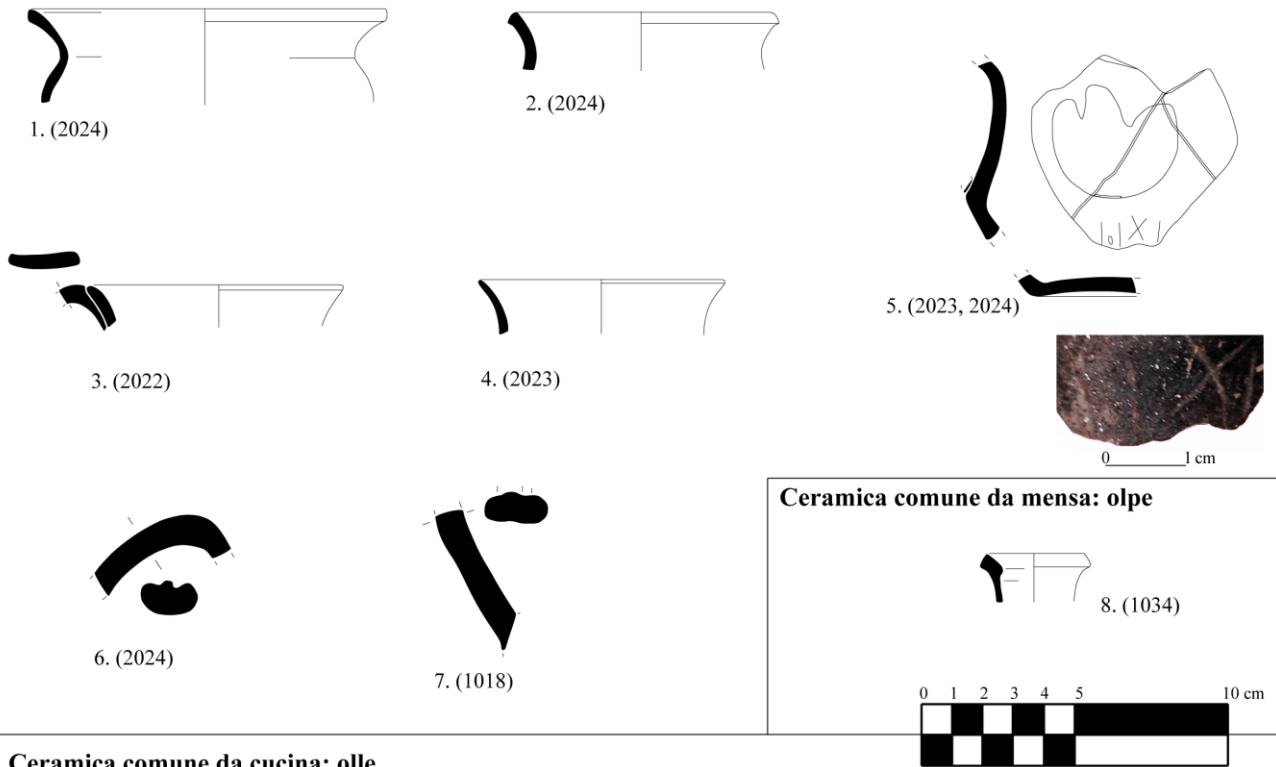
tro (fig. 23, n. 8). Sebbene una precisa identificazione risulti impossibile, l'impasto pare riconducibile a produzioni cretesi. Dallo strato di crollo 1010 provengono invece 31 frammenti (2,5 kg), di cui alcuni contigui, riferibili alla medesima anfora di cui è illustrata la spalla/collo in fig. 23, n. 7. L'impasto rosso chiaro (*10R 7/8 light red*) è molto depurato e presenta rarissima mica molto fine visibile al microscopio. Una provenienza centro-nord adriatica pare plausibile in base al corpo ceramico, e non si esclude che anche questo esemplare a pareti decisamente spesse possa riferirsi a una Dressel 6B o a un'anfora con collo a imbuto. Risulta interessante la presenza di frequenti tracce di malta su numerosi frammenti, possibile testimonianza di un riutilizzo dell'anfora nella costruzione dell'edificio⁵⁹. Infine, dai recuperi degli anni Novanta effettuati nei pressi di area 2000 provengono frammenti contigui di orlo/collo/ansa di un'anfora "con orlo a fascia" del diametro di 9 cm (fig. 23, n. 9), a impasto molto depurato e compatto di colore rosato (*5YR 8/4 pink*). Si tratta di una tipologia prodotta tra I e metà III secolo d.C. nella fascia adriatica nord-

⁵⁹ Le parti conservate di edificio 1 non mostrano l'uso di frammenti di anfora, magari come zeppature, nelle parti conservate di alzata, pertanto potrebbe essere maggiormente verosimile un reimpiego nella costruzione del tetto o ancora nel sacco del muro.

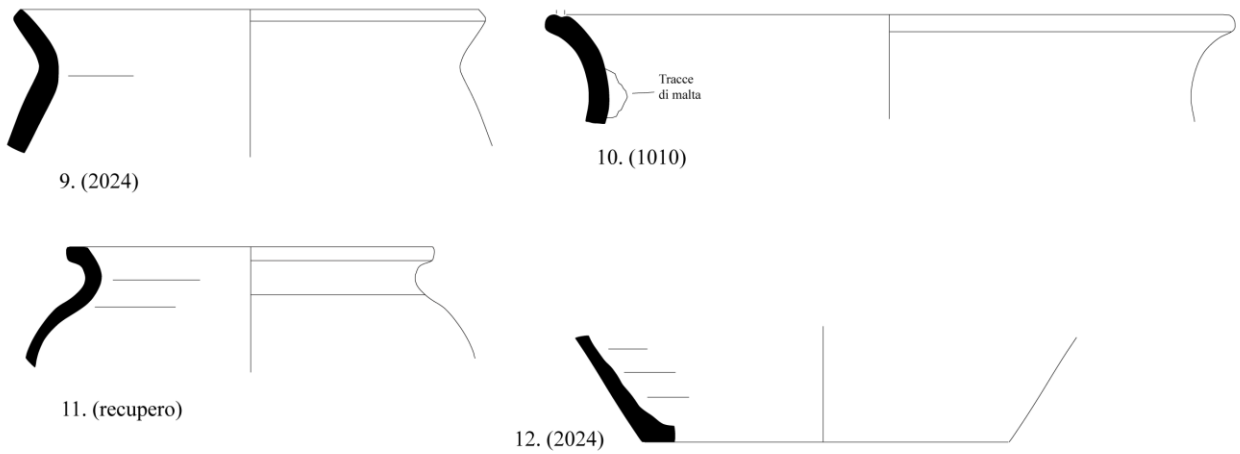
⁶⁰ BERTOLDI 2012: 119.

⁶¹ ENDRIZZI 2007: 224, Tav. 3, nn. 21-23.

Ceramica comune da mensa/cucina: *Salurner Henkeldellenbecher* e boccali/ollette



Ceramica comune da cucina: olle



Ceramica comune da mensa: forme chiuse e aperte

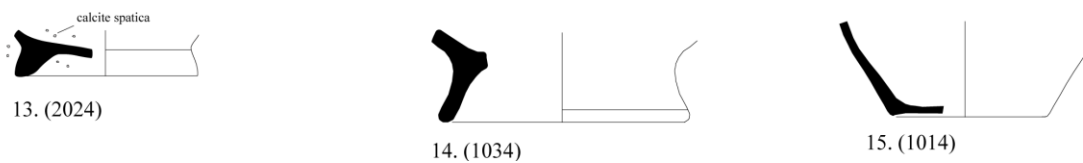


Fig. 25. Ceramica romana: comune da mensa/cucina (compresi gli *Henkeldellenbecher*).

