

TRACES OF COMPLEXITY

STUDI IN ONORE DI ARMANDO DE GUIO
STUDIES IN HONOUR OF ARMANDO DE GUIO

a cura di

LUIGI MAGNINI, CINZIA BETTINESCHI, LAURA BURIGANA

SAP Società Archeologica
Mantova 2021

TRACES OF COMPLEXITY.

STUDI IN ONORE DI ARMANDO DE GUIO | STUDIES IN HONOUR OF ARMANDO DE GUIO

Curatela e redazione: Luigi Magnini, Cinzia Bettineschi, Laura Burigana.

La pubblicazione di questo volume è stata generosamente finanziata dall'Università degli Studi di Padova.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

stempa

ARCA NA



Copertina: Paolo Kirschner.

Immagine di copertina: fronte, attrattore di Lorenz; retro, profilo di Armando De Guio su immagine satellitare multispettrale dell'area intorno al fortino Basson (Levico Terme, TN).

Composizione e impaginazione: Francesca Benetti per SAP Società Archeologica s.r.l.

2021, © SAP Società Archeologica s.r.l.

Strada Fienili 39a, 46020 Quingentole (Mn)

www.saplibri.it | www.archeologica.it | editoria@archeologica.it

ISBN 978-88-99547-52-3

INDICE | SUMMARY

7 Seguendo le Tracce delle Complessità | Following the Traces of Complexity
Cinzia Bettineschi, Luigi Magnini, Laura Burigana

11 Bibliografia di Armando De Guio
a cura di *Luigi Magnini*

23 Tabula gratulatoria

Landscape and mindscape

27 Complexity takes many forms: the Neolithic *villaggi trincerati* of the Tavoliere plain, Southeast Italy
Sue Hamilton, Ruth Whitehouse

37 From Egypt to Ethiopia: Neolithic cattle pastoralism, early agriculture, and the peopling of northeast Africa
Kathryn A. Bard

51 Dinamiche insediative nel Neolitico e nell'età del Rame dei Lessini occidentali. Riflessioni a margine della ripresa delle attività nel sito delle Colombare di Negrar di Valpolicella (provincia di Verona)
Umberto Tecchiati, Paola Salzani, Cristiano Putzolu, Luigi Magnini, Giada Donadel

69 Il paesaggio minerario alto-vicentino: una riconsiderazione
Mara Migliavacca

79 Cartografia regressiva e modelli predittivi per l'analisi di contesti storici e protostorici della Valsugana (TN)
Stefano Pedersoli, Albert Murer

91 Lettura al suolo delle tracce di insediamenti umani in Valle Camonica viste dallo spazio: contributo all'analisi della fruizione del territorio
Ausilio Priuli

99 The power of different places in Etruria
Simon Stoddart, Camilla Zeviani

107 La fonte nella fonte. L'Italia fisica nella descrizione della *Tabula Peutingeriana*. 4. L'idrografia. 4.2. Gli affluenti di sinistra del *Padus*. Dal *Fl. Orsus* al *Fl. Umatia*
Luciano Bosio, Guido Rosada

121 Percorsi storici e percorsi potenziali tra Adria e Padova. Topografia, GIS e post-dittività lungo la via Annia
Jacopo Turchetto, Anna Baldo, Luca Caloi

133 Evolution of the coastal landscape in eastern Veneto: new data from preventive archaeology
Alessandro Pellegrini, Alessandro Asta

141 Archeologia dei paesaggi storici a vent'anni dalla Convenzione Europea di Firenze
Gian Pietro Brogiolo, Alexandra Chavarria Arnau

155 L'Osteria del Termine: nota in margine a un confine di lunga durata
Mark Pearce

Ground truth

161 La geoarcheologia dei depositi alluvionali del sito di Adria-AER II-2015/16: una chiave per la comprensione delle modalità di resilienza poste in opera dagli impianti urbanistici di un sito perifluviale dell'età del Ferro
Claudio Balista

181 Into the groove. An experimental approach to ard-marks evidence in cult areas: the case of the Bronze Age site at Gardolo di Mezzo (Trento, Italy)
Michele Bassetti, Elisabetta Mottes, Mattia Segata, Pietro Zanoni, Diego E. Angelucci

- 193 L'evoluzione del santuario di Esculapio e le più antiche presenze fenicie a Nora. Nuovi dati di scavo e vecchi documenti d'archivio
Jacopo Bonetto, Alessandra Marinello, Arturo Zara
- 223 La sequenza geo-archeologica preromana e romana di Este - via Stazie Bragadine. Un caso di complessità stratigrafica
Elodia Bianchin Citton, Paolo Cattaneo
- 237 US: se le conosci non le eviti? Tra terra, induzione e deduzione a partire da un caso studio aquileiese
Guido Furlan
- 247 Tetti e muri. Visibilità delle azioni e interpretazione delle dinamiche di crollo e di spoglio predeposizionale e post-deposizionale
Marco Milanese, Enrico Zanini

