



ANNALI
DEL MUSEO CIVICO
DI ROVERETO

36

2020

Sezione: Archeologia•Storia•Scienze Naturali

Sezione: Archeologia

36
2020

Storia

Scienze Naturali

DIRETTORE RESPONSABILE

Alessandra Cattoi

COMITATO DI REDAZIONE

Claudia Beretta, Alessio Bertolli, Barbara Maurina, Filippo Prosser, Gionata Stancher, Fabiana Zandonai, Elena Zeni.

Fondazione Museo Civico di Rovereto

Borgo S. Caterina 41, 38068 Rovereto

Tel. 0464 452800 - Fax 0464 439487

www.fondazionemcr.it

museo@fondazionemcr.it

ISSN 1720-9161

In copertina: L'apparato per le registrazioni ultrasoniche, che include il microfono Ultramic 250 e il computer portatile Asus Netbook.

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 36	37-71	2020
-------------------------	----------------------------	---------	-------	------

MATTEO MAGGIO, STEFANO VIOLA & UMBERTO TECCHIATI

ELEMENTI DI ADORNO SU DENTI ANIMALI DALL'ETÀ
DEL RAME AL BRONZO ANTICO IN ITALIA SETTENTRIONALE.
ELENCO DEI SITI, TIPOLOGIA DEI MANUFATTI
E LORO DISTRIBUZIONE

Abstract - MATTEO MAGGIO, STEFANO VIOLA & UMBERTO TECCHIATI – Ornamental decorations on animal teeth from the Copper Age to the early Bronze Age in northern Italy. List of sites, artifacts typology and their distribution.

This contribution deals with the study of ornamental elements obtained by the working of animal teeth between Copper Age and early Bronze Age in northern Italy. The list of the sites which animal teeth used as ornaments come from is accompanied by a representation of their areal distribution obtained in GIS environment. The symbolic and social significance of the ornamental elements is projected against the background of the functional, chronological and socio-cultural characterization of the sites of origin.

Key words: Animal teeth - Ornamental objects - Copper Age - Bronze Age - GIS - Socio-cultural interpretation.

Riassunto - MATTEO MAGGIO, STEFANO VIOLA & UMBERTO TECCHIATI - Elementi di adorno su denti animali dall'età del Rame al Bronzo antico in Italia settentrionale. Elenco dei siti, tipologia dei manufatti e loro distribuzione.

Si affronta in questo contributo lo studio degli elementi di ornamento ottenuti dalla lavorazione di denti animali tra l'età del Rame e l'antica età del Bronzo in Italia settentrionale. Al censimento dei siti da cui provengono denti animali utilizzati come ornamento si affianca una rappresentazione della loro distribuzione areale ottenuta in ambiente GIS. Il significato simbolico e sociale degli elementi di ornamento è proiettato sullo sfondo della caratterizzazione funzionale, cronologica e culturale dei siti di origine.

Parole chiave: Denti animali - Oggetti di ornamento - Età del Rame - Età del Bronzo - GIS - Interpretazione socioculturale.

1. PREMESSA

Nel periodo e nell'area geografica considerati l'impiego della materia dura e segnatamente dei denti animali per la confezione di elementi d'ornamento può essere considerato tradizionale, affondando le sue origini nel Paleolitico (CAHIER IV; H. BARGE-MAHIEU *et al.* 1991; BROGLIO 1997). Già durante il Neolitico tardo si assiste a un progressivo aumento quantitativo e di differenziazione del supporto, ma è poi l'Età dei Metalli che vede un notevole incremento dell'impiego di diverse materie prime come, appunto, quelle metalliche.

Il fenomeno investe l'Europa su scala continentale, ed è documentato in siti funzionalmente diversificati (abitati e sepolture), come è lecito attendersi da una classe di materiali che caratterizzano l'adorno personale. Espressione di natura simbolica e ornamentale, essi assumono significati differenti in base al contesto, evidenziando funzioni votive e culturali, e altre più peculiarmente estetiche, legate all'esibizione dello status o alla mera gioia dell'apparire.

Il significato più profondo dell'ornamento presso le comunità oggetto di questo contributo è probabilmente destinato a rimanere ampiamente oscuro, ma è comunque possibile, in prospettiva, istituire un nesso, per quanto vago, tra la varietà dei manufatti quanto a materia prima e tipologia, e la complessità dei codici di comunicazione socialmente accettati sottesi alle relazioni gerarchiche (di genere ed età, di posizione sociale etc.), sentimentali e personali che intercorrono tra gli individui.

La tipologia degli elementi d'ornamento prodotti a partire da denti animali fornisce di norma indicazioni cronologiche molto generiche, limitando o impedendo di fatto la datazione di quei reperti privi di un chiaro contesto archeologico, ciò che non investe esclusivamente gli sporadici, ma anche quegli esemplari provenienti da situazioni caratterizzate da più o meno lunghe continuità d'uso, come, ad esempio, le c.d. grotticelle sepolcrali dell'età del Rame e dell'antica età del Bronzo.

Il campione sottoposto ad analisi riguarda l'Italia settentrionale comprendente Valle d'Aosta, Liguria, Piemonte, Emilia-Romagna, Lombardia, Veneto, Trentino Alto-Adige, Friuli-Venezia Giulia e parte della Toscana nord-occidentale, quest'ultima compresa nel lavoro per prossimità geografica e affinità culturali e rituali con l'area ligure.

Finalità dello studio è contribuire a delineare un quadro relativo alla tipologia degli elementi di ornamento su denti animali presenti in Italia settentrionale tra l'età del Rame e l'antica età del Bronzo delineandone in particolare le caratteristiche quantitative e di distribuzione areale. In questo senso il lavoro si configura essenzialmente come un saggio di topografia archeologica.

2. TIPOLOGIA DEI REPERTI E DISTRIBUZIONE AREALE

Problemi insiti nella documentazione edita e qualità dei dati

Normalmente la quantità e i tipi degli elementi di ornamento rinvenuti nei contesti archeologici dipendono da due fattori: la funzione del sito e le metodologie di scavo (RIGAUD *et al.* 2018). Questi due fattori possono influenzare fortemente la rappresentatività di ogni singolo tipo o le diverse quantità presenti all'interno di un singolo sito.

Inoltre, nel nostro caso, la principale problematica emergente è relativa al numero di reperti presenti effettivamente nel corpus studiato. Basandosi su una letteratura scientifica molto eterogenea e spesso datata, è possibile pervenire soltanto a una stima indicativa di quanti reperti siano presenti in un sito. Ad esempio, al Buco del Corno di Entratico (BG) (sito n. 12), sono menzionati vari denti forati senza indicazione della loro effettiva quantità (CORNAGGIA CASTIGLIONI & PEZZOLI, 1970; FUSCO & POGGIANI KELLER, 1976).

Nel conteggio si è scelto pertanto, arbitrariamente, di considerare che i reperti siano almeno 2 e sono stati quindi contati come 2 nel totale degli elementi presenti nel corpus. Al Buco della Sabbia di Civate (LC) (*siti* n. 37, 38, 39 e 40), sono segnalati 13 denti di mammiferi forati alla radice, senza che ne venga indicato il numero relativo ad ogni specie (CORNAGGIA & CASTIGLIONI 1971; FUSCO & POGGIANI KELLER 1976). Nella sezione relativa alla suddivisione in specie o genere sono stati contati come segue: almeno 1 di *Canis familiaris*, almeno 1 di *Meles meles* (il tasso), almeno 1 di *Sus scrofa* (il cinghiale) e almeno 1 di *Vulpes vulpes* (la volpe).

Un'ulteriore problematica riguarda la cronologia poiché i siti in cui sono presenti datazioni assolute sono estremamente pochi, più precisamente 3 su 76 (il 3,9% dei siti), ovvero il sito di Villeneuve, loc. Champrotard, 25 (AO) (sito n. 1), il sito di Ballabio, Prato della Chiesa (LC) t.1. e t.2 US 49 (*siti* n. 34-35), la cui misura ¹⁴C è peraltro inutilizzabile a causa dell'amplissimo arco temporale che caratterizza la datazione a 2 σ , e inoltre perché verosimilmente riferita a un momento d'uso di un'area funeraria lungamente utilizzata, e infine la Grotta del Pertusello (SV) (sito n. 109).

L'esatta attribuzione cronologica dei reperti dipende anche dall'affidabilità stratigrafica e dalle modalità di rinvenimento. Solo il 52,6% (40 su 76) dei siti censiti mostrano un buon grado di affidabilità, non provenendo da ritrovamenti di superficie o da scavi di cui è per lo più impossibile valutare nel dettaglio la situazione di rinvenimento.

Un aspetto critico è infine la frequente indisponibilità di informazioni sul genere/specie degli animali e il tipo dentale in quanto non deducibili dalla letteratura. I relativi reperti vanno così a ingrossare le fila dei rinvenimenti non determinabili.

Quantificazione

Il lavoro, svolto, come detto, essenzialmente sull'edito, ha portato all'individuazione di un numero complessivo di 76 siti archeologici di varia tipologia funzionale (relativa suddivisione regionale indicata in Tab. 1).

Per quanto concerne il numero di reperti occorre precisare che essi sono stati inseriti nel foglio di calcolo non come singoli elementi, ma analizzandoli in relazione al sito da cui provengono ed in base a ciò suddivisi, utilizzando come criteri la tipologia degli elementi, la differente specie animale e i tipi dentali.

Gli elementi d'ornamento su dente animale sono indicativamente 427, tenendo conto delle problematiche relative alla ricostruzione di un numero effettivo basato su quanto riportato in letteratura (Tab. 2).

REGIONE	N. DI SITI
Valle d'Aosta	1
Piemonte	3
Lombardia	26
Veneto	9
Trentino-Alto Adige	11
Friuli-Venezia Giulia	4
Liguria	10
Emilia-Romagna	6
Toscana	6

Tab. 1 - Distribuzione quantitativa dei siti distinti per regione amministrativa.

REGIONE	N. REPERTI
Valle d'Aosta	1
Piemonte	5
Lombardia	282
Veneto	23
Trentino-Alto Adige	69
Friuli-Venezia Giulia	4
Liguria	20
Emilia-Romagna	13
Toscana	10

Tab. 2 - Distribuzione quantitativa dei reperti distinti per regione amministrativa.

Lo studio aggregato delle tipologie dei siti indica che il 40,8% dei rinvenimenti rientra nella categoria "abitato", mentre il 54% è identificato come "funerario" ma la distribuzione non è omogenea tra le diverse Regioni. Il dato è comunque sufficiente a sottolineare una ripartizione sostanzialmente paritaria, attesa nel caso

di manufatti che appartenevano all'ornamentazione individuale in vita, e che con ogni probabilità non venivano confezionati ex novo per le necessità del cerimoniale funerario ovvero deposti nella sepoltura in guisa di offerta). Da questo punto di vista gli elementi d'adorno su denti animali si differenziano significativamente da altre classi di elementi d'adorno come i vaghi in pietra, per i quali, almeno nell'ambito delle grotticelle sepolcrali, si pone sempre un problema di interpretazione: "corredo" o "offerta" nell'ambito di cerimonie ricorrenti?

REGIONE	CONTESTO ARCHEOLOGICO				
	A	B	C	D	E
Valle d'Aosta	–	1	–	–	–
Piemonte	1	2	–	–	–
Lombardia	8	17	1	–	–
Veneto	4	5	–	–	–
Trentino-Alto Adige	5	5	–	–	1
Friuli-Venezia Giulia	2	2	–	–	–
Liguria	4	4	–	2	–
Emilia-Romagna	4	2	–	–	–
Toscana	3	3	–	–	–
TOTALE	31	41	1	2	1

Tab. 3 - Distribuzione dei siti distinti in base alla funzione: A: abitato; B: funerario; C funerario o culturale; D: funerario o abitato; E: non determinabile.

Dato non trascurabile, per le ovvie implicazioni di natura culturale, è che solo il 2,7% dei siti rientra nel novero delle sepolture individuali. Nello specifico si tratta di Ballabio-Prato della Chiesa (LC), t.1. e t.2, US 49 (n. 34-35), (LORENZI & CORTI 2010), che si data come minimo *anche* al Bronzo antico e occupa peraltro un riparo sotto-roccia rientrante nella tipologia dei ripari/grotticelle funerarie di ascendenza tardoneolitica-eneolitica, e di Fontanella mantovana (MN), (n. 46-47-48), (ACANFORA, 1956). Gli elementi d'adorno su dente animale, dove compaiono in contesti funerari in guisa di corredo o di offerta, sono pertanto caratteristici della facies delle grotticelle sepolcrali a inumazioni (secondarie) collettive.

Tipologia dei reperti e criteri descrittivi adottati nell'analisi

L'analisi tipologica dei reperti ha seguito il metodo di studio di matrice francofona delle *Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique* (BARGE-MAHIEU *et al.* 1991).

I criteri descrittivi utilizzati in riferimento al corpus comprendono le differenze di dimensione dei singoli elementi e la presenza delle differenti specie in ciascun sito.

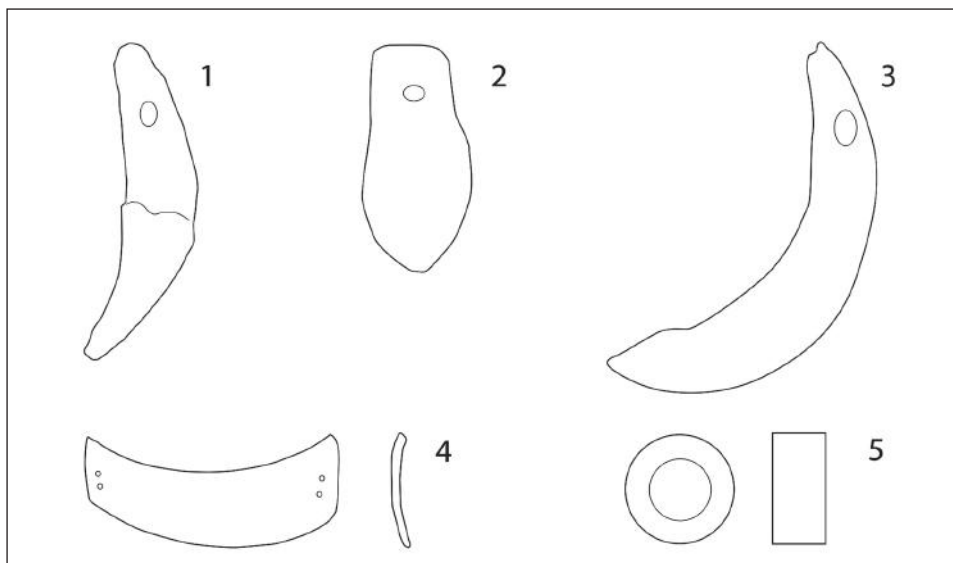
Per quanto riguarda la misura dei singoli elementi, è determinante la lunghezza, in quanto è fondamentale disporre di un dente sufficientemente lungo, indipen-

dentemente dalla specie, per riuscire a ricavare un pendente. Minore è la lunghezza, minore è la superficie disponibile per la perforazione necessaria a trasformarlo in un pendente e la tipologia di ornamento si avvicina più al tipo della placchetta o del vago.