Sono riferibili a varianti a imboccatura ampia del boccale monoansato *Salurner Henkeldellenbecher* con funzione potoria due esemplari attestati da orli estroflessi del diametro variabile tra i 9 e i 12 cm e pareti piuttosto sottili di 3-4 mm (fig. 25, nn. 1-2)⁶². Gli impasti, simili tra di loro, sono di colore tra il rosso opaco e il verdastro scuro/grigio (*10R 5/4 weak red* e *10G 4/1 dark greenish gray*) e presentano mica finissima e occasionali inclusi bianchi. Il boccale monoansato *Henkeldellenbecher*, con tipica depressione al di sotto dell'ansa atta a facilitarne la presa, è molto diffuso tra Tirolo, Trentino, Lombardia orientale e area gardesana tra I e IV secolo d.C., sia pure a fronte di un conservatorismo morfologico che ne limita una puntuale scansione cronotipologica⁶³. La sua distribuzione interessa sia contesti di abitato, con destinazione polifunzionale per la mensa e la cucina, che cultuali e funerari⁶⁴. Si riferiscono molto probabilmente al *Salurner Henkeldellenbecher* altri due frammenti di orlo poco estroflesso, di cui uno con attacco di ansa nastriforme, provenienti rispettivamente dai depositi **2022** e **2023** (fig. 25, nn. 3-4). Il profilo degli orli e il relativo diametro (8 cm in entrambi i casi) sono compatibili con l'*Henkeldellenbecher*, sebbene la frammentarietà non consenta di esserne completamente certi. Gli impasti mediamente depurati presentano mica dorata e inclusi biancastri e sono di colore variabile dal grigio all'arancio (*5YR 5/1 gray* e *5YR 6/6 reddish yellow*). Un altro esemplare di *Henkeldellenbecher*, il cui profilo è parzialmente ricostruibile grazie a frammenti di parete/collo e di fondo lievemente convesso, è prodotto con un impasto piuttosto depurato con mica finissima di colore tendente al rossastro/nero (*2.5YR reddish black*) analogo ad altre ceramiche comuni dal deposito **2024**. I frammenti pertinenti a questo esemplare provengono dagli strati **2023** e **2024**. L'esemplare è provvisto della tipica depressione che assume una forma pseudocircolare del diametro massimo di 4 cm posta subito al di sotto del collo e realizzata mediante tre pressioni digitali; presso il limite inferiore della depressione è conservato l'attacco dell'ansa nastriforme per una larghezza di 1,4 cm. Al di sotto del punto di saldatura dell'ansa è presente un graffito numerale (*infra*) (fig. 25, n. 5).

A più generici boccali o ollette potrebbero riferirsi due ansette a nastro ingrossato munite di scanalatura sulla superficie superiore (fig. 25, nn. 6-7). Esse sono prodotte con impasti micacei abbastanza depurati, il cui colore tendente al rosso assume in un caso una tonalità molto scura. A due generiche forme chiuse da mensa di ridotte dimensioni si riferiscono due fondi, di cui uno provvisto di piede ad anello e uno lievemente convesso, prodotti con impasti significativamente diversi tra di loro, di cui uno (**2024**) è di colore rosso chiaro (*10R 6/8 light red*) e ricco di calcite e l'altro (**1014**) è invece di colore rossastro/marrone chiaro (*5YR 6/4 light reddish brown*), presenta mica finissima e, più raramente, inclusi bianchi e grigi (fig. 25, nn. 13, 15). Quest'ultimo frammento pare riferirsi a un vaso potorio. A una forma aperta da mensa, invece, potrebbe riferirsi l'alto piede ad anello del diametro di 8 cm, il cui impasto, di colore rosastro/marrone (*5YR 5/4 reddish brown*) con anima grigia in frattura, mostra mica finissima e rari inclusi bianchi emergenti in superficie (fig. 25, n. 14).

Un esemplare di possibile olpe, a impasto depurato di colore rosso (*2.5YR 5/8 red*) con mica finissima, è documentato da un frammento di orlo a sezione rettangolare e obliquo del diametro di 3,2 cm con attacco del collo cilindrico dal deposito **1034** (fig. 25, n. 8). La forma dell'orlo suggerisce un generico confronto con materiale documentato a Brescia e nel suo territorio nella prima metà del I secolo d.C.⁶⁵

Alle produzioni da cucina sono riferibili tre individui minimi stratificati e uno selezionato tra il materiale recuperato negli anni Novanta presso area 2000. Dallo strato **2024** provengono un orlo e un fondo riferibili a due esemplari di olla. L'orlo, del diametro di 15 cm, è poco estroflesso mentre la spalla sfuggente ha uno spessore di 6-7 mm (fig. 25, n. 9) e trova confronto presso la *mansio* di Egna a S di Bolzano con un'olla da un contesto del tardo III secolo d.C.⁶⁶ L'impasto grigio scuro presenta frequenti inclusi calcarei bianchi. Il fondo piano, invece, ha un impasto color mattone con abbondante mica fine e inclusi bianchi emergenti sulla superficie (fig. 25, n. 12). Dal crollo **1010** proviene un altro esemplare di olla ad ampia imboccatura (22 cm) con orlo poco estroflesso, arrotondato e provvisto di una piccola solcatura sulla superficie superiore (fig. 25, n. 10); l'impasto micaceo ha un colore rossastro. Questo esemplare, come i frammenti di un'anfora proveniente dal medesimo deposito (*supra*) mostra tracce di malta forse a indicare anche in questo caso un riuso costruttivo (sacco del muro?).

⁶² I profili sono confrontabili con *Henkeldellenbecher* dalla *mansio* di prima metà I-fine II/inizi III d.C. identificata ad Egna, a S di Bolzano, per i quali si rinvia a DI STEFANO 2002: 244, Tav. 23, n. 138 e 246, Tav. 25, n. 152.

⁶³ Sui boccali di tipo *Henkeldellenbecher* esiste una vasta bibliografia che non può essere richiamata in questo contesto; per un tentativo di sintesi sul tipo e sulla sua diffusione si veda LEITNER 2004-2005.

⁶⁴ DI STEFANO 2002: 203.

⁶⁵ GUGLIEMMETTI, SOLANO 2010: 256-257, Tav. V, n. 4.

⁶⁶ Per Egna si veda DI STEFANO 2002: 209 e 228, Tav. 7, n. 32.

Un confronto molto generico si ha con un'olla da un deposito di seconda metà II/inizio III d.C. ancora dalla *mansio* di Egna⁶⁷. Un ultimo tipo di olla dai vecchi recuperi mostra un orlo poco estroflesso, ingrossato e squadrato del diametro di 12 cm e spalla convessa ben pronunciata (fig. 25, n. 11); anch'esso ha un impasto grigio scuro con inclusi calcarei bianchi. La foggatura dell'orlo consente un confronto generico con olle dal complesso di S. Giulia a Brescia in contesti datati tra fine I a.C. e II d.C.⁶⁸

E.V.

Frammento di parete di Henkeldellenbecher con iscrizione graffita

Frammento di parete di *Henkeldellenbecher*, recante sulla superficie esterna un'iscrizione realizzata "a sgraffio"⁶⁹ (fig. 25, n. 5). Le lettere, alte cm 0,7-0,8 (la X cm 1), incise con solco abbastanza profondo, sono regolari e accurate. I tratti delle lettere, netti e privi di incertezza, nonostante siano stati tracciati su una superficie convessa, denotano abilità nell'uso della scrittura. Si tratta di un dato che conferma ulteriormente la consuetudine con la prassi scrittoria e la lettura in area subalpina e alpina, come dimostrano alcuni studi recenti⁷⁰.

Leggo

[- - - ?] // XI [- - - ?].

oppure

[- - - ?] // XI [- - - ?].

La frammentarietà del supporto non consente di appurare se all'inizio e alla fine della riga fossero presenti altre lettere, anche se lo spazio rimanente in entrambi i lati porterebbe a escludere sia questa possibilità, sia che le prime due lettere possano essere la lettera E, realizzata con due aste verticali, com'è caratteristico della scrittura corsiva maiuscola⁷¹. Inoltre, il fatto che il frammento di parete presenti, nella parte superiore, l'attacco della depressione sottostante l'ansa, caratteristica di questo tipo di recipienti, assicura che l'orientamento delle lettere qui proposto è corretto. Graffiti con nomi, lettere e numerali sono abbastanza frequenti sulle pareti esterne della ceramica di uso comune: un confronto particolarmente significativo è costituito dai materiali rinvenuti negli scavi sul Magdalensberg⁷², dove non mancano gli esempi di serie di numerali, molto simili a quelli qui presi in esame⁷³.

In questo caso, dunque, si tratta quindi di due numerali distinti, incisi sulla superficie del recipiente, probabilmente per indicarne la capacità. Se all'inizio e alla fine della riga non vi fossero stati altri numerali, potremmo supporre, ad esempio, che fosse indicata la capacità di due *sextarii*, pari a cl 108 circa, e di XI *cyathi*, pari a 49,5 cl, per un totale, quindi di l 1,575. Non si può neppure escludere che questi numerali indicassero il peso del contenitore vuoto (*testa pondo*) e il peso lordo, come per alcuni contenitori del Magdalensberg⁷⁴.

A.B.

6. Le Monete

Il sito di Nago ha restituito 5 reperti monetali che coprono un arco cronologico che si svolge dall'età augustea alla prima metà del IV secolo (fig. 26). Di questi, due provengono da uno degli strati indagati nel corso della prima campagna di scavo (1014), i restanti sono frutto di ritrovamenti occasionali avvenuti nell'area dell'insediamento negli anni Novanta del secolo scorso.

⁶⁷ DI STEFANO 2002: 211 e 232, Tav. 11, n. 57.

⁶⁸ MASSA, PORTULANO 1999: 151 e 578, Tav. LXII, n. 4.