Artifacts and ecofacts

- 261 Sulle tracce dei più antichi vetri dell'Altopiano dei Sette Comuni Vicentini
Cinzia Bettineschi, Ivana Angelini, Bernard Gratuze
- 279 Vaghi in materiale vetroso di Cabezo Redondo (Villena, Alicante, Spagna), un sito archeologico dell'età del Bronzo (ca. 1700-1300 cal. a.C.)
Virginia Barciela González, Gabriel García Atiénzar, Mauro S. Hernández Pérez
- 291 I materiali in bronzo e in ferro dal Bostel di Rotzo: alcune note preliminari
Elena Griggio, Anna Michielin, Veronica Venco
- 313 Il faggio e la capra: il paleoambiente del Bostel alla luce degli studi archeobotanici e archeozoologici
Anna Elena Fiorentin, Francesco Pieragostini, Marco Marchesini
- 325 Tracce di premoneta a Padova: un ripostiglio di *aes rude*
Giovanni Gorini
- 339 I papiri 'meno belli': a proposito dei P. Tebt. Pad. inv. 44, 153, 170
Silvia Strassi
- 347 L'iscrizione di Ain Cherchar (Algeria) e la gestione dell'acqua in una vallata dei Monti Aurès
Paola Zanovello
- 361 Una moneta ostrogota contromarcata e la sequenza delle emissioni anonime da 40 e da 20 nummi
Michele Asolati

High-tech, high theory

- 375 Archaeological continuum
Stefano Campana
- 383 Connecting the nodes. Tracing archaeological complexities through neural computing & network analyses
Marco Ramazzotti
- 389 Modelli computazionali per lo studio dei paesaggi archeologici: lo stato della ricerca in Italia
Francesco Carrer, Filippo Brandolini, Enrico Croce, Davide Visentin
- 399 Sulle tracce dei processi costruttivi: approcci allo studio delle architetture del mondo classico
Caterina Previato
- 407 Tracing complexity: dal diagramma stratigrafico harrisiano classico ad un diagramma stratigrafico informativo
Andrea Betto
- 417 Vero? Falso? Stocastico! Sull'incertezza in *Agent-Based Modeling* e archeologia
Laura Burigana
- 429 *Automatic recognition* del record archeologico di superficie: una proposta aperta all'Intelligenza Artificiale e all'Archeologia stratigrafica
Luigi Magnini

Eco cultural resource management and public archaeology

- 441 Make visible the invisible. La "rivoluzione copernicana" della ricerca e della comunicazione del patrimonio sommerso
Carlo Beltrame, Elisa Costa
- 451 Unlocking archaeological legacy survey data with crowdsourcing: towards a new method
Anita Casarotto
- 457 Bir Umm Fawakhir (Persou II). Traces of a gold mine and a mining community in the Egyptian Eastern Desert
Ahmed Ibrahim Othman
- 465 Il Bostel di Rotzo. Aspetti e aspettative di *management* per un Parco Archeologico tematico
Carlo Bressan, Riccardo Mantoan
- 469 Per un aggiornamento de "il paradigma delle 3 P"
Amy Rodighiero
- 473 Impronte dal passato, immagini nel presente, semi per il futuro. Un nuovo ruolo per l'archeologo: attore sociale e promotore di cittadinanza attiva
Giancarlo Garna
- 481 The "HUACAS" project. Promoting satellite archaeology in the Lambayeque region, Peru
Maria Ilaria Pannaccione Apa, Franck Ranera, Guido Ventura, Robert Gutierrez Cachay, Carlos Wester La Torre, Juan Castañeda Murga

Archaeology of us, archaeology for us

- 495 *L'Archaeology of Us*: ricordi, prospettive, strumenti per pensare
Giovanni Leonardi
- 507 Fortified Venice: the line of fortifications around Venice and its relation to the geomorphology of the lagoon and the mainland
Aldino Bondesan, Paola Furlanetto, Roberto Francese
- 515 Il Caposaldo Gibraltar: analisi e rilievo delle strutture della Grande Guerra in superficie ed ipogee a controllo della Val d'Astico
Giovanni Azzalin, Marika Cogo, Giulia Rovera
- 525 Il recupero del patrimonio della Grande Guerra in Veneto. Archeologia e legislazione
Claudia Cenci, Roberto Piccione
- 533 Paesaggi coloniali a confronto nel territorio a nord di Biskra, Algeria. Prime note sul tema
Eugenio Tamburrino
- 543 Mongolian pastoralism and climate change
Francesca Lugli
- 551 Due o tre cose che so di lui
Alessandro Guidi
- 555 Dall'Altopiano dei Sette Comuni all'Algeria, tra risorse archeologiche e comunità locali
Giovanni Cagnoni
- 559 «Perché avete abbattuto il muro?» Archeologia di un futuro anteriore
Franco Nicolis
- 569 Autori



UMBERTO TECCHIATI, PAOLA SALZANI, CRISTIANO PUTZOLU,
LUIGI MAGNINI, GIADA DONADEL

DINAMICHE INSEDIATIVE NEL NEOLITICO E NELL'ETÀ DEL RAME DEI LESSINI OCCIDENTALI. RIFLESSIONI A MARGINE DELLA RIPRESA DELLE ATTIVITÀ NEL SITO DELLE COLOMBARE DI NEGRAR DI VALPOLICELLA (PROVINCIA DI VERONA)