Le dimensioni del dente sono viepiù fondamentali nel caso di elementi di ornamento multiforati che abbisognano per definizione di superfici ampie.

Occorre sottolineare che non rientra nel database una voce relativa alla misurazione degli elementi, in quanto il lavoro si è svolto, come detto, basandosi esclusivamente sull'edito, dove la misurazione dei singoli elementi non è sempre agevolmente ricavabile. In questa sede, peraltro, si è scelto di concentrarsi sugli aspetti distributivi, ma non c'è dubbio che un approfondimento di tipo metrico sarebbe di grande importanza, per quanto molto impegnativo sul piano organizzativo.

Tutti gli elementi censiti sono stati suddivisi secondo morfologia e materia prima, andando a delineare in modo più dettagliato il corpus (Tav. I).



Tav. I - Tipologia degli elementi d'ornamento ricavati da denti animali.

I manufatti oggetto di questo contributo sono elementi d'adorno prodotti su supporti naturali semplicemente forati all'apice (di norma la radice) e ottenuti a partire dai denti di numerose specie animali.

Secondo il primo criterio analitico, ovvero la morfologia del singolo elemento, possono essere individuate le seguenti classi (Tab. 4):

- Pendenti.
- Elementi compositi.

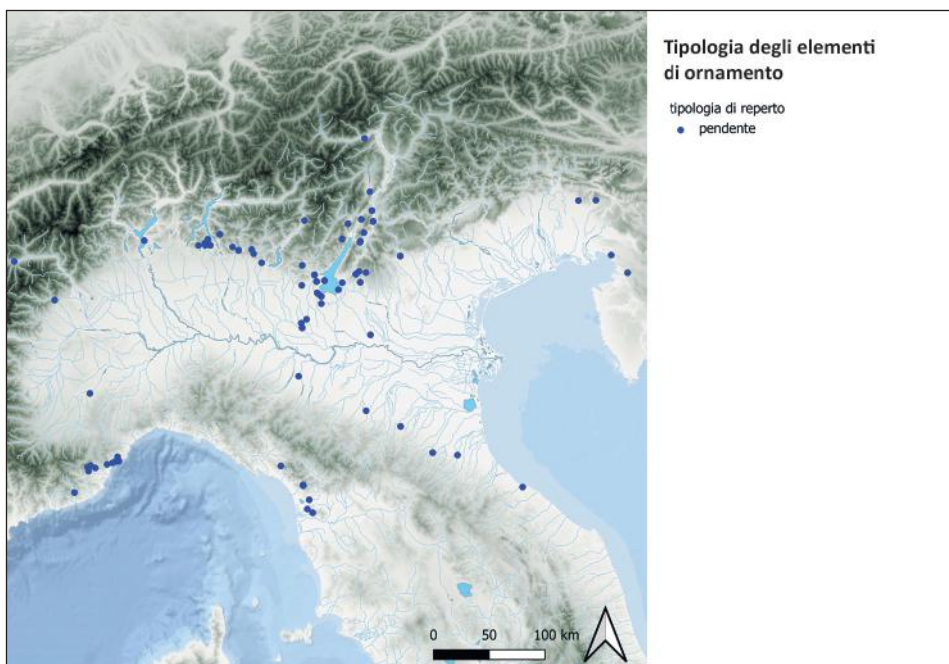


Fig. 1 - Distribuzione della classe dei pendenti tra età del Rame e antica età del Bronzo.

- Elementi non lavorati.
- Placchette
- Vaghi

REGIONI	Pendente	Elemento composito	Elemento non lavorato	Placchetta	Vago
Valle d'Aosta	1	-	-	-	-
Piemonte	5	-	-	-	-
Lombardia	274	-	-	8	-
Veneto	18	-	-	2	3
Trentino-Alto Adige	57	1	2	9	-
Friuli-Venezia Giulia	4	-	-	-	-
Liguria	18	-	-	2	-
Emilia Romagna	13	-	-	-	-
Toscana	10	-	-	-	-
TOTALE	400	1	2	21	3

Tab. 4: Distribuzione areale delle classi tipologiche degli elementi d'adorno su dente animale suddivisi per regione amministrativa.

Il 93,7% degli elementi individuati sono pendenti, il 4,9% sono placchette, mentre il resto degli elementi si suddivide tra vaghi, con lo 0,7%, elementi non lavorati con lo 0,5%, ed elementi compositi con lo 0,2%.

Tra gli elementi ornamentali censiti alcuni reperti (5) mostrano particolare interesse (per tipologia, forma o unicità). In questa sede, per motivi di opportunità, segnaliamo solo gli esempi meno noti e prestando particolare attenzione all'area alpina:

- Record n. 67, un vago ricavato da un dente, nel sito della Grotta della Fada Nana (VR), datato all'età del Rame (SALZANI, 2003). La specie animale e il tipo di dente rimangono indeterminati.

L'elemento rientra in una categoria tipologica largamente diffusa su altre materie prime ma molto rara su dente per l'arco cronologico in studio.

- Record n. 99, due zanne di cinghiale non modificate, nel sito palafitticolo di Fiafé Carera (TN), datate al tardo Bronzo Antico - passaggio al Bronzo medio (PERINI, 1987; BATTAGLIA, 1948).

Entrambe conservano ancora del mastice nella cavità dentale, il che starebbe a significare che i due oggetti in origine fossero montati in qualche tipo di assemblaggio a formare un elemento composito.

La materia prima: genere e specie

Altro criterio adottato è quello relativo alla classificazione degli elementi in base alla materia prima, con particolare riferimento alla tassonomia (genere/specie) desunta dalle determinazioni edite, e alle principali caratteristiche anatomiche (Tab. 5a).

La differenziazione delle specie è piuttosto ampia ed eterogenea. La maggior parte si riferisce a *Sus sp.* (maiale o cinghiale) con il 30,4% (cui aggiungere lo 0,8% determinato da tre esemplari di incerta classificazione, ma probabilmente riconducibili a *Sus sp.*), tuttavia una percentuale consistente del corpus, il 13,5%, resta indeterminata. Seguono con il 13% gli elementi su dente di *Sus scrofa* (cinghiale), e quelli di *Sus Domesticus* (4%), il che significa che quasi la metà dei supporti erano richiesti al maiale o al cinghiale.

L'11,9% del corpus è costituito da denti di *Canidae* non meglio determinabili (essenzialmente cane, lupo e volpe), il 7,4% da denti di *Vulpes vulpes*, il 5,8% da denti di *Canis familiaris*. Con più del 26% il gruppo dei canidi si configura quindi come il secondo più importante fornitore di supporti dentali per la confezione di oggetti d'ornamento. Seguono il cervo (*Cervus elaphus*) con il 6,9% e l'orso (*Ursus arctos*) con il 3,7% delle attestazioni (Tab. 5b).

REGIONE	<i>Sus sp.</i>	<i>Sus domesticus</i>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Ursus arctos</i>	<i>Vulpes vulpes</i>	<i>Meles meles</i>	<i>Squalus sp.</i>	Non determ. (<i>Sus sp.?</i>)
Valle d'Aosta	–	–	1	–	–	–	–	–
Piemonte	1	–	–	–	–	–	–	–
Lombardia	96	13	16	9	25	1	–	–
Veneto	3	–	8	1	–	–	–	3
Trentino Alto-Adige	6	2	11	4	–	–	–	–
Friuli-Venezia Giulia	–	–	2	–	–	–	–	–
Liguria	1	1	7	–	–	–	2	–
Emilia-Romagna	7	–	–	–	–	–	–	–
Toscana	1	–	4	–	3	–	–	–
TOTALE	115	15	49	14	28	1	2	3

Tab. 5a: Distribuzione per regione amministrativa delle specie animali i cui denti sono stati utilizzati per la confezione di oggetti d'ornamento.

REGIONE	<i>Canidae</i>	<i>Canis familiaris</i>	carnivoro	<i>Cervus elaphus</i>	<i>Equus caballus</i>	felino	<i>Homo sapiens</i>	indet.	indet. <i>Homo sapiens</i>
Valle d'Aosta	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Piemonte	–	1	1	–	–	–	–	2	–
Lombardia	40	8	–	13	1	–	2	11	–
Veneto	–	1	1	1	–	–	–	5	–
Trentino-Alto Adige	2	3	–	12	–	–	–	27	2
Friuli-Venezia Giulia	1	1	–	–	–	–	–	–	–
Liguria	–	5	–	–	–	1	–	3	–
Emilia-Romagna	–	3	–	–	–	–	–	3	–
Toscana	2	–	–	–	–	–	–	–	–
TOTALE	45	22	2	26	1	1	2	51	2

Tab. 5b: Distribuzione per regione amministrativa delle specie animali i cui denti sono stati utilizzati per la confezione di oggetti d'ornamento.

Da sottolineare la presenza di almeno due denti umani (0,5%). Altri due sono sospettati di poter essere parimenti attribuiti all'uomo (0,5%). Interessante è anche la presenza di due denti fossili di *Squalus sp* (0,5%), di cavallo (*Equus caballus*) e di tasso (*Meles meles*), con 0,3 punti percentuali ciascuno. Due esemplari sono riconducibili a denti di carnivoro indeterminato (0,5%), mentre uno spetta a un felino non meglio classificabile (0,3%).

Di particolare interesse quanto alla specie sono, in ambito alpino:

- Record n. 26, un pendente su incisivo di cavallo, l'unico del corpus, rinvenuto nel sito palafitticolo del Lavagnone di Desenzano del Garda, livelli del BM 1, qui citato, nonostante la cronologia più tarda, per le evidenti affinità con i denti forati di età precedente (BUSNELLI S & AMATO A., c.d.s.). L'impiego di un supporto così particolare, al momento rappresentato da un unico esemplare, tende a nostro avviso a sottolineare lo status di chi lo indossava, considerata la rarità di questa specie animale, in particolare al principio del Bronzo medio (quando essa, di fatto, era stata appena timidamente introdotta nella dotazione delle comunità protostoriche dell'Italia settentrionale). La constatazione è particolarmente importante con riferimento al significato profondo della classe degli ornamenti su dente animale. Si può supporre infatti che, mentre i suini erano in primo luogo ricercati perché producono denti grandi e adatti a essere perforati (in particolare i canini, ma anche gli incisivi), altre specie animali come l'orso o il cervo, e certamente il cinghiale, fossero ricercati anche per le doti di abilità richieste al loro abbattimento, con implicito riconoscimento di uno status in questo caso determinato dalle competenze nella caccia. Nel caso del cane potranno essere richiamate motivazioni anche di tipo più sottilmente affettivo, sulle quali è peraltro inutile diffondersi. Ne emerge tuttavia un quadro complesso, in cui motivazioni pratiche legate alla tecnica di perforazione, potevano sussistere accanto ad altre a sfondo psicologico o in senso lato sociale.
- Record n. 58, un pendente ricavato da canino umano, rinvenuto nel sito di Arolo (VA), risalente alla tarda età del Rame/Bronzo antico (TIZZONI 1984). La perforazione di denti umani sembra fare il paio con la perforazione a scopo decorativo di altre parti anatomiche, come falangi, documentate ad es. nella necropoli di Romagnano Loc III e IV presso Trento (Bronzo antico iniziale). Il portato simbolico dei resti scheletrici umani in contesti non funerari non ha bisogno di essere ricordato qui, ed è probabile che gli elementi decorativi prodotti a partire da denti o altre parti scheletriche dell'uomo si ricolleghino in qualche modo al fenomeno dei resti umani sparsi rinvenuti in abitato, ben documentato anche in Italia settentrionale nella preistoria recente e nella protostoria (TECCHIATI 2011). Il fatto che gli esempi citati si riferiscano senza eccezione a contesti funerari non è in contraddizione con la proposizione appena espressa, dal momento che è stato già osservato come gli elementi d'adorno caratterizzassero la dimensione

quotidiana dell'ornamentazione personale, e quindi possano essere fatti rientrare, al pari dei resti scheletrici (crani, ossa lunghe) rinvenuti negli strati d'abitato, come una componente propria della documentazione archeologica di questa particolare tipologia funzionale di siti archeologici.

3. ANALISI SPAZIALI GIS

Il Geoprocessing, ovvero in questo caso le manipolazioni di base di set di dati geografici, ad esempio l'estrazione di nuove informazioni da layer esistenti o il ritaglio di estensioni geografiche specifiche e l'analisi spaziale GIS possono essere utilizzati per calcolare, analizzare e manipolare i dati spaziali, per esaminare le relazioni spaziali e creare nuove informazioni.

L'elaborazione geografica si riferisce al processo di creazione di un nuovo livello di dati geografici dopo il calcolo di uno o più livelli di input (WADE & SOMMER, 2006). L'analisi spaziale è un concetto centrale nel GIS e si riferisce a calcoli più complessi che sono stati sviluppati per mezzo di varie metodologie quantitative al di fuori del GIS e incorporati nel GIS nel tempo (CONOLLY & LAKE, 2006)

Le analisi spaziali possono essere utilizzate per riassumere e analizzare le proprietà spaziali delle distribuzioni geografiche, per risolvere problemi spaziali attraverso la modellazione e, infine, come ausilio nel processo ermeneutico su base spaziale.

Il software QGIS è stato scelto in quanto piattaforma Open-source Geographical Information System (GIS), attualmente associata alla Open Source Geospatial Foundation, che è una comunità di sviluppatori impegnati a fornire un software GIS altamente funzionale con un'interfaccia utente grafica (GUI) senza alcun costo per gli utenti.