⁶⁹ Sulla tecnica "a sgraffio": BUONOPANE 2009: 98-101.

⁷⁰ BUONOPANE 2009: 211-213; BOST, FABRE 2010: 1-3; su graffiti e pratica scrittoria: BASSI 2019F: 359-392; BASSI 2019G: 139-157; BASSI, BUONOPANE, in stampa.

⁷¹ BUONOPANE 2009: 99-101.

⁷² SCHINDLER-KAUDELKA 1989: 63-68

⁷³ SCHINDLER-KAUDELKA 1989: 68, tavv. 51-53.

⁷⁴ SCHINDLER-KAUDELKA 1989: tavv. 51 nnrr. 34, 36, 38, 52 nnrr. 41, 44, 49, 50.



Fig. 26. Le monete da Nago (foto Paolo Chistè, Università di Trento).

Il quantitativo ridotto di pezzi a oggi rinvenuti permette di scandire le fasi di frequentazione del villaggio d'altura, senza però consentire di affrontare un discorso compiuto sulla circolazione e uso della moneta in relazione alle attività che vi si svolgevano. Si tratta in tutti i casi di nominali di piccolo taglio, assai comuni, la cui presenza risulta coerente con il quadro che le ricerche numismatiche degli ultimi decenni stanno delineando per la regione in esame. Pur nell'esiguità dei numeri, alcune monete presentano degli elementi di interesse, a cui vale la pena accennare in forma sintetica e in via preliminare.

L'esemplare più antico è un asse di Augusto, frazionato intenzionalmente (fig. 26, n. 1). I nuovi assi augustei sono ben documentati nel territorio della *Venetia et Histria*⁷⁵, e una discreta incidenza sembrano averla quelli conati dai monetieri del 7 a.C.⁷⁶, come nel nostro caso. L'aspetto rilevante, nella moneta di *P. Lurii Agrippa*, è costituito dall'intervento di spezzatura operato *ab antiquo* sul tondello. Tale pratica, diffusamente documentata alla fine dell'età repubblicana in tutto il territorio italiano⁷⁷, non ha un seguito nella prima età imperiale, quando il numerario coniato successivamente alla riforma di Augusto dovette supplire alla necessità di circolante eneo. Diversamente, esemplari posteriori alla riforma tagliati sono attestati in quantità significative nei campi militari sul *limes* renano danubiano, probabilmente allo scopo di integrare l'insufficiente approvvigionamento di moneta spicciola che affliggeva i territori più lontani dall'Urbe. Si ritiene che i rinvenimenti di assi frazionati di età augustea e tiberiana registrati per la *X Regio* (a oggi circa una ventina di esemplari), di cui il pezzo da Nago costituisce una nuova testimonianza, si inseriscano nel quadro della circolazione di moneta proveniente dai siti transalpini⁷⁸.

Il II secolo è rappresentato nel sito da un sesterzio di Commodo a nome di Crispina (fig. 26, n. 2), anch'esso sporadico, il III secolo da due antoniniani. Questi, uno di Gallieno della zecca di Roma (fig. 26, n. 3) e uno per Claudio Divo con il rovescio della *consecratio* (fig. 26, n. 4), provengono entrambi dal medesimo livello d'uso (1014), riferibile a un battuto che costituisce un tardo rifacimento del piano pavimentale di un edificio di età augustea. Le due monete, in buono stato di conservazione e di peso ancora elevato, confermano la cronologia proposta sulla base di altri fattori per la formazione dello strato, il tardo III secolo d.C.

⁷⁵ ARSLAN 1999: 349-352; GORINI 2002: 183-184; PAVONI 2014: 79; GORINI 2015: 186-187.

⁷⁶ GORINI 2015: 185-186.

⁷⁷ CESANO 1915; BUTTREY 1972. Di prossima pubblicazione sono gli atti del convegno organizzato da C. Perassi e G. Pardini *Monete frazionate. Quadri regionali, questioni cronologiche, aspetti economici*, tenutosi a Milano nel settembre 2019.

⁷⁸ Sull'argomento da ultimo il contributo di A. Stella in ASOLATI, STELLA 2018: 24-26 e nota 57 per un censimento dei ritrovamenti editi e inediti, con bibliografia.

Un antoniniano di Tetrico è segnalato da San Zeno⁷⁹; la presenza di esemplari gallici è peraltro già documentata nel territorio⁸⁰.

Con la seconda metà del III secolo si assiste, in generale, a un incremento dei ritrovamenti di moneta nei livelli di frequentazione⁸¹, registrato ad esempio, anche nei centri urbani di Brescia⁸², Verona⁸³ e Trento⁸⁴. Gli antoniniani, soprattutto quelli di lega meno svilita, sono oggetto anche di un'intensa tesaurizzazione⁸⁵: dal territorio di Nago proviene un corposo nucleo, costituito in origine da circa 1750 esemplari progressivamente dispersi, di cui sono note 358 monete coniate da Gallieno a Diocleziano⁸⁶. Sempre da Nago è segnalato inoltre il ritrovamento, in circostante occasionali, di 22 frazioni con le effigi di Diocleziano, Costanzo Cloro, Massimiano Ercoleo e Galerio, facenti probabilmente parte di un nucleo unitario di cui non è possibile stabilire l'integrità⁸⁷.

Un *nummus* di Costanzo II Cesare rappresenta il più tardo ritrovamento dal sito (fig. 26, n. 5). Il numero di epoca costantiniana, anche di provenienza orientale come il pezzo in esame, è documentato nel territorio in quantitativi non particolarmente significativi⁸⁸. In assenza di ulteriori dati l'interesse della moneta in questione – un'emissione con porta d'accampamento databile al 326 – risiede nella possibilità di fornire un preciso termine cronologico e di estendere la frequentazione del sito di Nago perlomeno al terzo decennio del IV secolo.

CATALOGO

P. LURIUS AGRIPPA PER AUGUSTO

Roma, 7 a.C. Æ, asse

D/ [CAESARA]GVSTPONT[*MAXTRIBVNICPOT*]. Testa nuda di Augusto a d.

R/ [PLVRIVSAG]RIPPAAIIVIRA[*A*AFF]; nel campo S C

RIC I²: 75, n. 427

1 g 3,13; mm 24,20; ritrovamento sporadico

COMMODO PER CRISPINA

Roma, 180-183, Æ, sesterzio

D/ CRISPIN[A]-AVGV[S][TA]. Busto drappeggiato di Crispina a d., i capelli raccolti sulla nuca

R/ [CONCORDIA]. Concordia seduta a s., tiene patera e cornucopia fra S C

RIC III: 442, n. 665

2 g 19,13; mm 30,50; ritrovamento sporadico

GALLIENO

Roma, 259-268. MI, antoniniano

⁷⁹ Di questo, pubblicato assieme al sesterzio di Commodo (cat. 2), è data notizia in BONOMI *et al.* 2008.

⁸⁰ CRISAFULLI 2016: 76.

⁸¹ CRISAFULLI 2016: 73.

⁸² ARSLAN 1999: 349 e tab. 1, 354-357.

⁸³ ARZONE 2008: 535-537.

⁸⁴ CALLEGHER 1998: 25-; PAVONI 2014: 80-82.

⁸⁵ Sull'argomento CALLEGHER 1998: 25-39; CRISAFULLI 2016. Per l'area in esame fra i ripostigli di antoniniani si ricordano, oltre al cospicuo tesoro della Venera dal territorio veronese, i nuclei recentemente segnalati anche a Trento (PAVONI 2014: 81) e Verona (ARZONE 2008: 535).

⁸⁶ ESTIOT, ABRAM 1999.

⁸⁷ TOLDO 2011.

⁸⁸ CALLEGHER 1998: 31-32; ARSLAN 1999: 358-361; ARZONE 2008: 538; PAVONI 2014: 82; ASOLATI, STELLA 2018: 34-36.

D/ GALLIENVS AVG. Busto barbato e radiato di Gallieno a d.
R/ DIANA E CONSA VG; in esergo E. Cerva a d. con la testa volta indietro
RIC V/1: 147, n. 177; *Venera* I: 58, nn. 3917-3984

3 g 2,41; mm 22,70; US 1014

A NOME DI *DIVUS CLAUDIUS*

Zecca indeterminata, *post* 270. MI, antoniniano
D/ DIVOC[LAVDI]OGOTHICO. Busto barbato e radiato a d.
R/ [CON]SECR[A]TIO. Altare
RIC V/1: 234, nn. 263-264

4 g 2,19; mm 19,80; US 1014

COSTANZO II CESARE

Heraclea, 326. Æ, nummo
D/ FLIVLCONSTANTIVS NOBC. Busto a s. laureato e corazzato, in *paludamentum*
R/ PROVIDEN-TIAECAESS; in esergo SMHΓ•. Porta d'accampamento con tre torrette, sopra stella
RIC VII: 552, n. 84 (326); *LRBC* I: 22, n. 878 (324-330)

5 g 3,53; mm 19,40; ritrovamento sporadico

F.M.