1. Introduzione

Nel 2019 l'Università degli Studi di Milano e la Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza hanno ripreso le indagini in un sito preistorico dei Lessini Occidentali, le Colombare di Negrar, tanto noto quanto ancora poco studiato e valorizzato nel dettaglio dei suoi contenuti archeologici e paleoecologici. Il progetto "Indagini archeologiche e paleoambientali nel sito preistorico delle Colombare di Negrar di Valpolicella (VR) e sua valorizzazione"¹, è finalizzato da un lato a precisare la cronologia e i caratteri del sito sotto il punto di vista non solo culturale, ma anche paleoambientale ed economico, dall'altro a collocarlo, nella prospettiva di una archeologia globale, spaziale e dei paesaggi antichi, in un ampio scenario geografico e storico a partire innanzitutto dal territorio in cui si inserisce, costituito dai Lessini occidentali.

Se tale approccio si giustifica sempre, nello studio del popolamento preistorico e protostorico, esso è tanto più necessario nel caso delle Colombare di Negrar. Il sito si trova infatti in un territorio in cui, tra il Neolitico Medio e l'età del Rame, si addensano numerosi siti. Spesso si

tratta di meri punti di ritrovamento di oggetti sporadici, ma non mancano abitati, sepolture e sepolcreti, molti di neoformazione nell'arco cronologico considerato. Essi definiscono un territorio intensamente frequentato, spingendoci ad approfondire le motivazioni dell'occupazione e della sua notevole durata.

Se non può essere trascurato il carattere in senso lato agricolo di qualsiasi colonizzazione neolitica, dall'altro si deve rammentare che i Lessini producono un'ottima selce vetrosa, la cui estrazione, lavorazione e distribuzione in un ampio areale padano-alpino, sono ripetutamente indicati come moventi fondamentali della loro frequentazione nella preistoria recente e per buona parte dell'età del Bronzo.

Mentre, allo stato attuale delle conoscenze, sembrano mancare in Valpolicella chiari indizi di popolamento nel Neolitico Antico, la vicina Valpantena è invece nota per gli scavi effettuati nel sito della Cultura di Fiorano di Lugo di Grezzana (Pedrotti *et al.* 2015).

Per quanto noto in letteratura, Le Colombare di Negrar furono occupate apparentemente non prima del Neolitico Recente, e continuarono a essere insediate, non si sa con quale effettiva continuità², almeno fino alla fine dell'età del Rame. È bene tuttavia rammentare che alcuni

¹ Progetto nato nel 2019 in collaborazione e co-finanziato dall'Università degli Studi di Milano (Fondo scavi di Ateneo "Maria Teresa Grassi") e dalla Sabap VR, RO e VI, che si avvale della collaborazione del Comune di Negrar di Valpolicella e del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, enti coi quali, al pari della Soprintendenza, sono state stipulate vere e proprie convenzioni ("collaborazioni di ricerca"). Le attività del 2019 hanno riguardato survey, rilievo topografico e limitati sondaggi; nel novembre del 2020 è stato effettuato un sondaggio nell'area della

"Capanna 1" degli Scavi Zorzi (funzionario incaricato Dr.ssa Paola Salzani, Funzionario di Zona Dr.ssa Brunella Bruno).

² Analisi su resti faunistici finalizzate tra l'altro a rilevare un'eventuale stagionalità del sito sono attualmente in corso (*v. infra*). Quanto alla durata dell'insediamento in senso proprio, e cioè attraverso i secoli, possiamo fare attualmente ricorso alla sola tipologia dei resti culturali: essa indica una occupazione possibilmente non caratterizzata da sensibili soluzioni di continuità.

indizi sembrano da un lato suggerire, per quanto in modo problematico, una prima occupazione del sito già dal Neolitico Medio³ e dall'altro indicare l'abbandono nel Bronzo Antico⁴.

Scopo di questo contributo è illustrare i caratteri fondamentali del popolamento neolitico ed eneolitico dell'area, in particolare sondandone gli inizi, e cercando di caratterizzarne l'acme raggiunto in corrispondenza dei numerosi siti caratterizzati da industria campignana, oggi databile genericamente tra il Neolitico Tardo e il principio del Bronzo Medio, evidenziando come il sito delle Colombare sembri rivestire un ruolo centrale nel panorama delle conoscenze ad oggi noto.

UT, PS, CP

2. Storia degli studi sulle Colombare

Del sito preistorico delle Colombare di Negrar, scoperto ed indagato principalmente all'inizio degli anni '50 del secolo scorso, non esiste, ad oggi, una rappresentazione complessiva che comprenda un'accurata descrizione di stratigrafia e strutture, e una disamina puntuale ed esauritiva dei resti di cultura materiale. Un'illustrazione sintetica delle prime ricerche, sotto molti punti di vista insoddisfacente, fu data a più riprese da Zorzi (Zorzi 1954-55, 1956, 1960), e successivamente da Fasani e Visentini (Fasani, Visentini 2002) e da Visentini (Visentini 2018). Anche a prescindere, infatti, da trattazioni di singole classi di reperti (litica: Cauvin 1963; Peretto, Ronchitelli 1973; ceramica: Ardenghi 1992-93; resti faunistici: Riedel 1976; manufatti in materia dura animale: Malerba *et al.* 2006), manca ad oggi una visione d'insieme capace di rendere ragione delle relazioni esistenti tra i vari aspetti della documentazione materiale e le attività antropiche svolte nel sito durante la sua lunga occupazione. E a proposito di questo, va osservato che tale visione d'insieme è inibita allo stato attuale delle ricerche da un quadro cronologico definito solo alle grandi linee, in cui è arduo, anche a causa della risoluzione scarsa e obsoleta dei dati stratigrafici, stabilire associazioni di reperti dotate di un sufficiente grado di attendibilità. Tali aspetti possono essere chiariti solamente attraverso la ripresa degli scavi e in qualche misura attraverso lo stu-

