



Università degli Studi di Padova

Dipartimento dei Beni Culturali: archeologia, storia dell'arte, del cinema e
della musica

Corso di Laurea Triennale in Archeologia

*Dinamiche di popolamento ed evidenze di produzione
metallurgica primaria nella Sinistra Adige trentina durante il
Bronzo Finale. Un riesame dell'edito.*

Relatore: Chiar.mo Prof. Michele Cupitò

Correlatori: Dott.ssa Vanessa Baratella

Dott. David Vicenzutto

Laureando: Tiziano Ballardini

Matricola: 2002601

ANNO ACCADEMICO 2021/2022

INDICE

CAPITOLO 1. MOTIVAZIONI E OBIETTIVI DELLA RICERCA	1
CAPITOLO 2. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO E PALEOIDROGRAFICO DEL TERRITORIO.	3
2.1. IL QUADRO GEOLOGICO	3
2.2. MORFOLOGIA E RETE IDROGRAFICA	6
2.3. RISORSE DEL SOTTOSUOLO, CENNI DI CLIMATOLOGIA E COPERTURA VEGETALE.	9
CAPITOLO 3. MATERIALI E METODI.....	11
3.1. RICERCA BIBLIOGRAFICA E REALIZZAZIONE DEI DOSSIER DI LAVORO	11
3.2. LA TABELLA (FIG. 5).....	12
3.3. LE CARTE DI FASE	18
CAPITOLO 4. ANALISI DELLE DINAMICHE DI POPOLAMENTO E DELL'ORGANIZZAZIONE DEL TERRITORIO.....	20
4.1. ANALISI DELLE CARTE DI FASE	20
4.1.1. Il Bronzo finale 1-2 (metà XII-XI secolo a.C.).....	20
4.1.2. Il Bronzo Finale 3 – Primo Ferro 1 (X-IX secolo a.C.)	21
4.2. INTERPRETAZIONE DELLE CARTE	22
4.2.1. Il Bronzo finale 1-2 (metà XII-XI secolo a.C.).....	22
4.2.2. Il Bronzo Finale 3 – Primo Ferro 1 (X-IX secolo a.C.)	27
CAPITOLO 5. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE	30
CARTE DI DISTRIBUZIONE DEI SITI (TAV. I-V).....	32
BIBLIOGRAFIA.....	37
SITOGRAFIA.....	46

Capitolo 1

Motivazioni e obiettivi della ricerca

La presente tesi ha come obiettivo le dinamiche di popolamento e dell'organizzazione del territorio nella Sinistra Adige trentina nel corso del Bronzo Finale fino ai primi inizi dell'età del Ferro¹, ovvero, in termini di cronologia assoluta, tra la metà del XII e il IX secolo a.C.

L'approfondimento di questa tematica mira a meglio delineare il quadro insediativo di questo territorio, caratterizzato da numerosissime evidenze di produzione metallurgica primaria/*smelting*, con il fine di comprendere il ruolo e la portata dell'industria metallurgica trentina, tanto a livello locale quanto all'interno della complessa rete di scambi internazionali di cui il territorio in questione era uno degli snodi territoriali.

Lo studio di questo cruciale orizzonte è di estrema importanza: come noto, infatti, tra la fine del BR2 e l'inizio del BF, in area trentina appaiono per la prima volta le manifestazioni della *facies* Luco/Laugen², fenomeno di regionalizzazione così forte da denotare un netto salto di qualità nell'organizzazione del territorio e della sua gestione³. Tale aspetto si caratterizza nel BF1-2, per un fossile guida assolutamente peculiare della *facies*, ossia il boccale rostrato di "tipo A"; tra i più tipici *assemblages* dove è testimoniata la presenza di tale forma⁴, sono i siti di Ciaslir del Monte Ozol e alla Groa di Trento⁵. Tra BF3 e PF1, è inquadrata la fase "B" della *facies*, caratterizzata ancora una volta dal tipico boccale rostrato, in una nuova variante tipologica della forma⁶. L'orizzonte Luco/Laugen B corrisponde anche al momento di massima apertura della *facies* alle culture transalpine, danubiane e dell'Italia settentrionale in generale⁷.

In questa fase si assiste ad un periodo almeno apparente di crisi/riduzione del sistema socio-economico⁸ caratteristico della fase precedente, che si ripercuote in modo molto evidente anche sulle attestazioni legate alla produzione metallurgica.

¹ Da qui in poi verranno utilizzate le seguenti etichette per indicare le fasi esame: Bronzo Recente 2 = BR2; Bronzo Finale = BF; Bronzo Finale 1-2 = BF1-2; Bronzo Finale 3 = BF3; Primo Ferro 1 = PF1.

² Per quanto riguarda i confini geografici si rimanda alle parole di Dal Ri e di Perini:

«Nella regione Trentino – Sudtirolo, [...], che nel tempo, superando i limiti regionali, si spingerà ad ovest nell'Engadina nell'alto Reno [...], e a oriente, [...], sino a Villach.» (PERINI 1978, p. 34).