7. Potenzialità della palinologia e tracce di polline sul Doss Penede

Le analisi polliniche condotte su campioni scelti dal sito romano del Doss Penede offrono le prime indicazioni su quello che doveva essere il paesaggio vegetale dell'area durante le fasi dal I al III-IV secolo d.C. I dati pollinici da un sito archeologico forniscono, per definizione, informazioni utili per la ricostruzione paleoambientale (flora) e paleoeconomica (piante coltivate) di un territorio⁸⁹. Alle analisi sul polline sono integrate quelle sui microreperti biologici non pollinici (NPP-*non-pollen palynomorphs*, quali spore fungine, cisti algali e altri corpuscoli di origine vegetale o animale)⁹⁰ rinvenuti negli stessi campioni, informativi su aspetti paleoecologici a scala locale e utili a dare indicazioni sulle attività agricole principali dell'abitato (coltivazione e pastorizia).

Il campionamento per analisi palinologiche nel sito di Nago ha interessato due ambienti differenti (aree 1000 e 2000). I quattro campioni selezionati per l'analisi microscopica provengono da un battuto pavimentale del III secolo (**1014**) e dal sottostante livellamento datato tra tardo I secolo a.C. e inizio I secolo (**1034**), da uno strato di abbandono di III-IV secolo (**2024**) e da uno strato di livellamento databile tra I e II secolo (**2025**).

Polline coeve agli strati esaminati è stato estratto da tutti i campioni, sebbene la bassa concentrazione dei reperti pollinici abbia consentito il raggiungimento di conte medie non superiori a 150 granuli/campione. Il polline presenta uno stato di conservazione generalmente mediocre (fig. 27), con tipologie di deterioramento comunemente riscontrabili nei livelli archeologici.

Nei vetrini si osservano frammenti di carboni microscopici che documentano la presenza di fuochi (sia naturali che antropici) coevi agli strati. Molto numerosi sono i frammenti di tessuti vegetali e cisti algali (soprattutto in **1034** e **2025**; fig. 27), mentre le spore fungine sono rare.

⁸⁹ MERCURI, SADORI, BLASI 2010.

⁹⁰ VAN GEEL B., 2001.

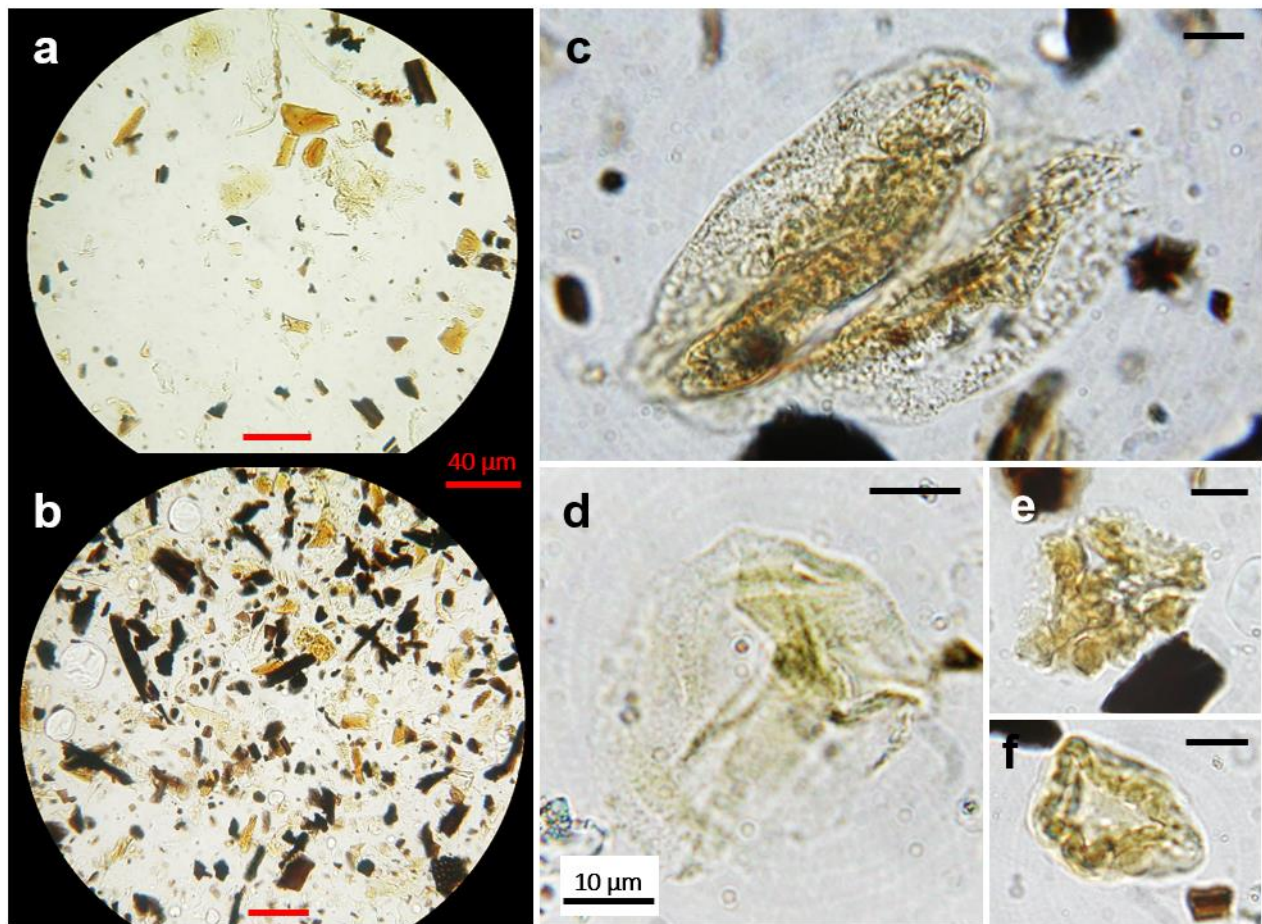


Fig. 27. Campioni pollinici dal sito di Nago al microscopio ottico: campo visivo a ingrandimento 400x (a. US 2021; b. US 2025) e reperti pollinici a 1000x (c. *Pinus-pino*; d. *Avena/Triticum-avena/grano* gruppo; e. *Cichorieae-cicoriee*; f. *Chenopodiaceae-chenopodiacee*).

Gli spettri pollinici dei campioni sono caratterizzati da un discreto numero complessivo di taxa (48), suggerendo che i depositi archeologici si siano formati in un paesaggio vegetale dotato di una buona ricchezza floristica. La maggioranza dei taxa è costituita da piante erbacee (rapporto medio Erbacee/Legnose = 83/17); questo fa ipotizzare che in passato il paesaggio fosse aperto, con una copertura arborea rada e posta a una certa distanza dal sito.

I principali elementi boschivi appartengono al querceto misto (ca. 7%), con querce caducifoglie, carpini (*Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia/Carpinus orientalis*) e noccioli (*Corylus*), a cui si associano radi pini (*Pinus*: 3%). Ben rappresentati sono i boschi igrofilo (ca. 5%), con ontani (*Alnus*), pioppi (*Populus*) e salici (*Salix*). Gli ambienti umidi (ca. 11%) sono attestati anche dalla presenza di igrofite e idrofite erbacee (ciperacee e tife, rispettivamente). La concomitante presenza di piante di ambienti umidi e di molti tessuti vegetali e cisti algali può essere indicativa dell'ambiente di provenienza del materiale con cui sono stati fatti battuto pavimentale e livellamenti dei due ambienti campionati. Il materiale organico indecomposto e le cisti algali suggeriscono infatti la presenza di acque stagnanti (ambiente anossico) in cui i tessuti vegetali sono sedimentati. Probabilmente i sedimenti che sono stati utilizzati per la pavimentazione provengono dal fondo di pozze/piccoli stagni dell'area.

I segni dell'attività antropica sono rappresentati principalmente da colture cerealicole e indicatori antropogenici quali piante infestanti e ruderali che si sviluppano al seguito dell'uomo⁹¹. La coltivazione di grano doveva essere l'attività economica principale: polline di cereali appartenenti al gruppo avena/grano (*Ave-*

⁹¹ MERCURI *et al.* 2013.

na/Triticum gruppo; fig. 27) è infatti presente nei campioni in elevate quantità (ca. 4%, a eccezione di **1034**: <1%). Tali valori sono fortemente indicativi della presenza di campi di grano nell'area circostante il sito, poiché il polline di cereali in genere è trasportato dal vento poco lontano dalla sorgente ed è sempre sottorappresentato negli spettri.