Rispetto ad ArcGIS, che è la piattaforma GIS proprietaria più comunemente utilizzata, QGIS fornisce la maggior parte delle funzionalità di ArcGIS, ma con un'estrema facilità nell'elaborazione dei dati e nell'utilizzo del software. QGIS ha inoltre una solida comunità di utenti che sviluppano plugin, solitamente in linguaggio di programmazione Python, resi disponibili e scaricabili tramite l'apposito portale. I plugin forniscono funzioni aggiuntive e mirate che utenti specifici troveranno utili, ma che non sono di interesse generale per la maggior parte degli utenti. Ad esempio, in ambito archeologico, plugin che strutturano la costruzione comune di database archeologici tra cui unità stratigrafiche, siti, cronologie e interfacce multimediali.

Poiché si tratta di una piattaforma gratuita basata su un continuo sviluppo, QGIS si è evoluto come un programma ibrido che unisce diverse iniziative open source.

Ad esempio, GRASS GIS è una potente piattaforma GIS progettata per interfacciarsi con altri software open source e operare in ambienti 3D-raster. Tutti gli strumenti GRASS possono essere installati in QGIS, che fornisce all'utente una significativa operabilità statistica.

Distribuzione dei siti e dei reperti

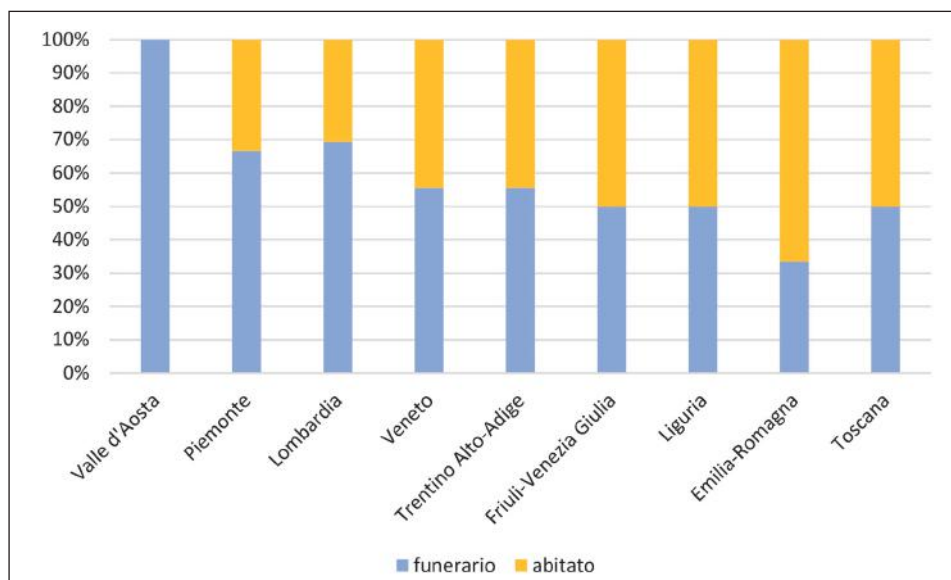
La distribuzione dei rinvenimenti in Italia settentrionale appare piuttosto eterogenea. Si osserva una maggior concentrazione dei rinvenimenti nell'area circostante il Lago di Garda, comprendente la Lombardia orientale, il Veneto occidentale e il basso Trentino-Alto Adige (Figg. 2, 3). L'eterogeneità degli ambienti rende forse conto di una certa variabilità faunistica che ha contribuito a differenziare i supporti impiegati nella realizzazione dei manufatti oggetto di questo contributo.

Altra area particolarmente interessata dal rinvenimento di elementi di ornamento su denti animali è quella circostante il Lago di Como, come si evince dalla carta di distribuzione. La particolare densità dei rinvenimenti si deve alle speciali condizioni di conservazione della materia organica (aree umide caratterizzate dall'insediamento palafitticolo) e dall'intensità delle ricerche svolte nell'area.

Infine, la Liguria centro-occidentale presenta una certa rilevanza sotto questo punto di vista, soprattutto in relazione al ritrovamento di elementi in contesti privilegiati come le grotte.

Distribuzione su scala regionale di siti funerari e insediativi

Come si osserva dal Graf. 1 e dalle carte di distribuzione, individuando due principali macrocategorie tipologiche di siti, ovvero i siti funerari e i siti d'abitato, la distribuzione di rinvenimenti su scala regionale è relativamente omogenea.



Graf. 1 - Distribuzione su scala regionale dei rinvenimenti provenienti da abitato e rispettivamente da necropoli/sepulture.

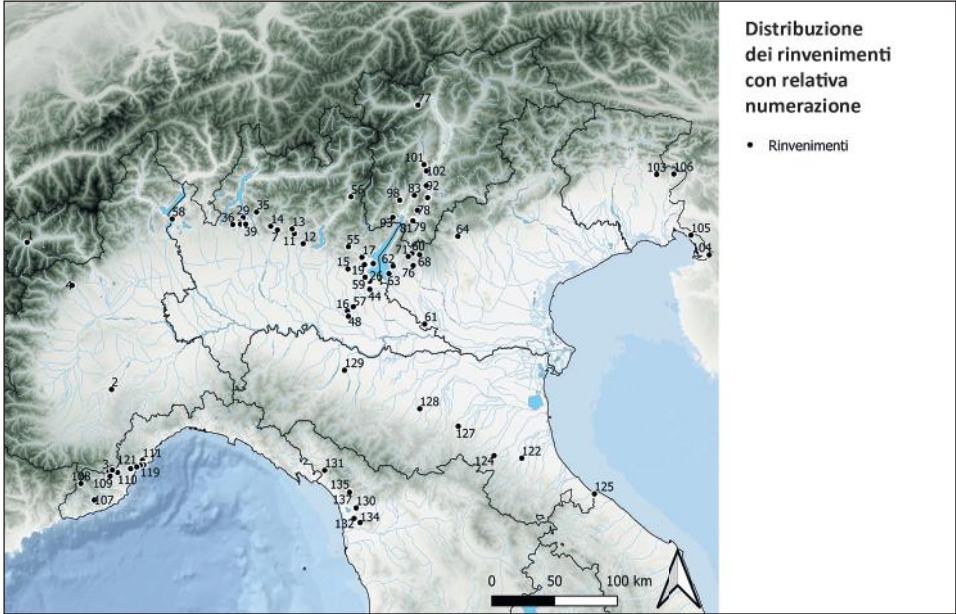


Fig. 2 - Distribuzione dei siti dell'età del Rame e dell'antica età del Bronzo dell'Italia settentrionale dai quali provengono elementi di ornamento su denti animali.

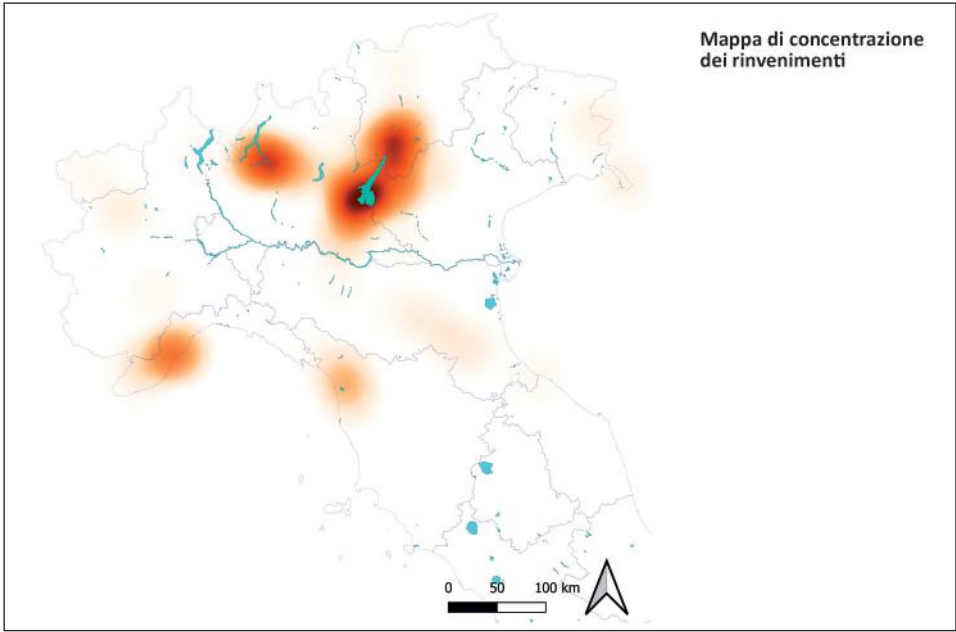


Fig. 3 - Aree di maggiore concentrazione di rinvenimenti.

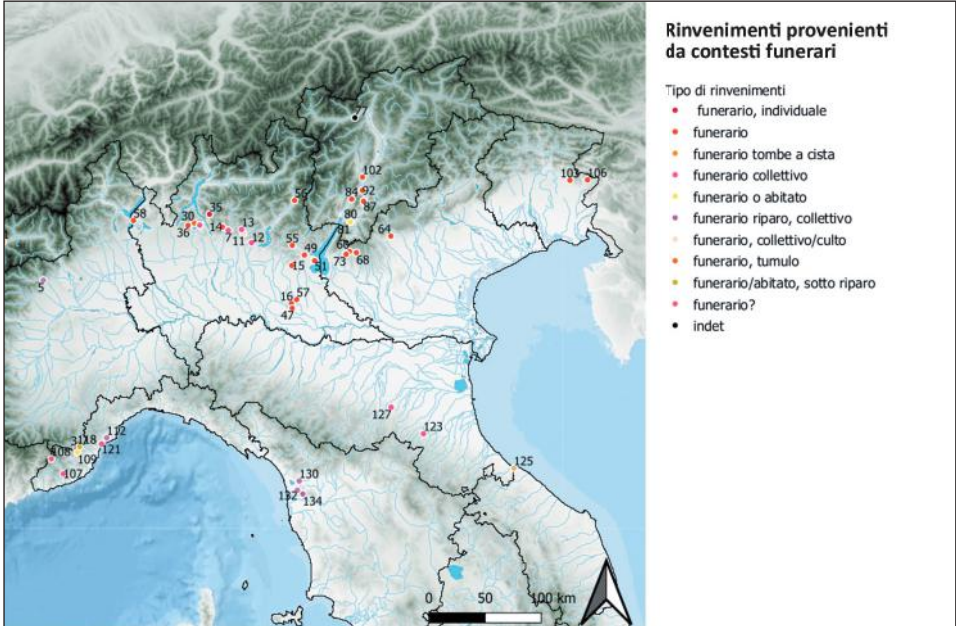


Fig. 4 - Distribuzione dei rinvenimenti da contesti di tipo funerario.

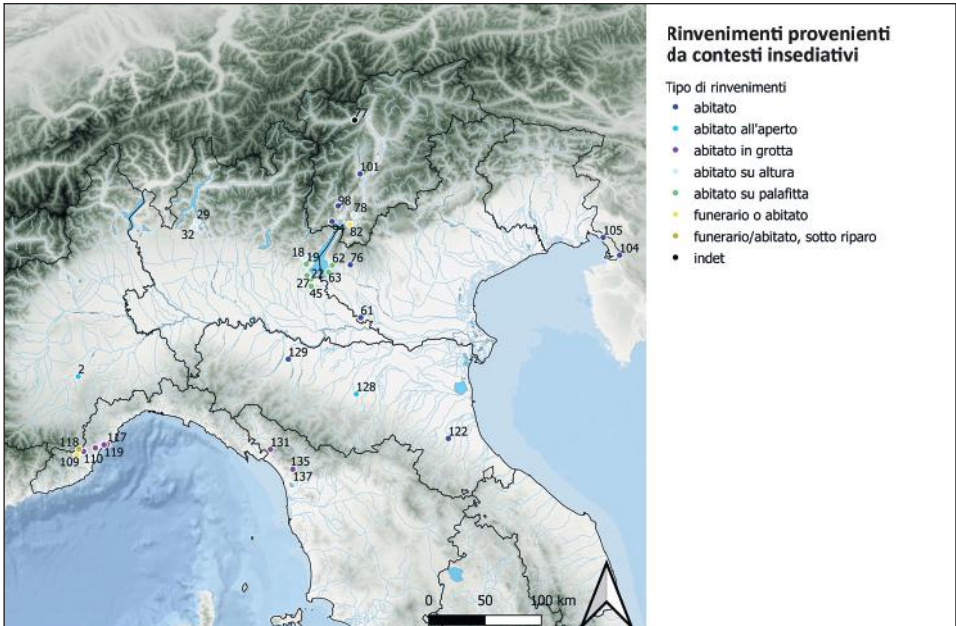


Fig. 5 - Distribuzione dei rinvenimenti da contesti di tipo insediativo.

In Lombardia, che è la regione con la più alta quantità di reperti, la maggioranza dei rinvenimenti su dente animale proviene da contesti funerari (18 siti funerari contro 8 abitati), certo come effetto di una ricerca sul campo particolarmente attiva in questo particolare ambito funzionale.

I contesti funerari si distribuiscono in Lombardia centrale dal Lago Maggiore fino al Lago di Garda. I siti a sfondo insediativo si concentrano invece esclusivamente lungo le sponde dei laghi lombardi, in particolare nel basso Lago di Garda e nell'area meridionale del Lago di Como. Un tema molto interessante è la distribuzione dei rinvenimenti negli insediamenti e rispettivamente nei siti funerari in grotta. Possiamo notare come elementi di ornamento su dente rinvenuti presso siti abitati e funerari in grotta si collocano esclusivamente in Italia settentrionale occidentale, con una maggior incidenza in Liguria occidentale e Toscana nord-occidentale.

Il lavoro di restituzione cartografica GIS ha messo in chiara evidenza alcune concentrazioni molto significative. Possiamo notare come gli elementi di ornamento su dente si collochino prevalentemente tra la Liguria e il Veneto occidentale, con attestazioni in Liguria occidentale e Toscana nord-occidentale.

In area ligure occidentale - piemontese meridionale, si attestano in gran parte rinvenimenti riconducibili a contesti funerari (tendenzialmente collettivi) o abitati in grotta o riparo sotto roccia.

Nell'area piemontese occidentale vi sono due rinvenimenti, uno da un abitato all'aperto (Mobilificio Berutti, Alba, CN), (VENTURINO GAMBARI, PEROTTO, LUZZI, ZAMAGNI & GIARETTI, 1995, Tav. CXXXIX), mentre quello più settentrionale anch'esso riconducibile a un contesto funerario collettivo, in grotta (Grotta Boira Fusca, Courgnè, TO: FEDELE 1990).