dio dei resti di cultura materiali emersi dagli scavi Zorzi, cui attende al momento un gruppo di ricerca istituito a tal fine e facente capo al Prof. Leone Fasani (Martini, Visentini 2019).

UT, PS, CP

3. Censimento dei siti neolitici ed eneolitici dei Lessini occidentali. Aspetti di metodo e criticità

Il primo passo per lo studio del popolamento preistorico nell'area oggetto di studio è stata la creazione di un GIS⁵. A questo scopo, è stato impostato un database contenente le informazioni sui siti presenti sul territorio. Il periodo analizzato è compreso tra il Neolitico e l'età del Ferro. Inoltre, nel caso in cui fosse presente una continuità insediativa con il periodo di interesse, sono stati inseriti anche i siti preistorici datati al Paleolitico e all'epoca romana. Tuttavia, in questa sede si prenderanno in considerazione solo i dati riferibili al Neolitico e all'Eneolitico. La geolocalizzazione dei diversi siti noti in bibliografia ha comportato numerosi problemi: le coordinate fornite dalla Carta Archeologica del Veneto sono risultate infatti a volte imprecise e sono state necessariamente rettificare laddove sia stato possibile precisare il posizionamento del sito sulla base di ulteriore bibliografia. Laddove non fossero state pubblicate le coordinate di un sito ma si disponesse di un posizionamento cartografico si è proceduto a una geolocalizzazione in ambiente GIS georeferenziando la cartografia reperita e vettorializzando il punto di rinvenimento. Talvolta, quando i dati di posizionamento erano assenti o insufficienti, i punti in carta non corrispondono con precisione all'ubicazione effettiva del sito, ma a un'area in cui esso doveva ragionevolmente ricadere.

Di ogni sito si è registrata l'altitudine allo scopo di studiare la distribuzione altimetrica dei siti e, di conseguenza, la possibile strategia di utilizzo e controllo del territorio da parte delle comunità insediate. Inoltre, è stata analizzata anche l'indicazione della fisiografia più specifica del luogo del rinvenimento, osservando con particolare attenzione i siti in grotta e in ripari sottoroccia.

La grande variabilità nelle definizioni tipologiche reperite per ogni sito è stata semplificata nelle seguenti defi-

³ Inediti dalle raccolte di superficie, in particolare una punta di freccia frammentaria su lama a margini leggermente convessi, a ritocco bilaterale piatto, invadente, che trova confronti in contesti di secondo stile VBQ.

⁴ A vari momenti successivi all'orizzonte campaniforme sembrano riferibili, come già osservato da MALERBA *et al.* 2006, p. 91, alcune punte di freccia in palco di cervo. Frammenti di orli a fori di tipo poladiano,

databili al più tardi a BA II, provengono inoltre dal sondaggio condotto nel 2015 dalla Sabap VR, RO e VI, mentre un ulteriore orlo a fori proviene dal nostro sondaggio 2/2019.

⁵ Il censimento dei siti e la sua rappresentazione GIS sono avvenuti nell'ambito di una Tesi di Laurea triennale discussa nell'a.a. 2018/2019 presso il Dipartimento di Beni culturali dell'Università degli Studi di Milano (DONADEL 2018-19).

nizioni: insediamenti, aree funerarie, tombe isolate, materiale sporadico, petroglifi e aree di culto.

L'impiego di fonti anche alquanto datate ha reso talvolta necessario un aggiornamento delle attribuzioni cronologiche⁶.

Infine, è stato inserito un campo specifico dedicato al rinvenimento di industria litica realizzata con tecnica campagnana. La tecnica campagnana è, infatti, uno dei maggiori problemi, in termini di interpretazione funzionale e cronologica, incontrati nello studio territoriale. Si tratta di un'industria a tecnica di scheggiatura larga e grossolana; generalmente gli strumenti sono di grandi dimensioni e prevalgono i bifacciali, i raschiatoi di forme e spessori variabili e le schegge a sezione triangolare o trapezoidale (Salzani 1981, p. 35; Calattini 2011). I siti da cui provengono materiali realizzati con tecnica campagnana sono il 29% degli oltre 170 censiti. Tuttavia, la maggior parte dei materiali non proviene da contesti stratigrafici: molti sono stati raccolti in superficie e vanno pertanto annoverati tra gli sporadici.