Pratiche di pastorizia si attestano con la presenza di taxa indicatori di pascolo, e spore di funghi coprofilii tra gli NPP⁹². Tra le piante strettamente correlate ad attività di pascolo troviamo innanzitutto Cichorieae-cicoriee (19%) e altre Asteracee (5%) che sono erbacee non appetibili agli animali e pertanto selezionate dalla brucatura. Tali indicatori sembrano testimoniare un'attività pastorale presente – anche se non prevalente – nelle vicinanze del sito.

I primi dati pollinici per le fasi dal I al III-IV secolo del sito di Nago indicano un paesaggio costituito da aree aperte, e descrivono un territorio antropizzato e destinato principalmente ad attività cerealicola. Inoltre, dall'integrazione di dati provenienti dai diversi microreperti studiati emerge anche l'indicazione dell'impiego di sedimenti da pozze o stagni locali per interventi edili.

I risultati finora ottenuti danno indicazioni di ambienti antropici ma, dettagliando contesti peculiari (con materiali di riporto), non sono pienamente esaustivi per la ricostruzione del paesaggio vegetale del territorio. Maggiori chiarimenti su destinazioni d'uso di ambienti e lavorazione di risorse vegetali nel sito, nonché dettagli sul paesaggio vegetale e sull'uso del suolo nel territorio nei pressi dell'insediamento romano potranno essere ottenuti dall'implementazione del numero dei campioni pollinici da stratigrafie e contesti differenti.

A.F., E.R., A.M.M.

8. Considerazioni finali

I risultati della prima campagna di ricerche sulle pendici occidentali del Doss Penede, sebbene del tutto preliminari, consentono alcune considerazioni generali. La posizione del sito ne garantisce un eccellente ruolo strategico dominante a 360° un'ampia porzione di territorio che comprende gran parte del Lago di Garda, la bassa valle del Sarca, il terrazzo di Nago e attraverso esso il corridoio naturale che collega la valle del Sarca con quella dell'Adige. Questa caratteristica ha influito in modo determinante sulla lunga durata dell'occupazione stabile dalla seconda età del Ferro almeno fino al III/IV secolo d.C. Lo scavo mostrerebbe un abbandono repentino dopo la media età imperiale, che non impedì forme di frequentazione almeno fino ai primi decenni del IV d.C. come testimoniato dal nummo sporadico di Costanzo II (*supra*) rinvenuto negli anni Novanta del secolo scorso.

È al momento impossibile definire con certezza l'estensione del sito nel periodo retico e, successivamente, in quello romano. Particolarmente problematico è rintracciare evidenze archeologiche precedenti al Medioevo sul pianoro sommitale dove insistono i resti del *castrum Penne*, attestato per la prima volta nel 1210 d.C. e la cui cinta esterna racchiude un'area di 3250 m²⁹³. Una prima ricognizione effettuata in condizioni di scarsa visibilità del terreno ha consentito di riconoscere murature romane affioranti e reperti mobili (pietrame e tegole) non soltanto lungo tutte le pendici occidentali del dosso, ma anche subito a W del ripiano di forma allungata posto a una quota di 230 m s.l.m. (fig. 4, *). Tali osservazioni consentono di formulare due ipotesi di lavoro che dovranno essere verificate in futuro: nel caso in cui anche l'area sommitale fosse stata occupata dal sito romano, esso si sarebbe esteso, sia pure verosimilmente a maglie larghe, su una superficie di circa 3,7 ha; se invece l'occupazione avesse riguardato soltanto le pendici occidentali, il ripiano inferiore e la cresta subito a W, escludendo l'area sommitale, allora dovremmo immaginare una superficie complessiva di poco inferiore ai 3,4 ha.

La sovrapposizione del sito romano su quello retico è stata ben documentata in entrambe le aree (1000 W e 2000) oggetto di indagini più approfondite, a cui si aggiunge l'area 4000, dove è evidente che il terrazzo romano riutilizzò un'ampia porzione di muratura a grandi blocchi riferibile alla seconda età del Ferro. Particolarmente significativo osservare come sia i materiali ceramici che le faune sottoposte ad analisi radiocarbonica

⁹² FLORENZANO 2019.

⁹³ I resti murari si datano a non prima degli inizi del XIII secolo d.C.; fanno eccezione i resti di una possibile prima cinta che, per tecnica costruttiva, è stata ipoteticamente assegnata all'XI d.C. Cfr. GENTILINI *et al.* 2013.

abbiano accertato che i depositi stratigrafici più antichi, posti immediatamente al di sopra della roccia rettificata, siano pertinenti alla fase insediativa retica, dimostrando che un primo massiccio intervento nell'organizzazione del sito per terrazzi paralleli preesista di vari secoli la conquista romana. La resilienza dei grandi abitati d'altura tra seconda età del Ferro e romanizzazione è un *pattern* ben documentato anche nell'agro di *Tridentum*, come ad esempio nel territorio anaune, dove spicca il caso del grande insediamento di Sanzeno⁹⁴. Al momento sul Doss Penede non sono stati intercettati resti sicuri di edifici riconducibili alla tipologia della 'casa retica', largamente diffusa lungo la fascia alpina centro-orientale almeno a partire dal tardo VI a.C., con persistenze sino alla tarda età imperiale⁹⁵, sebbene non si possa escludere che i piani realizzati rettificando la roccia nelle aree 1000 W e 2000 si riferissero originariamente a strutture seminterrate della seconda età del Ferro, ricostruite in età romana dopo che erano divenute obsolete. Di certo il nuovo assetto del sito di età romana mostra un intento ancora più marcato di monumentalizzazione, che prevede l'infittirsi dei terrazzi isorientati e la realizzazione delle grandi scalinate di raccordo. Le nuove costruzioni appaiono pienamente romane, caratterizzandosi per le murature a sacco con paramento incerto e per l'impiego sistematico di malta di calce di buona qualità⁹⁶. Le pendici occidentali del dosso videro pertanto l'addensarsi di edifici, le cui specifiche funzioni potranno essere chiarite solo ampliando le ricerche.

Per quanto concerne la ricostruzione dell'economia e del paesaggio culturale nell'hinterland del sito, i primi dati palinologici provenienti da campioni estratti da stratigrafie databili tra I e III/IV d.C. consentono qualche rapida osservazione. La presenza dei boschi in prossimità del sito, con prevalenza del querceto misto, suggerisce la disponibilità delle risorse tipiche del *saltus*, come il legname e gli spazi sfruttabili per l'allevamento brado, il vicino terrazzo di Nago, invece, sembra essere stato utilizzato sia per la cerealicoltura, indicata dalle elevate percentuali di *Avena/Triticum* nei campioni romani, che per pratiche allevatizie. Quest'ultime sono testimoniate dalla consistente presenza di materiale faunistico riferibile a resti di pasto nei depositi sinora indagati⁹⁷.

In assenza di fonti che consentano di gettar luce sul nome romano del sito e sulla specifica tipologia, le caratteristiche materiali e in particolare la sua complessa organizzazione attraverso un sistema di terrazzi regolari raccordati da scalinate, l'estensione forse superiore ai 3 ha, e la posizione strategica che offre al sito uno straordinario controllo visivo, proteggendolo naturalmente sui lati meridionale, orientale e occidentale, lascerebbe ipotizzare una sua identificazione con un *castellum*. Con tale definizione si può indicare sia una fortificazione a carattere militare (assimilabile a un piccolo *castrum*), che un sito nucleato d'altura, dotato di elementi difensivi (antropici e/o naturali), privo di autonomia giurisdizionale, pertanto incluso nell'agro di un centro urbano, che sia esso un *municipium*, una *colonia* o una città *foederata*⁹⁸. Sebbene poco studiati sia dal punto storico che archeologico, i *castella* dovevano costituire realtà insediative abbastanza diffuse nella Cisalpina, se la *lex Rubria* databile al 42-41 a.C. ne fa esplicita menzione in un articolato elenco di tipologie di siti sia di carattere urbano che rurale⁹⁹. A questo proposito, risulta interessante il confronto tra il sito del Doss Penede a Nago e il *castellum Vervassium*, documentato in un'iscrizione sacra di II-III secolo d.C. dedicata agli dei e alle dee per la salvezza dei suoi abitanti e della sua guarnigione (*pro salute castellanorum Vervassium*)¹⁰⁰ e identificato con il sito d'altura ubicato sul dosso di San Martino di Vervò in Val di Non, nel territorio di *Tridentum*¹⁰¹. L'insediamento si caratterizza per la presenza di una cinta muraria edificata nel Bronzo Recente a protezione della porzione più accessibile dell'abitato e in uso ancora nella seconda età del Ferro, quando le caratteristiche architettoniche dell'abitato e i materiali ne accertano l'appartenenza alla cultura di Fritzens-Sanzeno o retica. Dopo l'abbandono nel IV secolo a.C., causato da un violento incendio, un nuovo villaggio d'altura si installò tra

⁹⁴ CAVADA 2000: 389-398.