In Valle D'Aosta, oltre al rinvenimento proveniente dal contesto funerario a tombe a cista di Villeneuve, loc. Champrotard (record n. 1), va ricordato il canino forato di Aosta, St. Martin de Corléans (DE GATTIS *et al.*, 2018, p. 398, Figg. 25.2, 34.3).

Una seconda zona ad alta densità è la fascia settentrionale della Lombardia dove la situazione dei rinvenimenti è più complessa, in relazione anche al numero più elevato di reperti, ed è da collocarsi nei pressi del Lago Maggiore, dove è attestato un rinvenimento riconducibile a un contesto funerario (Arolo, VA). Il dato si ripresenta anche con riferimento all'area meridionale del Lago di Como e in maniera più consistente in una vasta area della Lombardia orientale coincidente con le sponde centro-meridionali del Lago di Garda. Rinvenimenti in contesti funerari collettivi si attestano inoltre nella bergamasca, tra il Lago di Como e il Lago d'Iseo.

Nella stessa area è presente un rinvenimento di 74 denti di *Sus sp.* forati proveniente dal Bus de la Scabla (BG), sito funerario collettivo, di cui peraltro non si esclude un carattere anche culturale (GUERRESCHI 1967-'68).

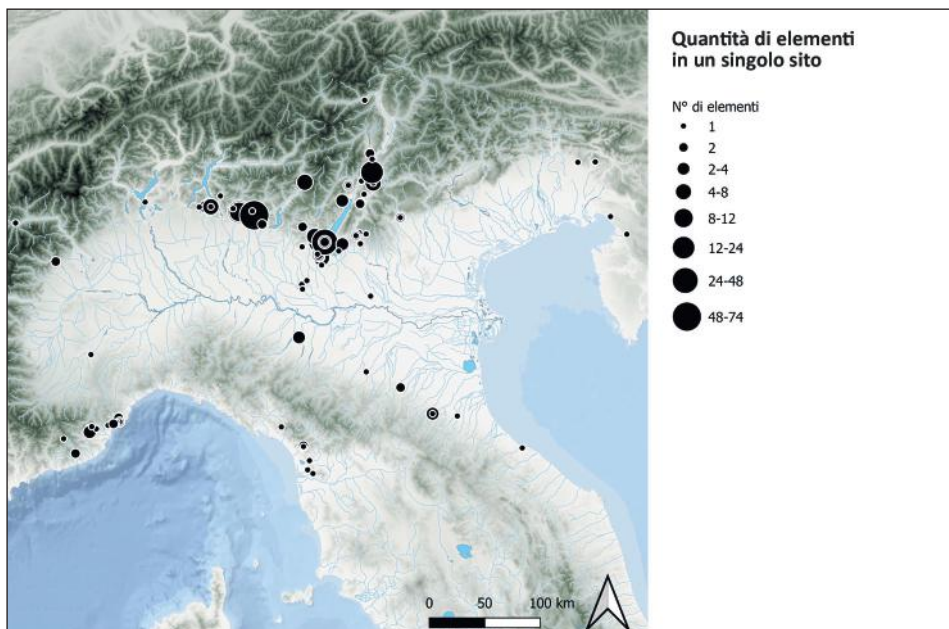


Fig. 6 - Cluster di rinvenimenti nella loro distribuzione areale tra età del Rame e antica età del Bronzo.

Il rinvenimento di due incisivi superiori di *Sus sp.* a Canzo, tomba I (LC) è riconducibile a un contesto funerario a tumulo.

Distribuzione dei rinvenimenti su scala regionale in base alla cronologia

Focalizzandoci sulle classi di reperti a maggior diffusione, genericamente per tutta la durata dell'età del Rame abbiamo individuato circa 180 pendenti, 3 placchette e 3 vaghi.

Restringendo il campione ai reperti meglio datati, distinguiamo 20 pendenti e 8 placchette provenienti da rinvenimenti risalenti alla tarda età del Rame (orizzonte campaniforme). I rinvenimenti si concentrano in Liguria Occidentale, in Toscana e nell'area compresa tra il Lago di Como e il Lago d'Iseo.

Datati alla tarda età del Rame sono 19 pendenti, localizzati tra l'areale ligure, il Lago di Como, e il Lago di Garda. Elementi databili tra la tarda età del Rame e il Bronzo antico sono collocati in Trentino-Alto Adige, nell'area circostante il Lago di Garda, in Emilia-Romagna e Toscana occidentale.

Si datano al solo Bronzo Antico 71 pendenti, 14 placchette, 2 elementi non lavorati e 1 elemento composito, che si concentrano principalmente intorno al Lago di Garda. Reperti risalenti all'antica Età del Bronzo sono localizzati anche in Piemonte, nell'area del Lago di Como, in Emilia-Romagna e Toscana.

Distribuzione dei rinvenimenti su scala regionale in base alla tipologia

Se come criterio di analisi viene scelta la distribuzione degli ornamenti in base alla tipologia, i pendenti, che costituiscono la maggior parte del corpus, si distribuiscono in maniera più o meno omogenea in tutta l'Italia Settentrionale.

Vi è una, ovvia, maggior concentrazione nell'area dei laghi lombardi, dovuta alla eccezionale quantità di elementi rinvenuti in questa zona.

Gli elementi di ornamento su dente riconducibili al tipo della placchetta presentano una distribuzione particolare, strettamente legata al Lago di Garda e alle zone adiacenti, mentre i vaghi su dente sono presenti solo in Veneto, nell'area a Est del Lago di Garda. L'unico elemento composito presente nel corpus si trova in Trentino-Alto Adige nell'area settentrionale del Lago di Garda, nella palafitta di Fiavè (TN), e fa capo a un gusto evidentemente legato alla cronologia più recente (tardo Bronzo antico-passaggio al primo Bronzo medio). Dal medesimo sito palafitticolo provengono anche gli unici 2 elementi non lavorati del corpus (PERINI 1987).

Distribuzione dei rinvenimenti su scala regionale in base alla specie/genere

Introducendo delle variabili più archeozoologiche nei criteri di ricerca, ovvero la distribuzione degli elementi in base alla specie/genere, possiamo individuare alcuni aspetti salienti: la distribuzione degli elementi di ornamento su dente di *Canis familiaris* si concentra nell'area degli insediamenti palafitticoli del Lago di Garda, e nell'area del Trentino- Alto Adige a Nord del lago. Sono presenti elementi riconducibili a questa specie anche nell'area del Lago di Como, in Liguria, Emilia-Romagna e Friuli-Venezia Giulia. Sono inoltre attestati due rinvenimenti di elementi di ornamento su dente di carnivoro non meglio determinato, uno in Piemonte occidentale e uno in Veneto. Un rinvenimento su dente di felino proviene dalla Liguria occidentale.

Elementi di ornamento su denti umani sono stati rinvenuti sulla sponda lombarda del Lago Maggiore e nell'area meridionale del Lago di Como.

Vi è infine la possibilità che altri elementi di ornamento sullo stesso supporto siano presenti in Trentino-Alto Adige meridionale, inseriti nel foglio di calcolo ed indicati come indeterminati/*Homo sapiens*.

Elementi di ornamento su dente di *Ursus arctos* sono concentrati esclusivamente nell'area del Lago di Garda e nelle aree limitrofe, mentre quelli tratti da denti di *Vulpes vulpes* sono concentrati tra il Lago di Como ed il Lago di Garda, ma sono sporadicamente documentati anche in Toscana.

Distribuzione dei rinvenimenti su scala regionale con particolare riferimento alle specie domestiche

Alcune interessanti considerazioni emergono prendendo in considerazione la distribuzione degli elementi di ornamento con particolare riferimento al rapporto esistente tra specie domestiche e rispettivamente selvatiche. Per quanto riguarda i domestici (*Canis familiaris*, *Equus caballus* e *Sus domesticus*) notiamo che la presenza di elementi di ornamento su denti di queste specie in Italia settentrionale, a livello quantitativo, è ridotta rispetto all'utilizzo di denti provenienti da specie selvatiche.

Gli elementi su denti di specie domestiche si trovano prevalentemente in Lombardia, dato influenzato dalla quantità di rinvenimenti, in una fascia centrale che va dal Lago di Como fino al Lago di Garda.

Sempre nell'area del Garda rinvenimenti di questo tipo sono presenti in Trentino e in Veneto.

La Liguria presenta 6 elementi di ornamento su dente animale domestico.

Rinvenimenti riconducibili a specie domestiche sono presenti anche in Piemonte meridionale, Emilia-Romagna e Friuli-Venezia Giulia.

4. CONFRONTI E CONTATTI CULTURALI

La posizione dell'area geografica oggetto di questo contributo giustifica un approfondimento relativo agli elementi d'ornamento su denti animali documentati a nord dello spartiacque alpino. I contatti intrattenuti dalle facies archeologiche della preistoria recente e della Protostoria dell'Italia settentrionale con quelle insediate oltre il crinale alpino sono infatti ampiamente attestati e indagati in innumerevoli lavori scientifici che in questa sede non merita ricordare nel dettaglio.

In particolare, gli importanti giacimenti archeologici dei laghi dell'Altopiano svizzero, grazie alle ottimali condizioni di conservazione della materia dura animale in ambiente umido, offrono notevoli campionari di questa classe di elementi d'ornamento (CHAUVIÈRE, 2004).

Nei livelli tardoneolitici riferibili alla facies di Cortaillod (3900-3500 a.C.), e nei livelli Horgen di Muntelier-Platzbünden (Canton Friburgo, Svizzera), sono stati rinvenuti elementi di ornamento riconducibili al tipo della placchetta su dente di *Sus scrofa* (Fig. 7a) simili a quelli presenti a Fiavé (TN), e risalenti al Bronzo antico (Fig. 7b). All'interno dei dolmen del sito di Sion Petit-Chasseur (Canton Vallese-CH) sono state raccolte diverse placchette quadrangolari multiforate su dente di *Sus* (almeno 12 elementi) (BOCKSBERGER 1976, pl. 27-28, 32; FAVRE & MOTTET 2011, pl. 51). Più rari sono i pendenti su denti forati alla radice come i 3 elementi rinvenuti nel monumento MXII-ossuario 5B, datato al Neolitico finale svizzero (FAVRE & MOTTET 2011, Pl. 51. 1), di cui uno su canino di orso (Pl. 51.1) e 2 su incisivi di

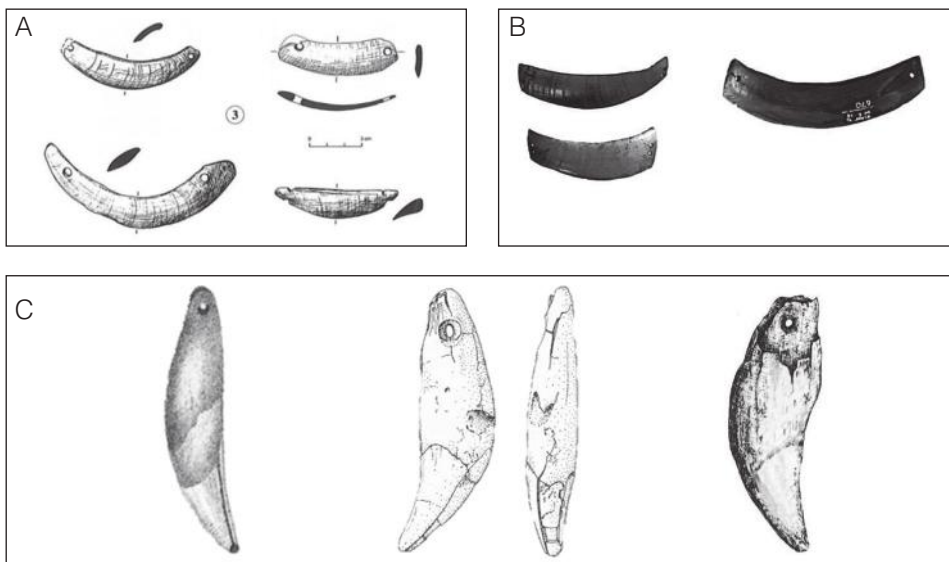


Fig. 7a-c - A) Placchette su dente di *Sus scrofa* rinvenute nei livelli Horgen di Muntelier-Platzbünden (Canton Friburgo, Svizzera); B) Placchette su dente di *Sus scrofa* rinvenute nella palafitta di Fiaavè (TN); C) Canini di orso provenienti da Obenneilen (Cantone di Zurigo), La Vela Valbusa (TN) e Colombare di Negrar (VR).

suino (Pl. 51.4-5). In generale durante il Neolitico recente dell'Italia settentrionale, l'impiego di denti forati nella confezione di elementi di ornamento è decisamente raro, attestato da pochi ritrovamenti, e quasi solo su specie selvatiche (MICHELI 2016, p. 69). Canini di orso, cane, suini (principalmente di esemplari maschili) sono attestati come ornamenti e confrontabili, a livello di affinità tipologica, con elementi presenti nel corpus, come ad esempio il canino di orso rinvenuto a La Vela Valbusa (TN) o quello delle Colombare di Negrar (VR) (Fig. 7c).

A Fiaavè Le placche ricavate da difesa di cinghiale, forate ai lati, utilizzate sia come elemento applicato (cucito) ai capi di abbigliamento, che come pendenti, ripetono un modello diffuso nell'ambiente eneolitico nordalpino nello Chamblande (Wyss, 1970 in PERINI, 1987).

La loro presenza in livelli relativi al tardo Bronzo antico potrebbe confortare l'ipotesi del perdurare nell'età del Bronzo di tradizioni decorative e di codici di comunicazione caratteristici di età precedenti.

Dal punto di vista cronologico sembra opportuno sottolineare una ripartizione sostanzialmente paritaria dei reperti censiti (sono considerati solo i reperti di sicura attribuzione cronologica, ovvero 180 elementi totali) per quanto riguarda l'età del Rame (47 % circa) e del Bronzo antico (53% circa). Variazioni evidenti invece sono riscontrabili se consideriamo la funzione abitativa o funeraria dei siti. Nel primo caso

vediamo una netta maggioranza di reperti di Bronzo antico (30% contro un 8% circa dell'età precedente) mentre, durante l'età del Rame, abbiamo una prevalenza di reperti provenienti da contesti funerari (39% circa). La fase campaniforme non evidenzia grandi variazioni essendo molto sottorappresentata (solo 8 elementi in totale equamente suddivisi tra funzione abitativa e funeraria).

Pendenti su canini atrofici di cervo sono ben attestati nel Neolitico finale francese (BARGE-MAHIEU & TABORIN 1991b *in* CILLI & LO VETRO, 2003).