Poiché questa tecnica copre un arco cronologico molto lungo, che si estende dal Tardo Neolitico al Bronzo Medio iniziale, è impossibile datare molti dei siti in modo più preciso (a esclusione di quei pochi in cui sono presenti altri reperti diagnostici e associazioni datanti). La precisazione dell'effettiva cronologia e funzione dei siti con litica di tecnica campagnana è di notevole importanza nel tentativo di ricostruzione diacronica del popolamento e delle sue scansioni interne in termini di aumento e contrazione del numero dei siti. D'altra parte, pur non essendo possibile, allo stato attuale delle conoscenze, riferire in modo sistematico i singoli rinvenimenti a circoscritti transetti cronologici all'interno dell'arco temporale compreso tra il Neolitico Tardo e la fine del Bronzo Antico, è interessante rilevarne la densità e la capillarità distributiva (v. *infra*).

GD

4. Analisi spaziali sulle dinamiche di percorrenza e intervisibilità del sito delle Colombare di Negrar

L'indagine, condotta su un'area di 730 km² intorno al sito delle Colombare, si è avvalsa come base del già citato censimento e della registrazione di tutti i siti pre-protostorici nell'area di interesse, intesi come "punti di rinvenimento", a prescindere dalla loro caratterizzazione funzionale. All'interno del comparto d'indagine, parte del lavoro ha ri-

guardato l'analisi distributiva dei rinvenimenti con *focus* sul sito delle Colombare di Negrar. Lo studio ha preso in esame prevalentemente siti che, per tipologia (abitativa) e cronologia (dal Neolitico Tardo e per tutto l'Eneolitico), potessero svolgere, assieme alle Colombare, un ruolo nell'estrazione, lavorazione e distribuzione della selce e nella gestione degli scambi tra Valpolicella, Lessini occidentali, imbocco della Valle dell'Adige e alta pianura veronese.

Dal punto di vista metodologico, il lavoro è stato condotto a partire dal modello digitale del terreno (DTM) nazionale con risoluzione ai 5 m², che ha costituito la base per creare modelli di percorrenza e di visibilità in grado di valutare quantitativamente il ruolo delle Colombare all'interno del contesto d'indagine.

In primo luogo, sfruttando la *Tobler's hiking function* (Tobler 1993), è stato calcolato un modello di percorrenza al cui centro si colloca il sito delle Colombare (fig. 1a). Da questo sono state estratte delle curve di livello che indicano con cadenza oraria la porzione di territorio percorribile a partire dal sito. Quest'analisi permette, con un buon grado di approssimazione, di stimare il tempo impiegato per raggiungere a piedi l'insediamento delle Colombare da ogni punto del modello. Dall'elaborazione si può notare come tutti gli insediamenti attivi contemporaneamente alle Colombare si trovino entro tre ore di cammino (ad eccezione del Passo del Piccon a Sant'Ambrogio di Valpolicella). Anche la loro distribuzione risulta particolarmente interessante: si nota, infatti, come gran parte dei siti siano localizzati a nord rispetto alle Colombare. Fanno eccezione Monte Roccolo di Negrar, per cui però mancano ancora indagini sistematiche (Salzani 1981), e il sito di Ca' Nova dei Casotti (Grezzana), che l'analisi di visibilità ha confermato avere una proiezione pressoché totale verso la Valpantena (fig. 1b).

L'applicazione della successiva *Visibility analysis* ha permesso di valutare la visibilità diretta del sito delle Colombare sul territorio circostante (Popelka, Vozenilek 2010). I risultati mostrano che l'area del villaggio presenta una visibilità del 10% rispetto all'intero comparto analizzato ed evidenziano in particolare un controllo visivo molto intenso su entrambi i versanti della Valpolicella e sullo sbocco della Valle dell'Adige nell'alta pianura veronese (fig. 1c). Al contrario, i colli che dividono la Valpolicella dalla Valpantena, sul cui versante occidentale si localizza il sito delle Colombare, definiscono uno spartiacque importante, confermato anche dalle ulteriori analisi spaziali condotte.

⁶ Figura tra gli obiettivi del progetto di ricerca qui illustrato pervenire a una revisione dei dati noti in letteratura mediante una revisione autoptica dei materiali finalizzata a una precisazione delle cronologie.

⁷ DTM a 5 m di risoluzione acquisito con tecnologia Lidar e accessibile gratuitamente dal geoportale della Regione Veneto (<https://idt2.regione.veneto.it/>).

