

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 9 (1993)	3-10	1994
-------------------------	----------------------------	---------------	------	------

UMBERTO TECCHIATI, KRIZIA VETTORI & CARLO ZANGHELLINI

NUOVI INDIZI DI ATTIVITÀ METALLURGICA ANTICA NEL TERRITORIO DI LEVICO (Valsugana - Trentino orientale)

Abstract - UMBERTO TECCHIATI, KRIZIA VETTORI & CARLO ZANGHELLINI - New signs of ancient metallurgic activity in the territory of Levico (Valsugana - Eastern Trentino).

The authors are concerned with the study of some coarse smelting slags (copper metallurgy) discovered in «Quaere», in the district of Levico.

They also present a chemical analysis of these slags. The remains, which possibly refer to an ancient smelting activity (old Bronze Age?), are related to our previous knowledge of the territory of the Valsugana Valley and of the Trentino Alto Adige area.

Key words: Levico, Ancient metallurgy, Slags, Bronze Age, Smelting furnaces.

(Trad. Dr.ssa Raffaella Rosati - Bolzano).

Riassunto - UMBERTO TECCHIATI, KRIZIA VETTORI & CARLO ZANGHELLINI - Nuovi indizi di attività metallurgica antica nel territorio di Levico (Valsugana - Trentino orientale).

Gli Autori rendono nota la scoperta di alcune scorie di fusione (metallurgia del rame) del tipo grezzo rinvenute in località «Quaere» nel Comune di Levico.

Di tali scorie si presenta anche un'analisi chimica. I rinvenimenti, che alludono ad una attività fusoria riferibile dubitativamente all'antichità (bronzo antico?), sono messi in relazione con quanto già noto dal territorio della Valsugana e della regione Trentino-Alto Adige.

Parole chiave: Levico, Metallurgia antica, Scorie, Età del bronzo, Forni fusori.

1. CIRCOSTANZE DEL RINVENIMENTO E ORIGINE DELLA RICERCA

Alla fine degli anni Sessanta o al principio del decennio successivo un operaio della Ditta Zanghellini & Co. Spa, nell'ambito del cantiere della medesima situato in località «Quaere», rinvenne e consegnò al titolare una pesante scoria

di fusione che lo aveva colpito per la gravità e per la caratteristica patina verdastria che la ricopriva ⁽¹⁾.

Non è più possibile oggi appurare se tale rinvenimento giacesse in un deposito archeologico ovvero si trovasse allo stato di reperto residuale nelle ghiaie dell'ampio conoide prodotto dal Rio Bianco nella citata località «Quaere», anche se si propende per questa seconda ipotesi ⁽²⁾.

Al fine di raccogliere nuove informazioni il gruppo di lavoro formato dagli scriventi disponeva una serie di ricognizioni condotte da due di essi (K. V. e C. Z.) ⁽³⁾. Nell'ultima di queste ricognizioni di superficie, effettuata nella tarda primavera 1992, in «copertura» dell'intera area di cava della Ditta menzionata, fu possibile rinvenire due nuove scorie di fusione grezze, assai simili alla prima rinvenuta circa vent'anni addietro.

Non si resero purtroppo disponibili, nemmeno in quest'ultima occasione, nuovi dati in ordine alla eventuale esistenza in loco di un impianto fusorio. Le due scorie giacevano infatti in superficie, nelle ghiaie del Rio Bianco.

Le scorie rinvenute (in tutto tre, dunque) hanno aspetto grossolano, bolloso, presentano una forma tondeggiate e sono a tratti ricoperte di una patina verdastria. In alcuni punti vi si è sovrapposta una patina lattiginosa dovuta probabilmente alla soluzione e rideposizione di parti del sedimento ospite (ghiaie calcaree).

Esiste la possibilità che le scorie abbiano subito un trascinamento da un luogo di giacitura primaria posto più a monte, fino al luogo in cui sono state rinvenute. Si notano infatti in tutti e tre gli esemplari gli effetti di un modellamento superficiale quale si osserva talvolta nei reperti archeologici (ceramiche, ossa ecc.) fluitati. Non è peraltro escluso che la relativa levigatezza degli oggetti sia almeno in parte originaria e non connessa ai processi rideposizionali in ogni caso subiti dai manufatti.

⁽¹⁾ La località si trova, oltre il fiume Brenta, circa due chilometri in linea d'aria a Sud dell'abitato di Levico, e a circa un chilometro ad Ovest della Chiesa di Santa Giuliana (cfr. la sezione n. 081040 «Caldonazzo» 1:10.000 della Carta Topografica Generale della Provincia Autonoma di Trento).