I canini atrofici di cervo sono frequenti tra gli elementi di corredo di diverse sepolture rinvenute nella fascia prealpina e relative al cosiddetto "gruppo delle grotticelle e dei ripari funerari". Poiché tali elementi sono caratteristici della facies di Civate, pare sensato ipotizzare che le analoghe manifestazioni ornamentali della facies di Polada (come notiamo ad es. nel sito della primissima età del Bronzo della Vela Valbusa (TN), dove sono stati rinvenuti tre pendenti su canini atrofici di cervo (Fig. 6) dipendano da essa, anche in considerazione dell'identità dell'area geografica occupata da queste due compagini. Tale discorso vale, peraltro, in generale per la classe di elementi d'adorno trattata in questo contributo, come esemplifica molto bene la Fig. 2.

Non diversamente saranno da intendere ad es. i rinvenimenti dell'antica età del Bronzo del Lucone di Polpenazze, palafitta ubicata nel più settentrionale dei piccoli bacini lacustri dell'anfiteatro morenico del Garda, da cui provengono 6 elementi di ornamento su canini di orso, 2 su canini di volpe e 5 su canini di cinghiale.

In Italia pendenti riconducibili a questa tradizione ornamentale si diffondono quasi unicamente nelle regioni settentrionali, dove li troviamo oltre che a Vela Valbusa (Fig. 8) e Romagnano, a Ledro (TN), a Polada (BS), al Colombo di Mori (TN) e a Nogarole di Mezzolombardo (TN). Tuttavia, rinvenimenti avvenuti in Puglia nella Grotta dei Cappuccini di Galatone (LE) e nella grotta della Trinità di Ruffiano (LE) possono eventualmente suggerire contatti e scambi anche su lunghe distanze (NICOLIS, 2001).

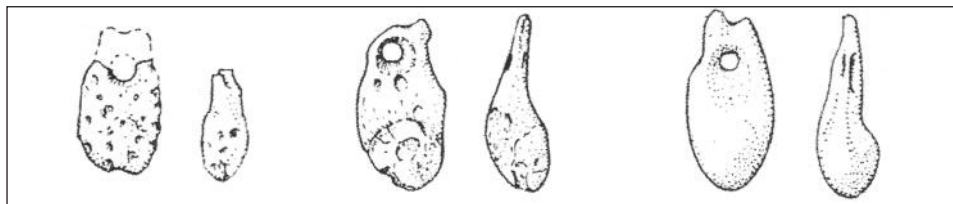


Fig. 8 - Tre pendenti su canini atrofici di cervo rinvenuti presso il sito di La Vela Valbusa (TN).

Le numerose grotticelle sepolcrali della Liguria, presenti soprattutto in valle Argentina, val Maremola e nel Finalese, recano un'ampia documentazione relativa agli oggetti di ornamento dell'Età del Rame.

Frequente è la presenza di vari tipi di pendenti ottenuti tramite la perforazione di denti, in particolare zanne di cinghiale e canini di canidi.

Gli elementi culturali dell'Età del Rame ligure attestano rapporti orientati in diverse direzioni (Francia sud-orientale, area alpina occidentale, Pianura Padana, Italia peninsulare), ma sembrano nettamente prevalenti i rapporti con l'area compresa tra la Linguadoca e le Alpi Marittime.

Come osservato sopra, uno dei temi di maggior interesse ma, al contempo meno noto, riguarda l'utilizzo degli elementi di ornamento. Nel caso degli elementi su dente, sebbene in assenza di dati analitici riguardanti le usure, sembra lecito supporre una loro maggior partecipazione a tutte le fasi dell'esistenza umana, senza una marcata connotazione funeraria. Ad esempio, per i vaghi in pietra di varie litologie attribuiti all'età del Rame, i pochi dati oggi disponibili indicano dei livelli di usura significativa dei reperti e dovrebbero riflettere parte della parure della vita quotidiana (VIOLA *et al.* 2017). Questo è in contrapposizione con quanto notato su alcune decine di vaghi in pietra (lignite e carbonato) dell'antica età del Bronzo dove l'usura è globalmente assente e potrebbe indicare piuttosto i codici del rito che quelli della vita quotidiana (VIOLA *et al.* 2019; VIOLA *et al.* 2017).

5. CONCLUSIONI

Gli ornamenti sono centrali nella creazione dell'identità sociale ed individuale dei gruppi umani e veicolano diversi messaggi (SCIAMA ET AL. 1998). Il loro studio è uno strumento molto potente per cercare di comprendere diversi aspetti socioculturali dei gruppi umani del passato come: convenzioni sociali ed identità degli individui o dei gruppi, scambi, rituali, o, più semplicemente, tracciare dei confini culturali sui territori (RIGAUD *et al.* 2018; BERNABÒ BREA *et al.* 2010).

Il campione presentato in questo studio ha riguardato circa 76 siti dell'Italia settentrionale distribuiti lungo un arco cronologico di circa 2000 anni compreso tra l'età del Rame e il Bronzo antico (3.500-1.650 a.C. circa). Tramite un approccio tipologico, supportato dall'analisi GIS dei dati, è stato possibile indagare le variazioni spaziali e temporali degli elementi, cercando di rispondere a diverse problematiche archeologiche come la definizione di unità discrete di territorio attribuibili a specifiche entità culturali.

Desumere tramite la cartografia contatti culturali o attribuire determinati gusti estetici a specifici gruppi culturali in modo attendibile è un compito piuttosto arduo. Queste difficoltà sono date in primo luogo dalle problematiche relative alla documentazione di base, molto frammentaria e disomogenea, la quale non consente di svolgere un lavoro adeguato e attendibile sotto tutti i punti di vista. In secondo luogo, trattandosi di elementi di ornamento su denti animali, le tipologie di elementi sono limitate e distribuite in modo relativamente omogeneo in Italia settentrionale,

ciò che porta ad enfatizzare, nella ricerca di affinità sul piano tipologico, dettagli e sfumature che non garantiscono risultati ragionevolmente verosimili, benché le ipotesi presenti nel testo siano utili per ragionare sull'esistenza di influssi culturali attivi tra l'Italia settentrionale e le aree contermini.

Le lacune più significative riguardano, come detto, l'inquadramento cronologico, non garantito in tutti i casi con quella risoluzione che ci si attende affinché valutazioni di tipo territoriale, incaricate di definire aree ad alta specificità culturale e funzionale, assumano senso compiuto e autosufficienza interpretativa. In tal senso non solo pare necessario incrementare il numero di datazioni radiocarboniche, ma anche e forse soprattutto precisare il significato cronologico delle associazioni di molti siti, specialmente di quelli funerari in grotta e riparo sotto-roccia, dove può assumersi una lunga durata e fenomeni di rimaneggiamento dei depositi già all'atto della loro genesi.

Dato il carattere dei supporti, in genere non modificati se non per la perforazione che li rendeva adatti a essere sospesi, l'analisi tipologica appare particolarmente poco produttiva. Proprio per questo sarebbe utile concentrarsi, in futuro, sulle tecniche di perforazione, e sulla relazione esistente tra queste e quelle osservate su altri elementi di adorno forati come i vaghi in pietra. È infatti lecito attendersi, almeno entro certi limiti, tradizioni tecniche discrete sul piano culturale e areale, e quindi possibilità di definire con maggiore precisione l'esistenza o meno di circuiti di scambio, meno probabili, è vero, nel caso dei denti animali forati rispetto ad altre classi di elementi d'adorno, ma che sarebbe irragionevole escludere aprioristicamente.

Infine, l'aggiornamento del foglio di calcolo sotteso alla cartografia GIS, e una sempre maggiore risoluzione dei dati in esso contenuti gioverebbero alle ricerche future. L'incrocio di un numero maggiore di parametri si configura, almeno sul piano euristico, come fondamentale per proporre nuove linee di ricerca utili alla definizione di un quadro culturale per molti versi ancora a uno stato di abbozzo.

6 CATALOGO DEI SITI ENEOLITICI E DELL'ANTICA ETÀ DEL BRONZO DELL'ITALIA SETTENTRIONALE CHE HANNO RESTITUITO ELEMENTI D'ADORNO SU DENTI ANIMALI

(legenda della tabella: A: Antico; B: Età del Bronzo; C: Campaniforme; F: Finale; M: Medio; N: Neolitico; R: Età del Rame)

N	Provincia	Sito	Reperto	Datazione archeologica	Bibliografia
1	Aosta	Villeneuve, loc. Champrotard, 25	1 pendente su dente di cinghiale	NF-R	BERTARIONE <i>et al.</i> 2011.
2	Alba	Alba, Mobilificio Berutti	1 pendente su dente di <i>Sus</i>	BA	VENTURINO <i>et al.</i> 1995.
3	Cuneo	Alto, Le Camere, St. II	1 pendente su canino di <i>Canis</i> forato	N-BA	LEALE ANFOSSI 1957.
4	Torino	Cuorgnè, Grotta Boira Fusca	1 dente di animale forato	R-BA	FEDELE 1990.
5	Torino	Cuorgnè, Grotta Boira Fusca	2 denti di animale forati	R-BA	FEDELE 1990.
6	Bergamo	Zogno, Buca d'Andrea	16 denti di animale forati alla radice	R-BA	POGGIANI KELLER 1996.
7	Bergamo	Zogno, Buca d'Andrea	10 denti di <i>Sus</i> forati alla radice	R-BA	POGGIANI KELLER 1996.
8	Bergamo	Zogno, Buca d'Andrea	4 denti di volpe forati alla radice	R-BA	POGGIANI KELLER 1996.
9	Bergamo	Zogno, Buca d'Andrea	almeno 1 dente di <i>Sus</i> forato alla radice	R-BA	POGGIANI KELLER 1996.
10	Bergamo	Zogno, Buca d'Andrea	11 denti di cervo forati alla radice	R-BA	POGGIANI KELLER 1996.
11	Bergamo	Aviatico, Bus de la Scabla	74 denti di <i>Sus</i> forati	BA?-BM?	GUERRESCHI 1967.
12	Bergamo	Entratico, Buco del Corno	vari denti forati	R-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI; PEZZOLI 1970.
13	Bergamo	Entratico Bùs de la Corna Altezza	1 frammento di dente di cervo	R-RIII/C?	
14	Bergamo	Berbenno, Bùs del Cuni o del Gatt	1 pendente su zanna di <i>Sus</i>	RIII/C-BA	PEZZOLI, CALEGARI 1979.
15	Brescia	Virle, Ca' dei Grii	1 pendente su canino di <i>Canis</i> forato	C	FUSCO, POGGIANI KELLER 1976.
16	Brescia	S. Cristina di Fiesse, tomba sud	1 zanna di cinghiale	C	BIAGI, MARCHELLO 1970.
17	Brescia	Villanuova sul Clisi, Monte Covolo	2 canini di cane o volpe	C	CASINI 1994; TIRABASSI 1999.
18	Brescia	Monte Covolo	1 molare di cane	C	BARFIELD <i>et al.</i> 1977-79.
19	Brescia	Polpenazze, Lucone	6 canini di orso	BA	AIMAR, GREGORIANI 2000.
20	Brescia	Polpenazze, Lucone	2 canini di volpe	BA	AIMAR, GREGORIANI 2000.
21	Brescia	Polpenazze, Lucone	5 zanne di cinghiale	BA	AIMAR, GREGORIANI 2000.
22	Brescia	Desenzano del Garda, Lavagnone, I.G3, G2, G2G3 (Perini); SETT. A (de Marinis); Sett. I, liv. 2 e Saggio, liv. 4 (Acanfora)	2 pendenti su canino di cane	BA	DE MARINIS 2000; PERINI 1980; PERINI 1988.
23	Brescia	Desenzano del Garda, Lavagnone, I.G3, G2, G2G3 (Perini); SETT. A (de Marinis); Sett. I, liv. 2 e Saggio, liv. 4 (Acanfora)	3 pendenti su zanna di <i>Sus</i> sp.	BA	DE MARINIS 2000; PERINI 1980; PERINI 1988.
24	Brescia	Desenzano del Garda, Lavagnone, I.G3, G2, G2G3 (Perini); SETT. A (de Marinis); Sett. I, liv. 2 e Saggio, liv. 4 (Acanfora)	1 pendente su canino di orso	BA	DE MARINIS 2000; PERINI 1980; PERINI 1988.
25	Brescia	Desenzano del Garda, Lavagnone, I.G3, G2, G2G3(Perini); SETT. A (de Marinis); Sett. I, liv. 2 e Saggio, liv. 4 (Acanfora)	5 placchette su canino di <i>Sus</i> sp. con foro doppio	BA	DE MARINIS 2000; PERINI 1980; PERINI 1988. BUSNELLI, AMATO C.S.

N	Provincia	Sito	Reperto	Datazione archeologica	Bibliografia
26	Brescia	Desenzano del Garda, Lavagnone, livelli del BM 1	1 pendente su dente incisivo di cavallo	BM	BUSNELLI, AMATO C.S.
27	Brescia	Polada	3 oggetti di ornamento su dente	BA	AAVV 1980; BARICH 1971.
28	Brescia	Lonato del Garda, Polada	2 oggetti di ornamento su dente	BA	CASINI 1994.
29	Como	Candalino di Valbrona	1 canino forato di piccolo mammifero	BA	ISACCHI 1974; RITTATORE.
30	Lecco	Canzo, tomba I	2 incisivi superiori di <i>Sus</i> sp.	R-BA	VONWILLER 1971.
31	Lecco	Longone al Segrino, Segrino 1	2 incisivi di <i>Sus</i> forati	BA	GAGLIARDI 1985.
32	Lecco	Longone al Segrino, Segrino 1	1 premolare di <i>Sus</i> lavorato	BA	GAGLIARDI 1985.
33	Lecco	Longone al Segrino, Segrino 2	1 incisivo di cane o volpe forato	BA	GAGLIARDI 1985.
34	Lecco	Ballabio, Prato della Chiesa, t.1	1 pendaglio con doppio foro su lamina di zanna di cinghiale	BA/BM	LORENZI, CORTI, GAETANI 2009.
35	Lecco	Ballabio, Prato della Chiesa, t.2 US 49	1 pendaglio in lamina di zanna di cinghiale	BA/BM	LORENZI, CORTI, GAETANI 2009.
36	Lecco	Erba, Tetto del Buco del Piombo	1 dente di <i>Sus</i> sp. forato	C?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1961.
37	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	13 denti di mammiferi forati alla radice	R3/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
38	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	13 denti di mammiferi forati alla radice	R3/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
39	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	13 denti di mammiferi forati alla radice	R3/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
40	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	13 denti di mammiferi forati alla radice	RIII/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
41	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	7 piastrene forate a un'estremità	RIII/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
42	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	1 incisivo umano	RIII/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
43	Lecco	Civate, Buco della Sabbia	1 canino atrofico di cervo forato	RIII/C?-BA?	CORNAGGIA CASTIGLIONI 1971; DE MARINIS 2003.
44	Mantova	Solferino, Barche	1 placca su zanna di <i>Sus</i> sp.	BA	AAVV 1980.
45	Mantova	Solferino, Barche	1 canino forato	BA	AAVV 1980.
46	Mantova	Casalromano, Fontanella Mantovana, t. 3	1 zanna di <i>Sus</i> sp.	BA?	ACANFORA 1956.
47	Mantova	Casalromano, Fontanella Mantovana, t. 5	1 zanna di <i>Sus</i> sp.	R	ACANFORA 1956.
48	Mantova	Casalromano, Fontanella Mantovana, t. 12	1 zanna di <i>Sus</i> sp.	R	ACANFORA 1956.
49	Brescia	Villanuova sul Clisi, M. Covolo, Riparo Cavallino	almeno 7 denti forati	R	BARFIELD <i>et al.</i> 1995.
50	Brescia	Manerba, Riparo Valtenesi	27 canini di cane o volpe	R	BARFIELD 2007.
51	Brescia	Manerba, Riparo Valtenesi	3 molari di cane o volpe	R	BARFIELD 2007.