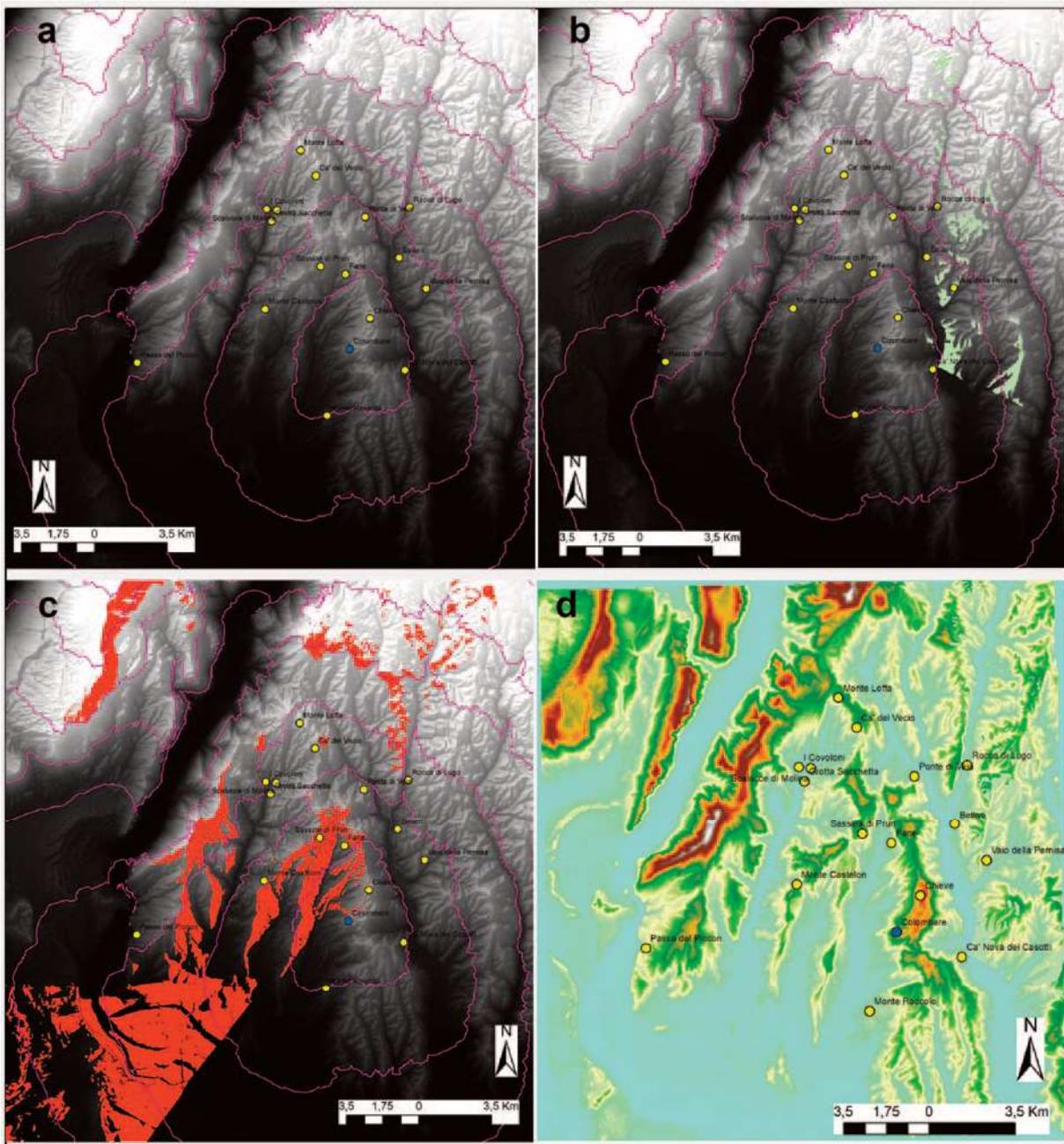


Fig. 1. Lessinia occidentale: a) DTM con indicazione delle ore di percorrenza a partire dal sito delle Colombare con curve di livello; b) DTM e Viewshed Analysis (in turchese) a partire dal sito di Ca' Nova dei Casotti; c) DTM e Viewshed Analysis (in rosso) a partire dal sito delle Colombare di Negrar; d) Local Dominance con raggio di analisi di 2,5 km.

Successivamente, per ovviare ai limiti dell'analisi di visibilità, soprattutto per le aree marginali ai punti di osservazione che presentano quote inferiori, si è deciso di impiegare anche la visualizzazione della *Local Dominance* (LD) sull'intero territorio indagato. Questa elaborazione, generalmente utilizzata per mettere in evidenza morfologie convesse durante la fotointerpretazione dei dati LiDAR ad alta risoluzione (Kokalj, Hesse 2017), risulta molto utile anche per determinare quantitativamente il grado di "dominanza" di ogni singola cella del DTM ri-

spetto al territorio circostante. L'analisi è stata condotta con due set di parametri diversificati, variando il raggio di indagine attorno a ogni cella del DTM; il primo test ha considerato un raggio di 2,5 km (fig. 1d), mentre il secondo ha preso in esame un raggio di 5 km. Va, tuttavia, sottolineato che questa tecnica non permette di identificare le aree visibili dai singoli punti di interesse, ma consente piuttosto di stimare il grado di dominanza dei singoli punti (e quindi anche delle aree su cui insistono i siti archeologici) all'interno del territorio considerato.