⁽²⁾ Nel corso della presente ricerca si è considerata anche la possibilità che le scorie provengano da un sito metallurgico dell'altipiano di Folgaria-Lavarone, e che esse siano state progressivamente trascinate a valle dall'azione delle acque del citato Rio Bianco. La ricognizione di superficie ci ha portato a considerare improbabile tale ipotesi, soprattutto in considerazione della grande distanza che separa i siti noti dell'altipiano dalla località del fondovalle in cui sono state rinvenute le scorie.

⁽³⁾ Altre ricognizioni di superficie in Valsugana, e più precisamente in Val Cavè, organizzate nel quadro di una ricerca sulle origini dell'antropizzazione dell'area, condotte da uno degli scriventi (U.T.) e dirette dal prof. B. Bagnolini, hanno portato nel 1992 all'individuazione di un sito fusorio, riferibile probabilmente, sia pure in assenza di resti di cultura materiale datanti, al bronzo recente-finale, sulla riva sinistra del torrente, alcune centinaia di metri sotto Doss Stallone (Com. di Torcegno). Sono stati rinvenuti in quell'occasione numerosi frammenti di scorie del tipo piatto, sabbia di forno, sedimenti violentemente arrossati, etc.



Fig. 1 - In primo piano la località «Quaere», luogo di rinvenimento delle scorie. Sullo sfondo la montagna e l'abitato di Vetriolo.

2. ANALISI CHIMICA DELLE SCORIE (*)

Questa parte del lavoro è stata eseguita dal laboratorio materie prime e metallurgia del Dipartimento di Ingegneria dei Materiali dell'Università degli Studi di Trento diretto dal prof. A. Fuganti, che gli Autori ringraziano per la collaborazione ⁽⁴⁾.

(*) Analisi eseguite con spettrometro al plasma.

⁽⁴⁾ La prima scoria rinvenuta è stata sezionata in due parti, una delle quali è stata distrutta in fase di analisi della composizione.

Di particolare interesse risulta il confronto con le analisi metalloscopiche recentemente effettuate da Storti sulle scorie di fusione del forno di Vela Valbusa (STORTI, 1990/91), pubblicato sotto il profilo più squisitamente archeologico da FASANI, 1988. Si nota in particolare che, rispetto alle scorie di Vela Valbusa, dove il rendimento estrattivo lascia un residuo di Cu valutato tra il 2,10 e il 2,53%, i campioni oggetto di questo contributo presentano invece una percentuale di Cu tra lo 0,5 e l'1,16. Valori di Cu tra 0,5 e 5,8% nelle scorie di metallurgia del rame sono considerati normali tra la preistoria e il medioevo. Per un confronto analitico con i dati di Vela Valbusa rimandiamo alla citata pubblicazione di Storti, trascendendo esso i limiti di questo breve contributo.

LQ1	Au	83 ppb	
	Mg	2,6%	
	SiO ₂	47,1%	
	Ca	2,19%	
	Fe	24,5%	
	Co	130 ppm	
	Cu	11.600 ppm	(1,16%)
	Zn	9.330 ppm	(0,93%)
	As	30 ppm	
	Ag	10 ppm	
	W	100 ppm	
Pb	1.490 ppm		
LQ2	Au	26 ppb	
	Mg	1,64%	
	SiO ₂	54,6%	
	Ca	1,67%	
	Fe	20%	
	Co	112 ppm	
	Cu	7.330 ppm	(0,7%)
	Zn	12.300 ppm	(1,23%)
	As	30%	
	Ag	10%	
	W	100 ppm	
Pb	2.590 ppm		

1 ppm = 1 g per tonnellata
 1 ppb = 0,001 g per tonnellata

I limiti analitici sono: 1 ppb per Au; per Mg, per SiO₂, per Ca, per Fe 0,01%, per Co, Cu, Ag, Zn 10 ppm; per As 30 ppm; per W 100 ppm; per Pb 20 ppm.

I contenuti dei metalli nei campioni vanno confrontati con l'abbondanza crostale degli stessi per vedere la loro origine. I contenuti crostali sono i seguenti:

Au	0,004 ppm	Cu	68 ppm
Mg	2,7%	Zn	76 ppm
Si	27%	As	1,8 ppm
Ca	4,6%	Ag	0,08 ppm
Fe	6,2%	W	1,2 ppm
Co	29 ppm	Pb	13 ppm

Risulta così che i campioni esaminati hanno contenuti anomali rispetto alle rocce; sono pertanto concentrazioni di metalli.