52	Brescia	Manerba, Riparo Valtenesi	2 incisivi di maiale	R	BARFIELD 2007.
53	Brescia	Bione, Corna Nibbia	40 denti forati	R	BAIONI 2008.
54	Brescia	Bione, Corna Nibbia	40 denti forati	R	BAIONI 2008. 9-12, 16; BAIONI 2001-2002, 60- BAIONI 2008, 2001-2002.
55	Brescia	Bione Corna Nibbia	alcuni frammenti di placchetta su canino di <i>Sus</i>	R	
56	Brescia	Foppe di Nadro, Riparo 2	6 denti forati di cane o volpe, 1 "difesa" di <i>Sus</i> sp.	R	ZANETTIN 1983.
57	Brescia	Remedello, T.1	–	C?	TIRABASSI 1999.
58	Varese	Leggino, Arolo	1 pendente su canino	R-BA	TIZZONI 1984.
59	Brescia	Lonato del Garda, Cattaragna	1 incisivo di <i>Sus</i> sp. forato	BA	AAVV 1980.
60	Verona	Sant'Anna d'Alfaedo, Casarole, t.2	1 zanna di cinghiale	R-BA?	SALZANI 1981.
61	Verona	Gazzo Veronese, Loc. "Cristo"	1 dente forato	C	SALZANI 1996B.
62	Verona	Ca' Nova di Cavaion	zanne di cinghiale forate	BA-BM?	ASPES, SALZANI 1987.
63	Verona	Lazise, La Quercia	1 canino forato	BA-BR	ASPES, SALZANI 1987.
64	Vicenza	Santorso, Bocca Lorenza	1 canino atrofico di cervo forato	R-BA?	BAGOLINI 1984.
65	Vicenza	Santorso, Bocca Lorenza	denti di <i>Sus</i> sp. forati	R-BA?	BAGOLINI 1984.
66	Vicenza	Santorso, Bocca Lorenza	dente di carnivoro forato	R-BA?	BAGOLINI 1984.
67	Verona	Bosco Chiesanuova, Grotta della Fada Nana	1 perlina ricavata da un dente	R	SALZANI 2003.
68	Verona	Bosco Chiesanuova, Grotta della Fada Nana	1 placchetta spezzata con 3 fori ricavata da una zanna di cinghiale	R	SALZANI 2003.
69	Verona	Bosco Chiesanuova, Grotta della Fada Nana	1 dente forato	R	SALZANI 2003.
70	Verona	Scalucce di Molina, t.1-8	1 collana con vaghi su canini segati	R	ACANFORA 1958-59, SALZANI 1981.
71	Verona	Scalucce di Molina, t.1-8	2 pendagli su dente	R	ACANFORA 1958-59, SALZANI 1981.
72	Verona	Scalucce di Molina, t.1-8	1 piastrina irregolare, ricavata da zanna di cinghiale, con 5 fori	R	ACANFORA 1958-59, SALZANI 1981.
73	Verona	Scalucce di Molina, t.1-8	1 zanna con 14 fori	R	ACANFORA 1958-59; SALZANI 1981.
74	Verona	Scalucce di Molina, trincea B, Scavi Fasani	1 pendente su "difesa" di cinghiale	R	FASANI 1989.
75	Verona	Colombare di Negrar	1 canino di orso bruno forato	R	ZORZI 1960.
76	Verona	Colombare di Negrar	1 canino di cane forato	R	SOLINAS 1987.
77	Bolzano	Naturno, Schnalserhof	1 pendaglio su dente	BA/ BAI	DAL RI, TECCHIATI 1995.
78	Trento	Villa Lagarina, Castelliere dei Pizzini di Castellano	1 pendente su canino di cane o volpe	BA	BATTISTI 2000-2001.
79	Trento	Bersaglio di Mori	1 canino atrofico di cervo forato	R?, BA?	AVANZINI 1985.
80	Trento	Bersaglio di Mori (terzo lotto 1983)	2 pendenti su dente	R?, BA?	AVANZINI <i>et al.</i> 1985.

N	Provincia	Sito	Reperto	Datazione archeologica	Bibliografia
81	Trento	Colombo di Mori	1 pendente su canino di orso	C?-BA?	CIRCOLO PREISTORICO ROVERETANO 1972.
82	Trento	Colombo di Mori	zanne di cinghiale	C?-BA?	CIRCOLO PREISTORICO ROVERETANO 1972.
83	Trento	Lasino, Riparo del Santuario	1 canino di cane con tentativi bilaterali di perforazione	C-BA	TECCHIATI 1997.
84	Trento	Lasino, Riparo del Santuario	1 incisivo di maiale forato alla radice, frammentario in prossimità del foro	C-BA	TECCHIATI 1990-1991.
85	Trento	Trento, Romagnano Loc II	2 zanne canine forate	BA	PERINI 1971.
86	Trento	Trento, Romagnano Loc II	3 placchette su zanna di cinghiale	BA	PERINI 1971.
87	Trento	Trento, Romagnano Loc III, st. P, t.6	7 denti atrofici di cervo forati	BA	PERINI 1971; PERINI 1975.
88	Trento	Trento, Romagnano Loc III, st. P, t.12	1 pendente su zanna di cane o volpe	BA	PERINI 1971; PERINI 1975.
89	Trento	Trento, Romagnano Loc III, st. P, t. 13	1 pendente su dente atrofico di cervo	BA	PERINI 1975; NICOLIS 2001.
90	Trento	Trento, La Vela Valbusa	1 canino di orso forato alla radice	BA	FASANI 1988.
91	Trento	Trento, La Vela Valbusa	3 canini atrofici di cervo forati alla radice	BA	FASANI 1988; NICOLIS 2001
92	Trento	Trento, La Vela Valbusa	22 canini vari forati alla radice	BA	FASANI 1988; NICOLIS 2001
93	Trento	Ledro-scavi Battaglia '50-'60	2 pendenti su dente	BA	RAGETH 1974.
94	Trento	Molina di Ledro-scavi Battaglia '50-'60	3 zanne di <i>Sus</i> forate	BA	RAGETH 1974.
95	Trento	Molina di Ledro Ledro-scavi Battaglia '50-'60	3 placchette su zanna di <i>Sus</i> sp.	BA	RAGETH 1974.
96	Trento	Fiavè Carera	2 zanne di orso forate alla radice	NT	PERINI 1987.
97	Trento	Fiavè Carera	1 zanna di maiale forata alla radice	NT	PERINI 1987.
98	Trento	Fiavè Carera	2 placchette ricavate da difesa di cinghiale forate ai lati	BA	PERINI 1987.
99	Trento	Fiavè Carera	2 zanne di giovane cinghiale	BA	PERINI 1987.
100	Trento	Fiavè Carera	1 oggetto composto da due zanne di <i>Sus</i> sp.	BA	PERINI 1987; BATTAGLIA 1948.
101	Trento	Mezzocorona, Dos de la Forca, area ovest-tb.2	2 denti forati	BA	BAGOLINI <i>et al.</i> 1991.
102	Trento	Mezzolombardo, Nogarole 2	1 placchetta in zanna di cinghiale con 4 fori passanti	R2,C?	BAGOLINI <i>et al.</i> 1991.
103	Udine	Attimis, Ciondar des Paganis	1 canino forato di cane o volpe	R-BA?	BRESSAN 1982, p. 115, Fig. 6.
104	Trieste	San Dorligo della Valle/ Dolina, Grotta delle Gallerie	1 frammento di zanna di cinghiale	R-BA?	GILLI <i>et al.</i> 1993.
105	Trieste	Samatorza, Grotta Azzurra	1 pendaglio su frammento di zanna di cinghiale	N?	CANNARELLA, CREMONESI 1967.
106	Udine	Gabrovizza, Grotta del Pertine	1 pendente su canino di cane	R	MARZOLINI 1983.
107	Imperia	Badalucco, Tana Bertrand	2 pendenti su zanna di cinghiale	R-BA	RICCI 1998.
108	Imperia	Realdo, Arma del Gra di Marmo	1 placchetta quadrangolare su canino di cinghiale, con 6 fori	R-BA	RICCI 1998.

109	Savona	Aquila d'Arrosio, Grotta del Pertusello	3 canini di <i>Canis</i> sp.	R-BA	CHIARENZA 2004-2006.
110	Savona	Tana del Barletta, st. II	1 zanna di cinghiale forata	RIII/C?	DEL LUCHESE <i>et al.</i> 1987.
111	Savona	Perti, Arma delle Anime	1 piastrina di dente di cinghiale	RIII/C?-BA	GIUGGIOLA <i>et al.</i> 1966.
112	Savona	Perti, Arma delle Anime	2 denti di squalo fossili	C	GIUGGIOLA <i>et al.</i> 1966.
113	Savona	Finale Ligure, Arene Candide, st. 2-5. scavi Bernabò Brea	1 canino forato	C	CHIARENZA 2004-2006.
114	Savona	Finale Ligure, Arene Candide, st. 2-5. scavi Bernabò Brea	1 dente forato	R-BA	CHIARENZA 2004-2006.
115	Savona	Finale Ligure, Arene Candide, st. 2-5. scavi Bernabò Brea	1 point	R-BA	MAGGI <i>et al.</i> 1997.
116	Savona	Finale Ligure, Arene Candide, st. 2-5. scavi Bernabò Brea	1 pendente	R-BA	MAGGI <i>et al.</i> 1997.
117	Savona	Finale Ligure, Arene Candide, st. 2-5. scavi Bernabò Brea	1 pendente	R-BA	MAGGI <i>et al.</i> 1997.
118	Savona	Arma di Nasino, st. VII	1 pendente su dente di cinghiale	R-BA	LEALE ANFOSSI 1974.
119	Savona	Pietra Ligure, Grotta Nera	1 pendaglio ricavato da una lamina di zanna di cinghiale	R	ODETTI 1987.
120	Savona	Toirano, Grotta dell'Olivio, st. I	1 incisivo di felino con perforazione	R-BA	MUNOZ AMILIBIA 1958.
121	Savona	Pietra Ligure, Grotta del Ponte di Vara	numerosi pendenti su denti	R	ODETTI 1996; 1998.
122	Forlì-Cesena	Forlì, Bertarina	1 zanna di <i>Sus</i> sp. forata	R	MANSUELLI, SCARANI 1963.
123	Ravenna	Tanaccia di Brisighella	3 denti forati	BA?	FAROLFI 1976.
124	Ravenna	Tanaccia di Brisighella	1 dente forato	C-BA	FAROLFI 1976.
125	Rimini	Cattolica	1 dente di <i>Sus</i> sp. forato	C-BA	MIARI <i>et al.</i> 2009.
126	Bologna	San Lazzaro di Savena, Riparo del Farneto	canini forati	BA	MANSUELLI, SCARANI 1961.
127	Bologna	San Lazzaro di Savena, Riparo del Farneto	zanne di <i>Sus</i>	R?	MANSUELLI, SCARANI 1961.
128	Modena	San Cesario sul Panaro, Cava Marchi	dente	R?	CARDARELLI, MALNATI 2003.
129	Parma	Aeroporto	2 incisivi di <i>Sus</i> sp., di cui 1 frammentario	R	BON, ZAMPIERI, MAZZIER 2003.
130	Lucca	Tana di Maggiano	1 zanna di cinghiale levigata	BA	COCCHI GENICK 1982.
131	Massa-Carrara	Carrara, Teggia della Gabellaccia	1 zanna di <i>Sus</i> sp. levigata	R-B	COCCHI GENICK 1982.
132	Pisa	Vecchiano, Grotta del Castello	1 dente di cane o volpe forato	RIII/C?	COCCHI GENICK 1982.
133	Pisa	La Romita di Asciano	1 dente canino inferiore di volpe forato	C-BA	PERONI 1962-63.
134	Pisa	La Romita di Asciano	1 pendaglio su lamella di zanna di cinghiale	C-BA	COCCHI GENICK 1982; 1996; 1998.
135	Lucca	Grotta all'Onda	1 pendaglio tratto da zanna di cinghiale	R	AMADEI <i>et al.</i> 1986-87.
136	Lucca	Camaiore, Grotta all'Onda	2 canini di volpe forati	R	AMADEI <i>et al.</i> 1986-87.
137	Lucca	Pescaglia, Buca delle Campore	1 zanna di cinghiale forata	R	COCCHI GENICK 1982.
138	Lucca	Pescaglia, Buca delle Campore	1 zanna di cane o volpe forata	R	COCCHI GENICK 1982.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1972 - "Il «Colombo» di Mori", Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati, vol. IX, A, Rovereto, pp. 17-76.
- ACANFORA M.O., 1956 - "Fontanella mantovana e la cultura di Remedello", *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 65, n. s, (2), pp. 335-337.
- ACANFORA M.O. (Ed.), 1958-59 - "Preistoria del Veneto e della Venezia Giulia", *Bullettino di Paleontologia Italiana*, volume fuori serie, Roma, pp. 201-213.
- AIMAR A. & GREGORIANI S., 2000 - "I manufatti in materia dura animale del sito di Lucone. Analisi micromorfologica di superficie", *Annali del Museo di Gavardo*, pp. 18, 60-78.
- AMADEI A. & GRIFONI CREMONESI R., 1986-1987 - "La Grotta all'Onda. Revisione ed inquadramento dei materiali", *Rassegna di Archeologia*, 6, pp. 171-216.
- ANFOSSI M.L., 1974 - "L'Arma di Nasino (Savona). Gli strati con ceramica", *Atti della XVI riunione scientifica IIPP in Liguria*, Istituto Internazionale di Studi Liguri, Bordighera, p. 134.
- ASPES A., 1980 - "La Preistoria del Lago di Garda", catalogo della mostra, *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, pp. 41-69.
- ASPES A. (a cura di), 1987 - "Prima della storia-inediti di 10 anni di ricerche a Verona", *Museo Civico di Storia Naturale di Verona*.
- AVANZINI M., 1984 - "Nuovi ritrovamenti archeologici al 'Bersaglio' di Mori", *I quattro Vicariati*, 56, pp. 249-255.
- AVANZINI M., 1985 - "Bersaglio di Mori (Mori)", *Notiziario Regionale di Preistoria Alpina*, Museo Tridentino di Scienze Naturali, 21, pp. 190-191.
- BAGOLINI B., 1984 - "Neolitico", in ASPES A. (a cura di), *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e protostoria*, Verona, pp. 321-447.
- BAIONI M. 2001-2002 - "Relazione preliminare sulle ricerche archeologiche alla Corna Nibbia di Bione (BS)", *Annali del Museo di Gavardo*, 19, pp. 60-78.
- BAIONI M., 2008 - "Relazione preliminare sulle campagne di scavo 2000-2003 alla Corna Nibbia di Bione (Brescia): la necropoli dell'età del Rame", in E. MOTTESS, F. NICOLIS & G. ZONTINI (a cura di), *Archeologia lungo il Chiese. Nuove indagini e prospettive della ricerca preistorica e protostorica in un territorio condiviso fra Trentino e Lombardia*, Trento, Provincia autonoma di Trento, pp. 69-89.
- BARFIELD L.H., BARKER G.W.W., CHESTERMAN J.T., PALS J.P. & VOORRIPS A. 1977-79, "Excavations at Monte Covolo, Brescia (1972-73) - Parte II", *Annali del Museo di Gavardo*, pp. 5-88.
- BARFIELD L.H., BUTEUX S. & BOCCHIO G. (Eds), 1995 - "Monte Covolo: una montagna e il suo passato", Birmingham, Birmingham University Field Archaeology Unit.
- BARFIELD L.H. (Ed.), 2007 - "Excavations in the Riparo Valtenesi", *Manerba 1976-1994, Origines*, Firenze.
- BARGE-MAHIEU H., BELLIER C., CAMPS-FABRER H., CATTELAÏN P., MONS L., PROVENZANO N. & TABORIN Y., avec la collaboration de BIDART P., BOTT S. & CHOÏ Y., 1982 - "Fiches typologiques de l'industrie osseuse préhistorique, Chaier IV, objets de parure",