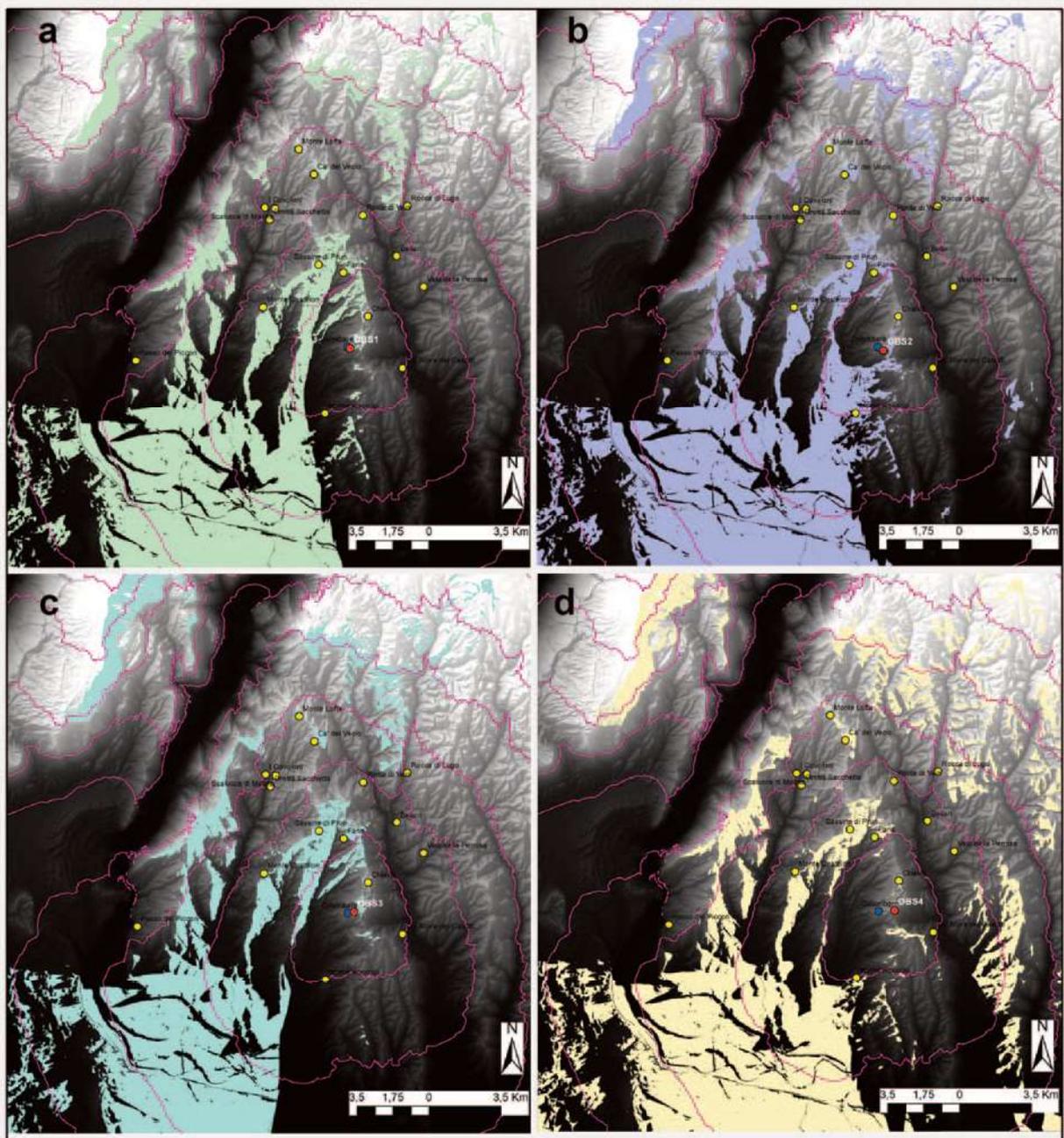


Fig. 2. Lessinia occidentale: a) DTM e Viewshed Analysis (in turchese) a partire dal primo punto di osservazione OBS1 (in rosso); b) DTM e Viewshed Analysis (in viola) a partire dal secondo punto di osservazione OBS2 (in rosso); c) DTM e Viewshed Analysis (in verde) a partire dal terzo punto di osservazione OBS3 (in rosso); d) DTM e Viewshed Analysis (in giallino) a partire dal quarto punto di osservazione OBS4 (in rosso).

Dall'analisi dei risultati si può notare come i valori assoluti più alti di LD nel territorio indagato siano quelli della dorsale di Fumane, dove però per il Tardo Neolitico e l'Eneolitico non abbiamo attestazioni di insediamenti confermate. Per la bassa Valpolicella e la Valpantena, invece, la dorsale su cui insistono i siti di Colombare e di Chieve è il comparto con i valori più alti. La posizione a mezza costa delle Colombare, però, comporta che in termini di valori assoluti il sito non goda di una LD particolarmente alta. In quest'ottica si è deciso di procedere

individuando quattro punti di osservazione (OBS1-OBS4) che, all'interno di una *buffer area* di 1 km dal sito, avessero valori di LD particolarmente elevati. I quattro punti sono stati selezionati seguendo un graduale incremento della distanza a partire dall'insediamento delle Colombare; questi distano variamente tra i 130 m (OBS1) (fig. 2a) e i 770 m (OBS4) (fig. 2d) verso est, con due punti localizzati a circa 300 m dal sito (OBS2 e OBS3) (fig. 2b e 2c), in corrispondenza delle quattro alture retrostanti al sito. Per ognuno dei punti di osservazione sono stati, in