⁹⁵ Questa tipologia comprende edifici abitativi a pianta tendenzialmente quadrangolare, seminterrata, muri a secco o realizzati rettificando la roccia affiorante, alzati lignei e scala di accesso o corridoio posti su un lato: SOLANO 2016: 99.

⁹⁶ La diffusione dell'uso della malta costituisce un chiaro marcatore della romanizzazione dei territori retici: MARZATICO, ENDRIZZI 2016: 160.

⁹⁷ Lo studio archeozoologico sarà intrapreso a breve; una preliminare osservazione del materiale proveniente dallo scavo del 2019 mostrerebbe una preponderanza dei caprovini tra le tre principali specie domestiche.

⁹⁸ DE RUGGIERO 1900: 129-132.

⁹⁹ Per la *Lex Rubria* o *lex de Gallia Cisalpina* si rinvia a CRAWFORD 1996, pp. 464-467, n. 28 (*oppidum, municipium, colonia, praefectura, forum, vicus, conciliabulum, castellum, territoriumve quae sunt eruntve in Gallia Cisalpina*); per la sua datazione LAFFI 2001: 306. A titolo esemplificativo val la pena menzionare che nell'agro di *Brixia* un'iscrizione del III secolo d.C. fa riferimento a un *castellum Ingena(norum)* di cui non è nota la precisa ubicazione: CIL V 4488 = Gregori 1990: 188, A, 295, 052.

¹⁰⁰ CIL, V, 5059=BUONOPANE 1990: 197-198, n. 5059.

¹⁰¹ ENDRIZZI 2018.

II e IV secolo d.C., mostrando la persistenza di elementi tipici dell'architettura retica come la pratica di realizzare edifici seminterrati¹⁰².

La rilevanza strategica di questa porzione dell'Alto Garda è ulteriormente testimoniata, per il tardo III secolo d.C., dal rinvenimento effettuato nel 1954 a poco più di un km a SE del Doss Penede, lungo la strada che conduceva al Monte Baldo, di un cospicuo ripostiglio monetale in origine di circa 17500 monete (7 kg), oggi significativamente ridotto¹⁰³. Quello di Nago fa parte di una serie di ripostigli dislocati tra Italia settentrionale, arco alpino e *Raetia/Vindelicia* la cui deposizione ricadrebbe in età diarchica tra 286 e 291 d.C. Essi sarebbero, a loro volta, suddivisibili in due gruppi: un primo databile tra 286 e 288 d.C. e riferibile al periodo delle campagne militari di Massimiano e Diocleziano nei Campi Decumati e in Rezia, e un secondo, tra cui il tesoro di Nago, databile tra 289 e 291 che potrebbe riflettere lo spostamento degli eserciti al seguito di Diocleziano e di Massenzio, che rispettivamente muovevano da *Sirmium* in Pannonia e dalla Gallia per convergere a *Mediolanum* dove avrebbe avuto luogo l'incontro tra i due Augusti per decidere come fronteggiare le pressioni barbariche¹⁰⁴.

E. V.

Ringraziamenti

Scavi e ricerche presso il Doss Penede sono finanziati dal Comune di Nago-Torbole, nell'ambito di una convenzione triennale (2019-2021), pertanto, un sincero ringraziamento va al Sindaco Sig. Gianni Morandi e a tutta l'amministrazione comunale, per aver creduto fortemente in questo progetto. Le analisi radiocarboniche e palinologiche sono state possibili grazie a un fondo messo a disposizione dalla Soprintendenza per i Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento. Siamo grati per il costante feedback al Dott. Franco Marzatico, alla Prof.ssa Elvira Migliario, al Dott. Franco Nicolis, alla Prof.ssa Annalisa Pedrotti e alla Dott.ssa Nicoletta Pisu. Ringraziamo anche la comunità locale di Nago-Torbole per seguire con passione e interesse le nostre attività di ricerca. Un grazie sincero va agli studenti e alle studentesse dell'Università di Trento e della Laurea Interateneo in Quaternario, Preistoria e Archeologia per l'imprescindibile contributo al progetto. Infine, siamo debitori dei due anonimi referees per gli utili commenti che ci hanno consentito di rafforzare alcuni passaggi del contributo.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREWS D. (a cura di), 2009, *Metric Survey Specification for Cultural Heritage*, Swindon.
- ANGELUCCI D.E., 2016, "La valle dell'Adige: genesi e modificazione di una grande valle alpina come interazione tra dinamiche naturali e fattori antropici", in V. ROVIGO (a cura di), *Il fiume, le terre, l'immaginario. L'Adige come fenomeno storiografico complesso*, Atti del Convegno (Rovereto, 21-22 febbraio 2013), Rovereto: 9-43.
- ARRIGHETTI A., CAVALIERI M., 2012, "Il rilievo fotogrammetrico per nuvole di punti RGB della 'sala triabsidata' del sito archeologico di Aiano-Torraccia di Chiusi (SI)", in *Archeologia e Calcolatori* 23: 121-134.
- ARSLAN E.A., 1999, "Le monete", in G.P. BROGIOLO (a cura di), *S. Giulia di Brescia, gli scavi dal 1980 al 1992. Reperti preromani, romani e alto medievali*, Firenze: 347-399.
- ARZONE A., 2008, "Le monete", in G.C. MANASSE (a cura di), *L'area del Capitolium di Verona. Ricerche storiche e archeologiche*, Verona: 531-582.
- ASOLATI M., STELLA A., 2018, *Aquileia. Fondi Cossar*, 3.1, *Le monete*, Roma.
- BASSETTI M., CAPPELLOZZA N., CARIBONI M., DEGASPERI N., 2013, "Modificazioni geomorfologiche e aspetti geoarcheologici del territorio del Sommolago. Elementi per una ricostruzione del paesaggio", in BROGIOLO, 2013A: 11-51.

¹⁰² ENDRIZZI 2018: 68-72: San Martino di Vervò fu ancora occupato tra Tarda Antichità e Alto Medioevo.

¹⁰³ ESTIOT, ABRAM 1998: 93-94: oggi il tesoretto ammonta a soli 358 antoniniani il cui eccellente stato di conservazione ne certifica la ridottissima circolazione.

¹⁰⁴ ESTIOT, ABRAM 1998: 104-114.