- Commission de nomenclature sur l'industrie de l'os préhistorique. Publications de l'Université de Provence, Aix-Marseille.
- BARICH B. 1971 - "Il complesso industriale della stazione di Polada alla luce dei più recenti dati", *Bullettino di Paleontologia Italiana*, 8, 22, pp. 77-182.
- BATTAGLIA R., 1948 - "Su di un raro ornamento ricavato da zanne di cinghiale della palafitta di Fiaavè", *Rivista di Scienze Preistoriche*, III, fasc. 1-2, pp. 84-104.
- BATTISTI M., 2000-2001 - "Il "castelliere" dei Pizzini (Villa Lagarina, loc. Castellano) e l'antica età del Bronzo in Vallagarina (Trentino meridionale)", Tesi di laurea, Università degli studi di Bologna.
- BERNABÒ BREA M., CARDARELLI A. & CREMASCHI M., 1997 - "Le Terramare. La prima civiltà padana", Catalogo della mostra di Modena, ed. Electa, Bologna.
- BERNABÒ BREA M., MAZZIERI P. & MICHELI R., 2010 - People, dogs and wild game: evidence of human-animals relations from Middle Neolithic burials and personal ornaments in northern Italy, *Documenta Prehistorica*, XXXVII, pp. 125-145.
- BERTARIONE S.V., MARDSEN I. & WICKS D., 2011 - "La Signora di Introd. Ritrovamento di una sepoltura del II millennio a.C. al Plan-d'Introd", *Bollettino della Soprintendenza per i Beni e le attività culturali*, 8, pp. 67-73.
- BIAGI P. & MARCHELLO G., 1970 - "Scavi nella cavernetta Ca' dei Grii (Virle-Brescia)", *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXV, 1, pp. 253-299.
- BIANCHIN CITTON E., BALISTA C., FONTANA A., MARTINELLI N., MONDINI C. & TECCHIATI U., 2015, "Il sito del Col del Buson (Belluno) nella Valle dell'Ardo: aspetti geomorfologici, strutturali, culturali e paleo-economici delle stratificazioni dell'Età del Rame", in LEONARDI G. & TINÉ V. (a cura di), *Preistoria e Protostoria del Veneto*, *Studi di Preistoria e Protostoria*, Firenze, pp. 157-168.
- BIETTI SESTIERI A.M., 2010 - "L'Italia nell'Età del Bronzo e del Ferro, dalle palafitte a Romolo (2200-700 a.C.)", Carocci editore, Roma.
- BROGLIO A., 1997 - Gli oggetti ornamentali dei cacciatori - raccoglitori della preistoria, in ENDRIZZI L. & MARZATICO F. (a cura di), *Ori delle Alpi*, Provincia Autonoma di Trento - Servio Beni Culturali, pp. 161-166.
- BOCKSBERGER O.-J. 1976, *Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion. Valais)*, 1 et 2 (Le dolmen M VI), CAR 6 et 7, Document du Département d'Anthropologie de l'Université de Genève, Ginevra.
- BUSNELLI S., AMATO A., (c.s.) - "Lavagnone (Desenzano del Garda-Lonato). Manufatti in materia dura animale della media età del Bronzo", in Atti della LII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Milano, 17-20 ottobre 2017.
- CANNARELLA D. & CREMONESI G., 1967 - "Gli scavi nella grotta Azzurra di Samatorza nel Carso triestino", in *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXII, pp. 281-330.
- CASINI S. (a cura di), 1994 - "Le pietre degli Dei. Menhir e stele dell'età del Rame in Valcamonica e Valtellina", Centro culturale Nicolo Rezzara-Comune di Bergamo, Bergamo.
- CHAUVIÈRE F.X., CHRISTENSEN M., DAVID E., GOUTAS N., LE DOSSEUR G., LE MOUËL J.-F., LE MOUËL M., POPLIN F., PROVENZANO N., RIGAUD A., RAMSEYER D., SÉNÉPART I., SIDÉRA I. & TARTAR E., 2004 - "Collection des fiches typologiques de l'industrie os-

- seuse préhistorique, Société préhistorique française”, Cahier XI Matières et techniques, Publications de l’Université de Provence, Aix-Marseille.
- CHIARENZA N., 2004-2006 - “L’eneolitico nell’occidente ligure - revisione dei materiali e confronti”, Pisa-Nizza, Università degli Studi di Pisa-Università di Nizza-Tesi di dottorato di ricerca inedita.
- CILLI C. & LO VETRO D., 2003 - “I manufatti neolitici in materia dura animale di Monte Covolo (scavi 1998-99). Tipologia, studio micromorfologico di superficie e interpretazione tecnologica”, *Rivista di Scienze Preistoriche*, LIII, pp. 337-358.
- COCCHI GENICK D., 1982 - “Considerazioni sull’eneolitico della Toscana nord-occidentale e della Liguria orientale”, *Rivista di Studi Liguri*, XLVIII, 1-4, pp. 91-110.
- COCCHI GENICK D., 2009 - “Preistoria”, QuiEdit, Verona.
- CONNOLLY J. & LAKE M., 2006 - “Geographical Information Systems in Archaeology”, Cambridge Manuals in Archaeology, Cambridge University Press, United Kingdom.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O. & PEZZOLI E., 1970 - “Elementi di corredo dalle sepolture eneolitiche del “Buco del Corno” di Entratico (Bergamo)”, *Natura*, 15-XII, pp. 253-262.
- CORNAGGIA CASTIGLIONI O., 1971 - La ‘Cultura di Civate’: una nuova ‘facies’ arcaica della ‘Civiltà eneolitica’ della Lombardia”, *Natura*, 15-III, pp. 64-114.
- DAL RI L. & TECCHIATI U., 1995. “Zur Vor- und Frühgeschichte des mittleren und unteren Vinschgaues”, in P. BASSETTI CARLINI, L. DAL RI & U. TECCHIATI (a cura di), *Archäologie und Kunstgeschichte in Kastelbell Tschars und Umgebung, Raiffeisenkasse Tschars, Filiale Kastelbell, Kastelbell*, pp. 1-144;
- DAL RI L., 1975. Naturno, Naturns. “Notiziario Regionale” di *Preistoria Alpina*, 11, pp. 252-254.
- DAVID W. & DAVID ELBIALI M., 2009 - “Le Bronze ancien et le début du Bronze moyen: cadre chronologique et liens culturels entre l’Europe nord-alpine occidentale, le monde danubien et l’Italie du Nord” in P. BARRAL, A. DAUBIGNEY & G. KAENEL (a cura di), “L’isthme européen Rhin-Saône-Rhône dans la Protohistoire: approches nouvelles en hommage à Jacques-Pierre Millotte, Besançon”, 2009, Presses Universitaires de Franche-Comté, pp. 311-340.
- DAVID W., DAVID ELBIALI M., DE MARINIS R.C. & RAPI M., 2017 - “Le Bronze moyen et récent en Italie du Nord, Allemagne du Sud et Suisse et corrélation des systèmes chrono-culturels,” in LACHENAL T., MORDANT C., NICOLAS T. & VÈBER C. (eds), “Le Bronze moyen et l’origine du Bronze final en Europe occidentale (XVII^e-XIII^e siècle av. J.-C.)”, Strasbourg, Avage, pp. 565-600.
- DE GATTIS G., CURDY PH., FERRONI A. M., MARTINET F., POGGIANI KELLER R., RAITERI L., SARTI L., ZIDDA G. & MEZZENA F. (a cura di), 2018 - “Area megalitica Saint-Martin-de-Corléans. Una visione aggiornata”, *Documenti*, 13, Aosta, Regione Autonoma Valle d’Aosta.
- DE GROSSI MAZZORIN J., 2008 - “Archeozoologia. Lo studio dei resti animali in archeologia”, Laterza, Bari.
- DEL LUCCHESI A., MAGGI R. & NISBEL R., 1987 - “Tana del Barletta”, in *Archeologia in Liguria*, III.1, scavi e scoperte 1982-86, pp. 165-168.

- DEL LUCCHESI A., 1998 - "Dal diaspro al Bronzo, L'Età del Rame e L'Età del Bronzo in Liguria: 26 secoli di storia fra 3600 e 1000 anni avanti Cristo", Soprintendenza archeologica della Liguria, La Spezia.
- DE MARINIS R.C., 1999 - "Towards a Relative and Absolute Chronology of the Bronze Age in Northern Italy", *Notizie archeologiche Bergomensi*, 7, pp. 23-100.
- DE MARINIS R.C., 2000 - "Il Museo civico Archeologico Giovanni Rambotti, una introduzione alla Preistoria del lago di Garda", Desenzano del Garda, Assessorato alla Cultura.
- DE MARINIS R.C., 2018 - "Il ripostiglio della Cascina Ranza (comune di Milano)", *Notizie archeologiche Bergomensi*, 26, pp. 27-113.
- DE MARINIS R.C., RAVAZZI C., RAPI M., ARPENTI E., DEADDIS M. & PEREGO R., 2005 - "Lavagnone (Desenzano del Garda): new excavations and palaeoecology of a Bronze Age pile dwelling in northern Italy", in DELLA CASA PH. & TRACHSEL M. (a cura di), *Wes'04, Wetland Economies and Societies. Proceedings of the International Conference in Zurich, 10-13 March 2004. Collectio Archæologica*, 3, pp. 221-232.
- DE MARINIS R.C. & VALZOLGHER E., 2013 - "Riti funerari dell'antica età del Bronzo in area padana", in DE MARINIS R.C. (a cura di), *L'Età del Rame, la Pianura Padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, La Compagnia della Stampa-Masseti Editore, Brescia, pp. 545-558.
- FAROLFI G., 1976 - "La Tanaccia di Brisighella. Problemi cronologici e culturali", *Origini*, X, pp. 175-243.
- FASANI L. 1989 - "Risultati di recenti ricerche nell'insediamento di Scalucce di Molina", *Atti e Memorie dell'Accademia di Agricoltura, Scienze e Lettere di Verona*, pp. 25-34.
- FAVRE S. & MOTTET M., 2011 - Le site préhistorique du Petit-Chasseur (Sion. Valais) 9. Dolmens M XII et M XII. Approche des différents niveaux préhistoriques, CAR 123, Lausanne.
- FEDELE F., 1990 - "Boira Fusca e rupe di Salto. 1977-80", supplemento di *Ad Quintum: Bollettino del gruppo archeologico "San Massimo"*, Collegno.
- FEDELE F., 2013 - "La società dell'età del rame nell'area alpina e prealpina", in DE MARINIS R.C. (a cura di), *L'Età del Rame, la Pianura Padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, La Compagnia della Stampa-Masseti Editore, Brescia, pp. 205-228.
- FIGLIORE I., FUGAZZOLA DELFINO M.A. & TAGLIACCOZZO A., 2006 - "L'utilizzo dei canini di suino nel villaggio neolitico de "La Marmotta" (Anguillara Sabazia-Roma)", *Atti della XXXIX riunione scientifica dell'IIPP Istituto Italiano Preistoria e Protostoria, Materie Prime e Scambi nella Preistoria Italiana (Firenze, 25-27 novembre 2004)*, Vol. II, Firenze, pp. 964-969.
- FUSCO V. & POGGIANI KELLER R., 1976, "Aggiornamenti sulla Preistoria della Lombardia prealpina", *Annali Benacensi*, 3, pp. 25-54.
- GAGLIARDI G., 1985 - "L'insediamento dell'età del Bronzo antico sulla sponda nord del Segrino (Canzo)", *Quaderni Erbesi*, VII, pp. 113-176.
- GILLI E. & MONTAGNARI KOKELJ E., 1993 - "La Grotta delle Gallerie nel carso Triestino", *Atti della Società per la Preistoria e la Protostoria della Regione Friuli-Venezia Giulia*, VIII, pp. 121-194.
- GUERRESCHI G., 1967-69 - "Reperti provenienti dal "Bus de la Scabla" (Bergamo)", *Sibirium*, 9, pp. 45-69.