seguito, calcolati la visibilità e il valore percentuale dell'area controllabile rispetto all'intero contesto d'indagine. Quasi il 25% del territorio indagato risulta visibile dai quattro punti di osservazione circostanti al sito delle Colombare, con un 13% visibile da ognuno dei quattro punti e un ulteriore 11% visibile solo da alcuni di essi. Se consideriamo i valori nel dettaglio, si può notare come tutti e quattro i punti di osservazione abbiano percentuali di visibilità superiori all'area specifica delle Colombare variando tra un 15% per OBS3 fino a un 21% di OBS4; OBS1 e OBS2 controllano rispettivamente il 18% e il 19% di territorio. Comparando i risultati ottenuti è possibile osservare come il punto di osservazione numero 3 sia il meno performante, poiché non permette di osservare una porzione importante di territorio direttamente a sud delle Colombare, tra il comune di Negrar e quello di San Pietro in Cariano. I punti OBS1 e OBS2 mostrano risultati equiparabili, con l'eccezione di alcune aree a ridosso della dorsale su cui insistono: il primo punto mostra una maggiore visibilità verso est, mentre il secondo controlla una porzione di territorio maggiore verso sud. Infine, il punto OBS4 mostra una maggiore visibilità generale sul territorio derivata principalmente dalla posizione più prominente sia dal punto di vista della quota, sia in relazione ai maggiori valori di LD.

Dall'incrocio di tutte le analisi di visibilità effettuate, sia direttamente a partire dall'insediamento delle Colombare sia attraverso i quattro punti di osservazione selezionati, il sito sembra proiettarsi verso sud-ovest, controllando primariamente la Valpolicella e l'imbocco della Valle dell'Adige. Verso est invece pare delinearci una linea di demarcazione piuttosto netta rispetto al comparto orientale, che con ogni probabilità era controllato da un altro sito/ gruppo umano. L'unico indizio di proiezione del sito delle Colombare verso est è relativo all'analisi di visibilità effettuata sul quarto punto di osservazione (OBS4) che, occupando una posizione più prominente, esercita un certo controllo anche sulla Valpantena.

L'analisi spaziale condotta sull'area delle Colombare e sul comparto dei Lessini occidentali, per quanto preliminare, consente di evidenziare come il sito fosse localizzato in una posizione privilegiata per il controllo dell'imbocco della Valle dell'Adige e dell'alta pianura veronese. Questo risulta particolarmente importante in un'ottica di controllo dei giacimenti di selce presenti nei Lessini occidentali, ma anche delle rotte commerciali che sfruttavano da un lato la Valle dell'Adige quale vettore principale verso nord e dall'altro la Valpolicella come via privilegiata di contatto verso la pianura veronese ed il fiume Po.

5. Interpretazione del dato archeologico

Premesso che è necessario distinguere tra sfruttamento della selce lessinica e sua circolazione e occupazione del territorio lessinico/collinare finalizzata al controllo di tale risorsa, il dato archeologico visualizzato nella rappresentazione GIS (fig. 3a-f) può essere così sintetizzato:

1) Nel Neolitico Antico (fig. 3a) si assiste a rare prese di possesso localizzate (tipo Lugo di Grezzana) finalizzate allo sfruttamento della risorsa selce e a un incipiente sfruttamento agricolo. Il posizionamento presso il margine esterno dei Lessini ne sottolinea le necessità di collegamento con la Pianura e, per converso, uno scarso interesse alla colonizzazione endocollinare.

2) Nel Neolitico Medio (fig. 3b) si manifesta una maggiore frequenza delle attestazioni insediative e funerarie rispetto all'epoca precedente, ma non si coglie un chiaro nesso tra occupazione/colonizzazione delle aree collinari in funzione del controllo dello sfruttamento e circolazione della selce lessinica, diffusa nell'ambito della cultura VBQ in Pianura Padana e in area alpina (Barfield 2004).

3) Nel Neolitico Recente (fig. 3c) e tardo (fig. 3d) avviene la presa di possesso delle Colombare di Negrar, e nel resto del territorio si registrano evidenze notevoli, con probabile aumento di scala rispetto alle epoche precedenti, di occupazione legata allo sfruttamento e circolazione della selce. È probabilmente in questo momento che inizia a formarsi un sistema insediativo costituito da un sito, Le Colombare di Negrar, in cui si concentrano le funzioni di controllo della viabilità e del territorio finalizzate alla circolazione della selce conferitavi da gruppi funzionalmente subordinati, forse non necessariamente caratterizzati da continuità insediativa durante l'intero anno solare.

Le più recenti sintesi a scala regionale sottolineano per il territorio veneto, successivamente ad una fase di Neolitico Medio che vede la stabilizzazione delle prime occupazioni di Neolitico Antico, una dinamica di espansione nel numero degli insediamenti attestati durante il Neolitico Recente, seguita da "un'apparente rarefazione, che sembra indicativa, insieme ad altri elementi, di un momento di crisi del popolamento neolitico dopo la grande espansione nel Neolitico Recente" (Tinè 2015, pp. 88-92). Se si osservano le mappe distributive diacroniche predisposte per il presente lavoro, il quadro che emerge per il territorio in esame è apparentemente diverso con una fase di Neolitico Medio che vede aumentare notevolmente il numero delle attestazioni ed una successiva fase di Neolitico Recente che, malgrado si segnalino nuove fondazioni, vede una riduzione nel numero di siti. In linea con quanto noto per il quadro

LM