- BASSI C., 2013, "Sviluppo e organizzazione del territorio durante l'età romana", in BROGIOLO, 2013A: 139-162.
- BASSI C., 2014, "Riva del Garda, via Brione (pp. ff. 3902/2 e 3902/18, C.C. Riva)", in *Archeologia delle Alpi*: 222-224.
- BASSI C., 2015A, "Arco località San Giorgio, controlli archeologici (via Piave, via Passirone, via S. Tomè, SP 118 C.C. Arco)", in *Archeologia delle Alpi*: 225-227.
- BASSI C., 2015B, "Riva del Garda area dell'ex Ospedale Civile (p.f. 1090/1 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi*: 227-229.
- BASSI C., 2019A, "Riva del Garda, loc. S. Alessandro (p.ed. 1951 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 136-139.
- BASSI C., 2019B, "Riva del Garda, loc. San Cassiano (pp. ff. 1827/2; 1828/1; 1828/2 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 139-142.
- BASSI C., 2019C, "Riva del Garda, viale Roma - settore tra largo Marconi e viale Lutti (p.f. 4074/4 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 142-144.
- BASSI C. 2019D, "Riva del Garda, via Longa (p.f. 4549 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 144-147.
- BASSI C., 2019E, "Arco, via S. Isidoro", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 147-151.
- BASSI C., 2019F, "Alfabetizzazione dei territori alpini durante l'epoca romana", in M. TAUFER (a cura di), *La montagna nell'antichità - Berger in der Antike - Mountains in Antiquity*, Freiburg i. Br. - Berlin - Wien: 359-392.
- BASSI C., 2019G, "La conoscenza di scrittura e lettura tra la popolazione alpina di età romana", in G. BARATTA (a cura di), *L'ABC di un impero. Iniziare a scrivere a Roma*, Roma: 139-157.
- BASSI C., BEZZI A., BEZZI L., 2019, "Riva del Garda, loc. S. Alessandro, via Ten. Miorelli (pp. edd. 444, 445, 446/1 e p.f. 3608/2 C.C. Riva del Garda)", in *Archeologia delle Alpi* (2017-2019): 128-136.
- BASSI C., BUONOPANE A., in stampa, "Il progetto di un corpus dei graffiti di epoca romana in area alpina: i primi risultati", in G.L. GREGORI, R. DELL'ERA (a cura di), *I Romani nelle Alpi*, Atti del Convegno Internazionale di Losanna, Roma.
- BASSI C., GRANATA A., OBEROSLER R. (a cura di), 2010, *La via delle anime. Sepolture di epoca romana a Riva del Garda*, Trento.
- BELLINTANI P., DEGASPERI N., RONCADOR R., STEFAN L., 2014, "Ricerche archeologiche a Zambana "El Vato". Campagne di scavo 2009-2010: studio preliminare", in *Archeologia delle Alpi*: 45-61.
- BERTOLDI T., 2012, *Guida alle anfore romane di età imperiale. Forme, impasti e distribuzione*, Roma.
- BIANCHINI M., 2008, *Manuale di rilievo e di documentazione digitale in archeologia*, Roma.
- BONOMI F., 1997, "Nuovi ritrovamenti a Castel Penede", in *La Giurisdizione di Penede* 8: 124-126.
- BONOMI F., MORGHEN M., PASQUALI T., RIGOTTI T., ROSÀ V., 2008, "Monete da Castel Penede e da S. Zeno" in *La giurisdizione di Penede* 30: 105-112.
- BOST J.-P., FABRE G., 2010, *À propos des corpora de graffiti: quelques questions de méthode*, Texte présenté le 6 juin 2010 à la Société française d'étude épigraphique sur Rome et le monde romain (S.F.E.R.), riassunto in *CahGlottz* 21: 454-456; per il testo completo: www.unil.ch/webdav/site/ductus/shared/graffiti_methode.pdf.
- BROGIOLO G.P. (a cura di), 2013A, *APSAT 3. Paesaggi storici del Sommolago*, Mantova.
- BROGIOLO G.P., 2013B, "Paesaggi, insediamenti e architetture tra età romana e XIII secolo", in BROGIOLO, 2013A: 166-240.
- BUCHI E. (a cura di), 2000, *Storia del Trentino, II, L'età romana*, Bologna.
- BUONOPANE A., 1990, "Regio X. Venetia et Histria. Anauni", in *Supplementa Italica* 6: 183-228.
- BUONOPANE A., 2000, "Società, economia e religione", in BUCHI: 133-239.
- BUONOPANE A., 2009, *Manuale di epigrafia latina*, Roma.
- BURSICH D., PACE A., 2017, "Ripensando il "metodo Beazley". Ceramica attica e fotomodellazione 3D: il caso del Painter of Syracuse 1986", in *Archeologia e Calcolatori* 28: 73-91.
- CASTELLARIN A., PICOTTI V., CANTELLI L., CLAPS M., TROMBETTA L., SELLI L., CARTON A., BORSANTO A., DAMINATO F., NARDIN M., SANTULIANA E., VERONESE L., BOLLETTINARI G. (a cura di), 2005, *Note illustrative della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 080. Riva del Garda*, Roma.
- BUTTREY T.V., 1972, "Halved coins, the Augustan reform, and Horace, Odes 1.3", in *American Journal of Archaeology* 76: 31-48.

- CALLEGHER B., 1998, "Trento-Teatro Sociale: scavi 1990-1992. Le monete repubblicane, imperiali e medievali: analisi critica e catalogo del complesso numismatico", in E. CAVADA, G. GORINI (a cura di), *Materiali per la storia urbana di Tridentum*, II, *Ritrovamenti monetali*, Trento: 7-341.
- CASTELLARIN A., VAI G.B., CANTELLI L., 2006, "The Alpine evolution of the Southern Alps around the Giudicarie faults: A Late Cretaceous to Early Eocene transfer zone", in *Tectonophysics* 414: 203-223.
- CASTIGLIONI B., 1940, "L'Italia nell'età quaternaria. Carta delle Alpi nel Glaciale", in G. DAINELLI (a cura di), *Atlante fisico economico d'Italia del T.C.I.*, Milano.
- CASTIGLIONI E., DAL RI L., LEITNER B., TECCHIATI U., COTTINI M., GROPPI F., 2014, "Laives Reif: approccio multidisciplinare allo studio di un abitato della seconda età del Ferro in Val d'Adige", in F. NICOLIS, R. RONCADOR (a cura di), *Antichi popoli delle Alpi. Sviluppi culturali durante l'età del Ferro nei territori alpini centro-orientali*, Trento: 105-125.
- CAVADA E., 2000, "Il territorio: popolamento, abitati, necropoli", in BUCHI: 363-437.
- CESANO L., 1915, "Contributo allo studio delle monete antiche dimezzate", in *Rivista Italiana di Numismatica* 28: 11-38.
- CIURLETTI G. (a cura di), 2017, *Fra il Garda e le Alpi di Ledro: Monte S. Martino. Il luogo di culto (ricerche e scavi 1969-1979)*, Trento.
- CRAWFORD M.H. (a cura di), 1996, *Roman statutes*, Londra.
- CRISAFULLI C., 2016, "Radiati ufficiali e radiati irregolari in Italia alla fine del III secolo: alcune osservazioni", in J. CHAMEROY, P.-M. GUIHARD (a cura di), *Produktion und Recyceln von Münzen in der Spätantike Produktion*, 1, Internationales Numismatikertreffen (15-16 mai 2014, Mainz), Mainz: 71-82.
- CROSINA M.L., 2000, "Santa Maria Inviolata", in *Ecclesiae. Le chiese nel Sommolago*, Arco (TN): 346-356.
- DE RUGGIERO E., 1900, "Castellum", in *Dizionario epigrafico di antichità romane*, II, 1, Roma: 129-132.
- DI STEFANO S., 2002, "La struttura romana di Egna-Kahn. Scavo e studio di una stazione stradale lungo la via Claudia Augusta", in L. DAL RI, S. DI STEFANO (a cura di), *Archäologie der Römerzeit in Südtirol-Beiträge und Forschungen/Archeologia romana in Alto Adige-Studi e contributi*, Bolzano/Vienna: 159-259.
- DRIGGERS R.G. (a cura di), 2003, *Encyclopedia of Optical Engineering*, Dekker.
- ENDRIZZI L., 2007, "Ceramica comune", in CIURLETTI: 211-233.
- ENDRIZZI L., 2018, "Storie di un villaggio alpino", in *Archeo. Attualità del Passato* 395: 66-75.
- ESTIOT S., ABRAM S., 1998, "Il ripostiglio di Nago (Trento) e l'orizzonte monetale in area alpina sotto la Diarchia", in *Rassegna di studi del civico museo archeologico e del gabinetto numismatico di Milano (RASMI)* 61-62: 93-128.
- ESTIOT S., ABRAM S., 1999, *Il ripostiglio di Nago (Trento) 1954 (antoniniani e neoantoniniani da Gallienus a Diocletianus)*, Milano.
- ETTLINGER E., KENRICK P.M., ROTH RUBI K., ZABEHLYCKY SCHEFFENEGGER S., 1990, *Conspectus formarum terrae sigillatae Italico modo confectae*, Bonn.
- FLORENZANO A., 2019, "The history of pastoral activities in S Italy inferred from palynology: a long-term perspective to support biodiversity awareness", in *Sustainability* 11: 404.
- FRANCISCI D., 2017, *Locus sepulturae. Il valore topografico delle evidenze funerarie in età romana: teoria, metodi e casi di studio dal Trentino AltoAdige / Südtirol*, Roma.
- GABRIELLI R., ANGELINI A., PORTARENA D., 2015, "Strategie innovative di elaborazione e restituzione dati del castello crociato di Wu'Ayra", in *Archeologia e Calcolatori* 26: 209-227.
- GARZETTI A., 1991, "Regio X. Venetia et Histria. Brixia, Benacenses, Valles supra Benacum, Sabini, Trumpilini, Camunni", in *Supplementa Italica* 8: 139-237.
- GENTILINI G., BROGIOLO G.P., LANDI W., 2013, "Castel Penede a Nago nel Sommolago", in E. POSSENTI, G. GENTILINI, W. LANDI, M. CUNACCIA (a cura di), *APSAT 6. Castra, Castelli e Domus murate. Corpus dei siti fortificati trentini tra tardo antico e basso medioevo. Saggi*, Mantova: 217-248.
- GREGORI G.L., 1990, *Brescia romana. Ricerche di prosopografia e storia sociale*, I, *I documenti*, Roma.
- GORINI G., 2002, "Problematiche e metodi di indagine nell'economia monetaria della X Regio" in G. GORINI (a cura di), *Ritrovamenti monetali nel mondo antico: problemi e metodi*, Atti del Congresso Internazionale (Padova, 31 marzo-2 aprile 2000), Padova: 177-191.
- GORINI G., 2015, "Monete del periodo augusteo ad Aquileia", in G. CUSCITO (a cura di), *Il bimillenario augusteo*, Atti della XLV Settimana di Studi Aquileiesi (Aquileia, 12-14 giugno 2014), Trieste: 179-205.