- GIUGGIOLA O., IMPERIALE G., LAMBERTI A., PIACENTINO G. & VICINO G., 1966 - "Un rifugio del Neolitico Medio nel finalese: L'arma delle Anime", *Rivista di Studi Liguri*, XXXII, 1-2, pp. 227-228.
- GLEIRSCHER P., 1997 - "Oggetti d'ornamento dell'area alpina in Austria orientale", in ENDRIZZI L. e MARZATICO F. (a cura di), *Catalogo della mostra Ori delle Alpi*, Trento, pp. 259-263.
- HARDING A.F., 2000 - "European societies in the Bronze Age", *Cambridge World Archaeology*.
- HEYD V., 2013 - "L'Europa nell'età del rame: la "calcolitizzazione" di un continente" in DE MARINIS R.C. (a cura di), *L'Età del Rame, la Pianura Padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, La Compagnia della Stampa-Masseti Editore, Brescia, pp. 23-38.
- ISACCHI F., 1974 - "Tombe preistoriche a Canzo", *Rivista Archeologica dell'Antica Provincia e Diocesi di Como*, 1972-1973, pp. 39-50.
- LEALE ANFOSSI M., 1957 - "Ricerche preistoriche in Val Pennavaira: "Le Camere, grotta sepolcrale neolitica (Scavi 1954-55)", *Rivista Ingauna e Intemelia*, XII, pp. 22-30.
- LORENZI J., CORTI P. & GAETANI M., 2010 - "Un sito sepolcrale dell'età del Bronzo a Ballabio", in M. RUFFA (a cura di), *Carta archeologica della Provincia di Lecco*, aggiornamento, Musei Civici di Lecco, Lecco, pp. 35-37.
- MAGGI R., STARNINI E. & VOYTEK B., 1997 - "The bone tools from Arene Candide: Bernabò Brea excavations", in *Memorie dell'Istituto Italiano di Paleontologia Umana*, Vol. V, Roma, pp. 516-553.
- MANSUELLI G.A. & SCARANI R., 1961 - "L'Emilia prima dei Romani", Il Saggiatore, Milano.
- MARZOLINI G., 1983 - "La Grotta del Pettine di Gabrovizza (Carso Triestino)", *Atti della Società Preistorica e Protostorica del Friuli-Venezia Giulia*, 3 (1975-77), pp. 19-45.
- MEZZENA F., 1966 - "Le scodelle decorate di Barche di Solferino (Mantova)", *Bullettino di Paleontologia Italiana*, Nuova Serie, 17, 75, pp. 111-142.
- MEZZENA F., 1982 - "Ricerche preistoriche e protostoriche in Valle d'Aosta. Risultati e prospettive", *Rivista di Studi Liguri*, XLI-XLII, 1-4, pp. 93-146.
- MEZZENA F., 1997a - "La Valle d'Aosta nel Neolitico e nell'Eneolitico", *Atti della XXXI riunione scientifica IIPP*, La Valle d'Aosta nel quadro della preistoria e protostoria dell'arco alpino centro-occidentale, Courmayeur, 2-5 giugno 1994, pp. 17-138.
- MICHELI R., 2016 - Gli ornamenti personali dei gruppi del Neolitico recente in Italia settentrionale: un problema aperto, in F.M. GAMBARI, L. FERRERO & S. PADOVAN (a cura di), *Pionieri delle Alpi. Il pieno Neolitico tra le Alpi Occidentali*, Atti del convegno (Chiomonte, 16-17 novembre 2007), Torino: Soprintendenza Archeologica del Piemonte, *Archeologia Piemonte*, 5, pp. 65-77.
- MUNOZ AMIBILIA A.M., 1958 - "Prospecciones Y excavaciones arqueologicas en la region de Toirano: La Grotta dell'Olivo (Savona, Italia)", *Cuadernos de trabajos de la Escuela Espanola de Historia y Arqueologia en Roma*, X, Roma, pp. 173-201.
- NICOLIS F., 2001 - "Il culto dei morti nell'antica e media età del Bronzo", in LANZINGER M., MARZATICO F. & PEDROTTI A. (a cura di), *Storia del Trentino*, 1: La preistoria e la protostoria, Trento, 2001, pp. 337-366.

- ODETTI G., 1987 - "Grotta Nera", in MELLI P. & DEL LUCCHESI A. (a cura di), *Archeologia in Liguria: 3.1, scavi e scoperte 1982-86*, Soprintendenza archeologica della Liguria, Genova, pp. 173-201.
- PERINI R., 1971 - "I depositi preistorici di Romagnano - Loc (Trento)", *Preistoria Alpina*, 7, Trento, pp. 1-80.
- PERINI R., 1975 - "La necropoli di Romagnano-Loc III e IV. Le tombe all'inizio dell'Età del Bronzo nella regione Sudalpina Centroorientale", *Preistoria alpina*, 11, Trento, pp. 295-315.
- PERINI R., 1980 - "La successione degli orizzonti culturali dell'abitato dell'età del Bronzo nella torbiera del Lavagnone (com. Desenzano del Garda e Lonato)", *Bullettino di Paleontologia Italiana*, XXIV, 1975, n. 82, pp. 117-166.
- PERINI R., 1987 - "Scavi archeologici nella zona palafitticola di Fiavé-Carera. parte II. Campagne 1969-1976. Resti della cultura materiale. Metallo-Osso-Litica-Legno", Servizio Beni Culturali della Provincia Autonoma di Trento, Trento.
- PERINI R., 1988 - "Gli scavi nel Lavagnone. Sequenza e tipologia degli abitati dell'Età del Bronzo", *Annali Benacensi*, 9, pp. 109-154.
- PERONI R., 1962-1963 - "La Romita di Asciano (Pisa). Riparo sotto roccia utilizzato dall'età neolitica alla barbarica" *Bullettino di paleontologia italiana*, nuova serie XIV, 71-72, pp. 253-442.
- PESSINA A. & TINÈ V., 2008 - "Archeologia del Neolitico. L'Italia tra il VI e il IV millennio a. C.", Carocci editore, Roma.
- PEZZOLI E. & CALEGARI G., 1979 - "La cavità carsica Bùs de la Corna Altezza (1006 Lo-Bg) (Aviatico, Bergamo)", *Natura Bresciana*, 16, pp. 243-261.
- POGGIANI KELLER R. 1996, "La sezione archeologica del Museo della Valle", Museo della Valle editore, Zogno.
- PUGIN C., 1997 - "Gli ori nell'Alta Valle del Rodano, dal Mesolitico all'età del Bronzo", in ENDRIZZI L. & MARZATICO F. (a cura di), *Catalogo della mostra Ori delle Alpi*, Trento, pp. 227-230.
- RAGETH J. 1974 - "Der Lago di Ledro im Trentino und seine Beziehungen zu den alpinen und mitteleuropäischen Kulturen", *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission Bd.*, 55, pp. 73-259
- RAPI M., 2013 - "Dall'età del Rame all'età del Bronzo: i primi villaggi palafitticoli e la cultura di Polada", in DE MARINIS R.C. (a cura di), *L'Età del Rame, la Pianura Padana e le Alpi al tempo di Ötzi*, La Compagnia della Stampa-Masseti Editore, Brescia, pp. 525-544.
- RICCI M., 1988a - "Le grotte sepolcrali della Valle Argentina (Imperia) con 'perles à ailettes'", *Rassegna di archeologia*, 7, Viareggio, pp. 596-597.
- RICCI M., 1998b, "Alta Valle Argentina" in DEL LUCCHESI A. & MAGGI R., (a cura di), *Dal diaspro al Bronzo, L'Età del Rame e L'Età del Bronzo in Liguria: 26 secoli di storia fra 3600 e 1000 anni avanti Cristo*, La Spezia pp-57-62.
- RIGAUD, S., MANEN C. & GARCÍA-MARTÍNEZ DE LAGRÁN I., 2018 - Symbols in motion: Flexible cultural boundaries and the fast spread of the Neolithic in the western Mediterranean, *PlosOne*, <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0196488>.

- RITTATORE VONWILLER F., 1971 - "Canzo (Prov. di Como)", *Rivista di Scienze Preistoriche*, XXVI, 2, pp.455- 467.
- SALZANI L., 1996 - "Dalla terra al museo. Mostra di reperti preistorici e protostorici degli ultimi dieci anni di ricerca dal territorio veronese", Legnago-Museo Fioroni.
- SALZANI L., 2003 - "Rinvenimenti archeologici nel Veronese", *Quaderni di archeologia del Veneto*, XIX, Notiziario, Verona.
- SALZANI P. & TECCHIATI U., 2019 - "Circolazione dei materiali e delle materie prime e loro contributo allo sviluppo e alla diffusione di elementi legati alla sfera dell'ideologia e della spiritualità tra il IV e III Millennio BC: area alpina e area padana centro orientale a confronto" in M. MAFFI, L. BRONZONI, P. MAZZIERI (a cura di), ... le questioni nostre paleontologiche più importanti... Trent'anni di tutela e ricerca preistorica in Emilia occidentale: Atti del Convegno di Studi in onore di Maria Bernabò Brea", *ArcheoTravo*, Piacenza, pp. 193-212.
- SCIAMA L.D. & EICHER J.B., 1998 - *Beads and Beadmakers. Gender, Material Culture and Meaning*, Berg Publishers, Oxford.
- SCHMID E., 1972 - "Atlas Of Animal Bones, For Prehistorians, Archaeologist and Quaternary Geologist", Elsevier publishing company, Amsterdam-London-New York.
- SCHWENZER S., 2004 - "Frühbronzezeitliche Vollgriffdolche. Typologische, chronologische und technische Studien auf der Grundlage einer Materialaufnahme von Hans-Jürgen Hundt", *Bulletin de la Société préhistorique française*, 2005, 102-3.
- TECCHIATI U., 1997 - "L'industria su osso e su corno proveniente dai livelli dell'antica e media età del Bronzo del Riparo del Santuario (Lasino - Trentino)", *Atti dell'Accademia Roveretana degli Agiati*, 247, VII, VII A, pp. 71-114.
- TIRABASSI J., 1999 - "La tomba campaniforme di Ca' di Marco (Brescia)", *Pagine d'Archeologia*, 1, Civici musei, Reggio Emilia, pp. 1-52.
- TIZZONI M., 1984 - "I materiali della tarda età del Ferro nelle Civiche Raccolte Archeologiche di Milano", *Rassegna di Studi del Civico Museo Archeologico di Milano: notizie dal Chiostro del Monastero Maggiore*, III. Comune di Milano, Milano.
- VENTURINO GAMBARI M., PEROTTO A., LUZZI M., ZAMAGNI B. & GIARETTI M., 1995 - "Alba. Scavi nell'area delle necropoli e degli abitati preistorici", *Quaderni di Archeologia del Piemonte*, 13, pp. 334-338.
- VIOLA S., 2015-2016 - "Significato sociale della parure in pietra tra l'Età del Rame e il Bronzo Antico dell'Italia settentrionale. Un approccio tecno-funzionale attraverso la sperimentazione archeologica", Tesi di dottorato, Università di Ginevra.
- VIOLA S., BERNABÒ BREA M.A., DELCARO D., GONZATO F., LONGHI C., GAJ G., MACELLARI R., SALZANI L., SERGES A., TIRABASSI I. & BESSE M., 2017 - Types and gestures. The jewellery of the Copper Age in the Alps in a techno-typological study. In: M. BESSE & J. GUILAINE (a cura di), *Materials, Productions, Exchange networks and their impact on the societies of Neolithic Europe*, Oxford: *Archaeopress Archaeology*, pp. 69-82.
- VIOLA S., BESSE M., GAJ G., DELCARO D. & PALLARO M., 2019 - "Studio tecno-funzionale degli elementi di ornamento in 'lignite' della Grotta Boira Fusca", *Quaderni di archeologia del Piemonte*, 3, pp. 83-91.

- WADE T. & SOMMER S., 2006 - "A to Z GIS: An illustrated dictionary of geographic information systems", Esri Press, Redlands (CA).
- WRIGHT D.K., 2017 - "An introduction to QGIS: National Museum of Kenya Training Manual, National Museums of Kenya.
- WRIGHT D.K., 2019 - "QGIS training manual, Geographic Information Systems for Archaeologists", Department of Archaeology and Art History Seoul National University, Seoul.
- ZANETTIN A., 1983 - "Scavi riparo 2, di Foppe di Nadro", in *Esplorazione, rilevamento e analisi delle rocce istoriate in Valcamonica, 1979. Scavi al Riparo 2 di Foppe di Nadro. Segnalazione di industria mesolitica a trapezi dal Riparo 2 di Foppe di Nadro in Valcamonica. Castello di Breno 1980-81, Brescia*, pp. 109-128.
- ZORZI F., 1940 - "La palafitta di Barche di Solferino", *Bullettino di paletnologia italiana*, pp. 41-82.
- ZORZI F., 1960 - "Capitolo II: le culture oloceniche in Preistoria Veronese. Insediamenti e stirpi", in *Verona e il suo territorio*, 1, Istituto per gli Studi Storici Veronesi, Verona, pp. 98-114.

Indirizzo degli Autori:

Matteo Maggio - Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali,
Sezione di Archeologia - PrEcLab - Laboratorio di Preistoria, Protostoria ed Ecologia Preistorica.
Via Noto 6 - I-20141 Milano

E-mail: matteo.maggio3@studenti.unimi.it

Stefano Viola - Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali,
Sezione di Archeologia - PrEcLab - Laboratorio di Preistoria, Protostoria ed Ecologia Preistorica.
Via Noto 6 - I-20141 Milano

E-mail: stefanoviola7@virgilio.it

Umberto Tecchiati - Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Beni Culturali e Ambientali,
Sezione di Archeologia - PrEcLab - Laboratorio di Preistoria, Protostoria ed Ecologia Preistorica.
Via Noto 6 - I-20141 Milano

E-mail: umberto.tecchiati@unimi.it