Fig. 2 - Levico - Località «Quaere». Sezione della scoria di fusione sottoposta ad indagine metalloscopica.



Fig. 3 - Levico - Località «Quaere». Scoria di fusione sottoposta ad indagine metalloscopica: vista posteriore.

3. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le osservazioni che si propongono qui all'attenzione del lettore tengono naturalmente conto dei limiti quantitativi e qualitativi della documentazione archeometallurgica analizzata ai precedenti par. 1 e 2. Va sottolineato tuttavia che tali nuovi rinvenimenti provengono da un'area, la Valsugana, caratterizzata da numerosi importanti giacimenti minerali e da siti archeologici che documentano un'elevata antichità delle coltivazioni minerarie e dell'attività metallurgica (5).

Non ci si può esimere peraltro dalla semplice considerazione che i principali siti minerali e metallurgici preistorici fino a questo momento noti, ad eccezione di alcuni pochi siti fusori (per i quali cfr. la nota 7), tendono ad occupare una fascia altimetrica medio-alta (al di sopra dei 1000 metri circa di quota), insistendo in aree (valga per tutte la menzione dell'altipiano di Folgaria-Lavarone) più o meno direttamente interessate dalla presenza del minerale estratto (6). Le scorie oggetto di questo contributo provengono invece da una zona prossima al fondovalle, la cui quota è compresa tra i 450 e i 500 m circa di altitudine s.l.m. Tale dettaglio ambientale avvicina questa scoperta alle altre note dalla conca di Trento o dal suo immediato circondario, datate, come noto, tra l'eneolitico recente e l'antica età del bronzo (7). Siti metallurgici in quota, nei quali è docu-



Fig. 4 - Levico - Località «Quaere». Scoria di fusione.

(5) Per quanto riguarda l'attività mineraria antica nel Trentino e nella Valsugana cfr. DAL RI, 1969-70, PREUSCHEN, 1973 con relativa bibliografia.

Una panoramica d'insieme sull'attività metallurgica preistorica in area trentina, contenente informazioni sulle più recenti acquisizioni, si legge in PERINI, 1989. NOTHDURFTER, 1993, ha considerato anche le evidenze relative all'Alto Adige, mentre DAL RI & TECCHIATI, 1994, hanno brevemente considerato gli indicatori archeologici di superficie per il riconoscimento e l'analisi di attività minerarie e metallurgiche antiche dell'area medio-alpina atesina.

(6) Il lavoro di Preuschen (ib. cfr. nota 5) cita per la Valsugana i siti minerali di Calceranica (giacimento di solfuri misti a 500 m di quota, coltivato in età (basso) medievale), Vignola, Vetriolo (terreno minerario a 1.650 m di quota, con coltivazioni di età preistorica), Cinque Valli (estese discariche di scorie a 1.530 m di quota), Tesobbo (nel territorio di Roncegno a 900 m di quota, terreno minerario del XVI secolo), Pamera (nel territorio di Roncegno, a 980 m di quota, con antiche coltivazioni), Laite (Roncegno, a 930 m di quota, mineralizzazioni molto modeste, senza tracce di attività minerarie), Val Cavè, Pregossi (840 m sul livello del mare, mineralizzazioni notevoli con tracce di coltivazioni antiche), Val Cava (1.260 m di quota, mineralizzazioni con una grande discarica), Malga Prima Busa (1.670 m, mineralizzazioni e scorie del tipo grezzo attestanti coltivazione preistorica), Val di Sella (quota 950 slm, mineralizzazioni e coltivazioni di età preistorica in loc. Val delle Tavole, a quota 1.000 m), Val Calamento (mineralizzazioni e probabili coltivazioni). Numerosi anche i siti fusori, per i quali cfr. ancora PREUSCHEN, 1973, con le relative aggiunte in nota e in bibliografia (a cura di L. Dal Ri).

(7) Cfr. PERINI, 1989, e relativa bibliografia. All'elenco dei siti menzionati dall'A. nel citato lavoro, andrebbe aggiunto il Riparo del Santuario nel Comune di Lasino, successione stratigrafica in situazione di riparo sottoroccia studiata da uno degli scrittori (TECCHIATI, 1990-91; 1992), con evidenze culturali dall'eneolitico recente alla fine dell'età del bronzo. La fase più antica della frequentazione di questo sito (Fase I, Strati L e K) presenta almeno due sepolture (deposizioni secondarie: un cranio in un recipiente cordonato deposto

mentato l'intero ciclo produttivo, dall'estrazione alla produzione di semilavorati, si datano comunemente al Bronzo recente e finale, e cioè alla «seconda fase» della metallurgia preistorica dell'area atesina (8).