- GUGLIELMETTI A., SOLANO S., 2010, "La ceramica comune del primo santuario romano tra età giulio-claudia e prima età flavia", in F. ROSSI (a cura di), *Il santuario di Minerva. Un luogo di culto a Breno tra protostoria ed età romana*, Milano: 245-259.
- HUVELIN H., 1982, "La victoire du lac de Garde de Claude II", in *Numismatica e Antichità Classica* 11: 263-269.
- IVY-OCHS S., MARTIN S., CAMPEDEL P., HIPPE K., ALFIMOV V., VOCKENHUBER C., ANDREOTTI E., CARUGATI G., PASQUALI D., RIGO M., VIGANÒ A., 2017, "Geomorphology and age of the Marocche di Dro rock avalanches (Trentino, Italy)", in *Quaternary Science Reviews* 169: 188-205.
- KEMMERS F., 2008, "Marcus Agrippa and the earliest Roman fortress at Nijmegen: the coin finds from the Hunerberg", in M.P. GARCIA-BELLIDO, A. MOSTALAC, A. JIMENEZ (a cura di), *Del imperium de Pompeyo a la avtoritas de Augusto*, Madrid: 165-172.
- LAFFI U., 2001, "Osservazioni sul contenuto e sul testo del *fragmentum Atestinum*", in U. LAFFI (a cura di), *Studi di storia romana e di diritto*, Roma: 297-324.
- LEITNER S., 2004-2005, "Der raetische Henkeldellenbecher. Ein Beitrag zur alpinen Kulturgeschichte der römischen Kaiserzeit", in *Bericht der Bayerischen Bodendenkmalpflege* 45-46: 173-194.
- LO CASCIO E., MAIURO M. (a cura di), 2017, *Popolazione e risorse nell'Italia del Nord dalla romanizzazione ai Longobardi*, Bari.
- LRBC: CARSON R.A.G., HILL P.V., KENT J.P.C., 1960, *Late Roman Bronze Coinage*, London.
- MAIURO M., 2017. "Northern Italy: urbanization, demography and agrarian output", in LO CASCIO, MAIURO: 99-147.
- MARZATICO F., 2000, "La seconda età del Ferro", in M. LANZINGER, F. MARZATICO, A. PEDROTTI (a cura di), *Storia del Trentino, I, La preistoria e la protostoria*, Bologna: 479-573.
- MARZATICO F., 2007, "Testimonianze preromane", in CIURLETTI: 169-194.
- MARZATICO F., 2013, "Il Dosso di San Bartolomeo di Ceole: riscoperta di un castelliere nell'Alto Garda", in BROGIOLO, 2013A: 117-138.
- MARZATICO F., ENDRIZZI L., 2016, "Dalla protostoria alla storia: Reti e Romani alla luce delle fonti archeologiche", in S. SOLANO (a cura di), *Da Camunni a Romani. Archeologia e storia della romanizzazione alpina*, Atti del convegno (Breno-Cividate Camuno (BS), 10-11 ottobre 2013), Roma: 147-173.
- MASSA S., PORTULANO B., 1999, "La ceramica comune", in G.P. BROGIOLO (a cura di), *S. Giulia di Brescia: gli scavi dal 1982 al 1992. Reperti preromani, romani e alto medievali*, Firenze: 143-173.
- MATTHEWS N. A., 2008, *Aerial and Close-Range Photogrammetric Technology: Providing Resource Documentation, Interpretation, and Preservation. Technical Note 428*, Denver.
- MAZZEO SARACINO L., 1985, "Terra sigillata nord-italica", in *Atlante delle forme ceramiche, II, Ceramica fine romana nel bacino mediterraneo (tardo ellenismo e primo impero)*, Roma: 175-230.
- MERCURI A.M., BANDINI MAZZANTI M., FLORENZANO A., MONTECCHI M.C., RATTIGHIERI E., TORRI P., 2013, "Anthropogenic Pollen Indicators (API) from archaeological sites as local evidence of human-induced environments in the Italian peninsula", in *Annali di Botanica* 3: 143-153.
- MERCURI A.M., SADORI L., BLASI C., 2010, "Editorial: archaeobotany for cultural landscape and human impact reconstruction", in *Plant Biosystems* 144 (4): 860-864.
- MIGLIARIO E., 2017. "Popolamento, demografia, urbanizzazione nell'età della romanizzazione: quale modello per le valli prealpine?", in LO CASCIO, MAIURO: 307-327.
- MIGLIARIO E., 2018, "I popoli alpini tra rappresentazioni antiche e nuovi dati", in *Geographia Antiqua* 27: 17-24.
- MONEGATO M., SCARDIA G., HAJDAS I., RIZZINI F., PICCIN A., 2017, "The Alpine LGM in the boreal icesheets game", in *Scientific Reports* 7: 2078.
- MOSCA A., 1990, "La centuriazione benacense tra Riva e Arco", in *Studi Trentini di Scienze Storiche* 64 (1985): 81-108.
- MOSCA A., 1991, "Caratteri della navigazione in area benacense in età romana", in *Latomus* 50: 269-284.
- MOSCA A., 2003, *Ager Benacensis. Carta archeologica di Riva del Garda e di Arco (IGM 35 I NE-I-SE)*, Trento.
- MOTTES E., 2013, "Il Neolitico dell'Alto Garda: aspetti culturali e dinamiche insediative nel quadro della preistoria del territorio sudalpino centro-orientale", in BROGIOLO, 2013A: 89-116.
- MOTTES E., BASSETTI M., 2016, "Nuove indagini nel deposito pluristratificato dell'Epigravettiano recente e del primo Mesolitico di Arco via Serafini (Trento)", in *Archeologia delle Alpi*: 141-142.
- OBERSLER R., 2007, "Ceramiche fini", in CIURLETTI: 235-265.

- OCK 2000 = OXÈ A., COMFORT H., KENRICK P. (a cura di), 2000, *Corpus Vasorum Arretinorum*, second edition, Bonn.
- PACI G., 2000, "L'Alto Garda e le Giudicarie in età romana", in BUCHI: 441-449.
- PAVONI M.G., 2014, "Trento, Palazzo Tabarelli. Le monete", in *Archeologia delle Alpi*: 77-107.
- RAVAZZI C., PINI R., BADINO F., DE AMICIS M., LONDEIX L., REIMER P.J., 2014, "The latest LGM culmination of the Garda Glacier (Italian Alps) and the onset of glacial termination. Age of glacial collapse and vegetation chronosequence", in *Quaternary Science Reviews* 105: 26-47.
- RIC I²: SUTHERLAND C.H.V., 1984, *The Roman Imperial Coinage, I (revised edition), 31 BC-AD 69*, London.
- RIC III: MATTINGLY H., SYDENHAM E.A., 1930, *The Roman Imperial Coinage, III, Antoninus Pius to Commodus*, London.
- RIC V/1: WEBB P.H., 1927, *The Roman Imperial Coinage, V.I*, London.
- RIC VII: BRUUN P.M., 1966, *The Roman Imperial Coinage, VII, Constantine and Licinius (A.D. 313-337)*, London.
- SANTORO S., 2017, "Vici padani: formazione, ruoli, connettività", in LO CASCIO, MAIURO: 189-230.
- SCHINDLER-KAUDELKA E., 1989, *Die gewöhnliche Gebrauchskeramik vom Magdalensberg. Helltonige Krüge und Verwandtes*, Klagenfurt.
- SFACTERIA M., 2016, "Fotomodellazione 3D e rilievo speditivo di scavo: l'esperienza del Philosophiana Project", in *Archeologia e Calcolatori* 27: 271-289.
- SOLANO S., 2016, "La romanizzazione in mostra. Di pietra e di legno. Una casa alpina fra età del Ferro e romanizzazione", in S. SOLANO (a cura di), *Da Camunni a Romani. Archeologia e storia della romanizzazione alpina*, Atti del convegno (Breno-Cividate Camuno (BS), 10-11 ottobre 2013), Roma: 93-134.
- TOLDO A., 2011, "Il rinvenimento casuale di ventidue monete romane a Nago", in *La giurisdizione di Pénede* 37: 97-107.
- TOZZI P., 1985, "La centuriazione del Basso Sarca", in *Il territorio trentino in età romana*, Trento: 15-22.
- VAN GEEL B., 2001, "Non-pollen palynomorphs", in J.P. SMOL, H.J.B. BIRKS, W.M. LAST (a cura di), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments, 3, Terrestrial, Algal and Silicaceous Indicators*, Dordrecht: 99-119.
- Venera I: GIARD J.B., 1995, *Ripostiglio della Venera. Nuovo catalogo illustrato, I, Gordiano III-Quintillo*, Roma.
- WATSON A., 1999, *Aurelian and the Third Century*, London-New York.