Una prosecuzione dell'attività di ricognizione di superficie in località «Quaere» si impone soprattutto nell'ottica del reperimento di situazioni archeologiche nuove in grado di contribuire alla soluzione dei problemi cronologici e culturali.

sotto tumulo e ossa sconvolte) e, a quanto pare, i resti di un piano strutturale in concotto interpretabile con molta cautela come base di un forno fusorio a catino: a queste evidenze si associano anche, sia pure in posizione stratigrafica diversa o non determinata, numerose scorie di fusione e un frammento di pane di rame da fondere attualmente conservato al Museo Provinciale d'Arte del Castello del Buonconsiglio in Trento.

Le evidenze di attività metallurgica preistorica al Riparo del Santuario sono trattate in un articolo attualmente in corso di stampa (TECCHIATI, c.d.s.).

(8) Cfr. PERINI, 1989.

BIBLIOGRAFIA

- DAL RI L., 1969-70 - Tracce di attività estrattiva e metallurgica in epoca preromana nell'area oggi corrispondente alla regione Trentino-Alto Adige. Tesi di Laurea discussa nell'anno accademico 1969-70 presso l'Università degli studi di Padova, Istituto di Archeologia, Facoltà di Lettere e Filosofia.
- DAL RI L. & TECCHIATI U., 1994 - Indicatori archeologici di superficie per il riconoscimento e l'analisi di attività minerarie e metallurgiche antiche. Il caso dell'area medioalpina atesina. Poster presentato al Convegno di Studi «La miniera, l'uomo, l'ambiente. Fonti e metodi a confronto per la storia delle attività minerarie e metallurgiche in Italia», Cassino, 2-4 giugno 1994.
- FASANI L., 1988 - La sepoltura e il forno di fusione de La Vela di Valbusa (Trento), *Preistoria Alpina*, 24, 1988, pp. 165-181.
- NOTHDURFTER H., 1993 - Zur bronzzeitlichen Kupfergewinnung im Trentino und in Südtirol, in: AAVV., Montanarchäologie in Europa. Berichte zum Internationalen Colloquium «Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa», Freiburg in Breisgau, 1990, Jan Thorbecke Verlag Sigmaringen, 1993, pp. 67-81.
- PERINI R., 1989 - Testimonianze di attività metallurgica dall'Eneolitico alle fasi finali dell'età del Bronzo nel Trentino. In AA.VV., Per Giuseppe Šebesta, 1989, pp. 377 e segg.
- PREUSCHEN E., 1973 - Estrazione mineraria dell'età del Bronzo nel Trentino (Traduzione, note e tavole fuori testo a cura di L. Dal Ri), *Preistoria Alpina*, 9, 1973, pp. 113-150.
- RIEDEL A. & TECCHIATI U., 1992 - La fauna del Riparo del Santuario (Comune di Lasino - Trentino): aspetti archeozoologici, paleoeconomici e rituali, *Annali dei Musei Civici di Rovereto*, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 8, 1992, pp. 3-46.
- STORTI C., 1990/91 - Esame delle scorie del forno di fusione de «La Vela di Valbusa» (Trento), *Sibrium*, XXI, 1990/91, pp. 349-361.
- TECCHIATI U., 1990-91 - Il Riparo del Santuario in «Val Cornelio» (Comune di Lasino - Trentino): una successione stratigrafica dall'Eneolitico recente al Bronzo finale. Tesi di Laurea discussa nell'anno accademico 1990-91 presso la facoltà di Lettere e Filosofia dell'Università degli Studi di Trento.
- TECCHIATI U., cds. - Indizi di attività metallurgica preistorica al Riparo del Santuario in «Val Cornelio» (Comune di Lasino - Trentino), *Annali dei Musei Civici di Rovereto*, Sez.: Arch., St., Sc. Nat., 10, 1994.

Indirizzo degli autori:

Umberto Tecchiati - Via Parma, 87 - 39100 Bolzano (Società Museo Civico di Rovereto)

Krizia Vettori - Via Prati, 20 - 38100 Trento

Carlo Zanghellini - Via Valsugana, 59 - 38100 Trento