«A nord fece sentire diretti influssi in maniera ben percettibile nell'alta Valle dell'Inn.» (DAL RI 1988, p. 208).

³ L'età del Bronzo Recente (1300-1100 a.C.) rappresenta il momento formativo di un aspetto culturale che, pur avendo tratti in comune con gli ambienti sud alpini circostanti, se ne differenzia assumendo progressivamente un carattere locale (MARZATICO 1990b, p. 97).

⁴ Per una approfondita documentazione sull'analisi tipologica delle forme ceramica nella cultura Luco-Laugen si consulti: PERINI 1965.

⁵ PERINI 1978, pp. 34-35.

⁶ Il vaso si allunga, la spalla si abbassa, l'orlo diventa più ampio, i rostri diventano solo delle espansioni dell'orlo e la decorazione geometrica impressa diventa più varia (PERINI 1978, pp. 44-45).

⁷ PERINI 1978.

⁸ PERINI 1978, pp. 46.

Al fine di poter analizzare tale fenomeno e proporre nuove ipotesi e spunti di lettura, soprattutto in relazione al contesto insediativo e socio-economico del territorio, questo lavoro prenderà in esame in modo sistematico tutta la letteratura edita ad oggi disponibile, ne sarà proposta un'analisi critica – soprattutto in merito agli aspetti cronologici – ed infine, grazie all'elaborazione di carte di fase, verranno discussi i dati in relazione ai *trend* di popolamento e occupazione del territorio individuati.

Capitolo 2

Inquadramento geomorfologico e paleoidrografico del territorio

Prima di entrare nel merito specifico dello studio delle dinamiche di popolamento, di fondamentale importanza è prendere in esame le caratteristiche geomorfologiche e paleoidrografiche del territorio preso in esame, in quanto, com'è ben noto, l'occupazione dell'area da parte dei gruppi umani in tempi antichi – e anche se in modo sostanzialmente diverso, in tempi moderni – ha una fortissima relazione con l'assetto ambientale complessivo e con le risorse.

L'areale preso in esame (Fig. 1), come detto in precedenza, è il territorio trentino compreso tra il suo limite amministrativo provinciale a nord, est e sud e il corso del fiume Adige ad ovest, ossia l'intero comparto inquadabile nella sinistra Adige. L'estensione dell'area è di circa 2.829 kmq e comprende il fondovalle dell'Adige – spartito tra Valle dell'Adige e Vallagarina – a ovest, le valli di Cembra, Fiemme e Fassa nella porzione nord, il Primiero a est, mentre a sud la Valsugana e il Tesino.

2.1. Il quadro geologico

Essendo una regione alpina, il Trentino presenta una situazione alquanto diversificata e complessa (Fig. 2) dal punto di vista dei suoli⁹. Schematizzando, si possono distinguere cinque principali zone:

- il fondovalle dell'Adige caratterizzato da depositi quaternari e pliocenici, ovvero il risultato di continue sedimentazioni dovuti dai continui cicli glaciali;
- l'area meridionale del corso del fiume Brenta e la Vallagarina caratterizzate da unità carbonatiche formatesi nel mesozoico (Triassico superiore, Giurassico, Cretaceo);
- il gruppo montuoso del Lagorai, principalmente composto da massicci metamorfici, ma anche da zone granitiche (presso Cima d'Asta) e basamenti cristallini nella zona di Pergine e nel Primiero occidentale;
- la Val di Fiemme e Fassa caratterizzate principalmente da unità carbonatiche mesozoiche (Triassico inferiore, Anisico, Ladinico, Camico) e plutoni, lave e rocce sedimentarie mesozoiche;
- il Primiero orientale, zona del gruppo dolomitico delle Pale di San Martino caratterizzato appunto da rocce carbonatiche formatesi nel Mesozoico (Triassico inferiore, Anisico, Ladinico, Camico).

Come riporta Di Pillo, «da tenere conto che, in quasi tutti i casi, il limite fra le zone è molto netto, quasi abrupto. [...] La ragione di questo fatto risiede, in ultima analisi, nelle vicende tettoniche, alle

⁹ Per un più dettagliato quadro si vedano MORANDINI 1962, NANGERONI 1964, LEONARDI 1967, AA. VV. 1983, BOSELLINI 1996.

quali occorre volgersi ora brevemente¹⁰». Nella zona presa in esame vediamo l'esistenza di tre principali linee tettoniche: la linea di Schio-Vicenza che dalla suddetta zona entra in Trentino e segue a sud il corso dell'Adige per poi proseguire in Val di Non; l'anticlinale di Cima d'Asta, estesa dalla Valle dell'Adige alla Val Cismòn; infine, la linea della Valsugana, a faglie inverse che attraversa la Valsugana orientale per poi proseguire nel bellunese.



Fig. 1 – Limiti del territorio studiato all'interno del territorio italiano.

¹⁰ DI PILLO 2019, pp. 22.

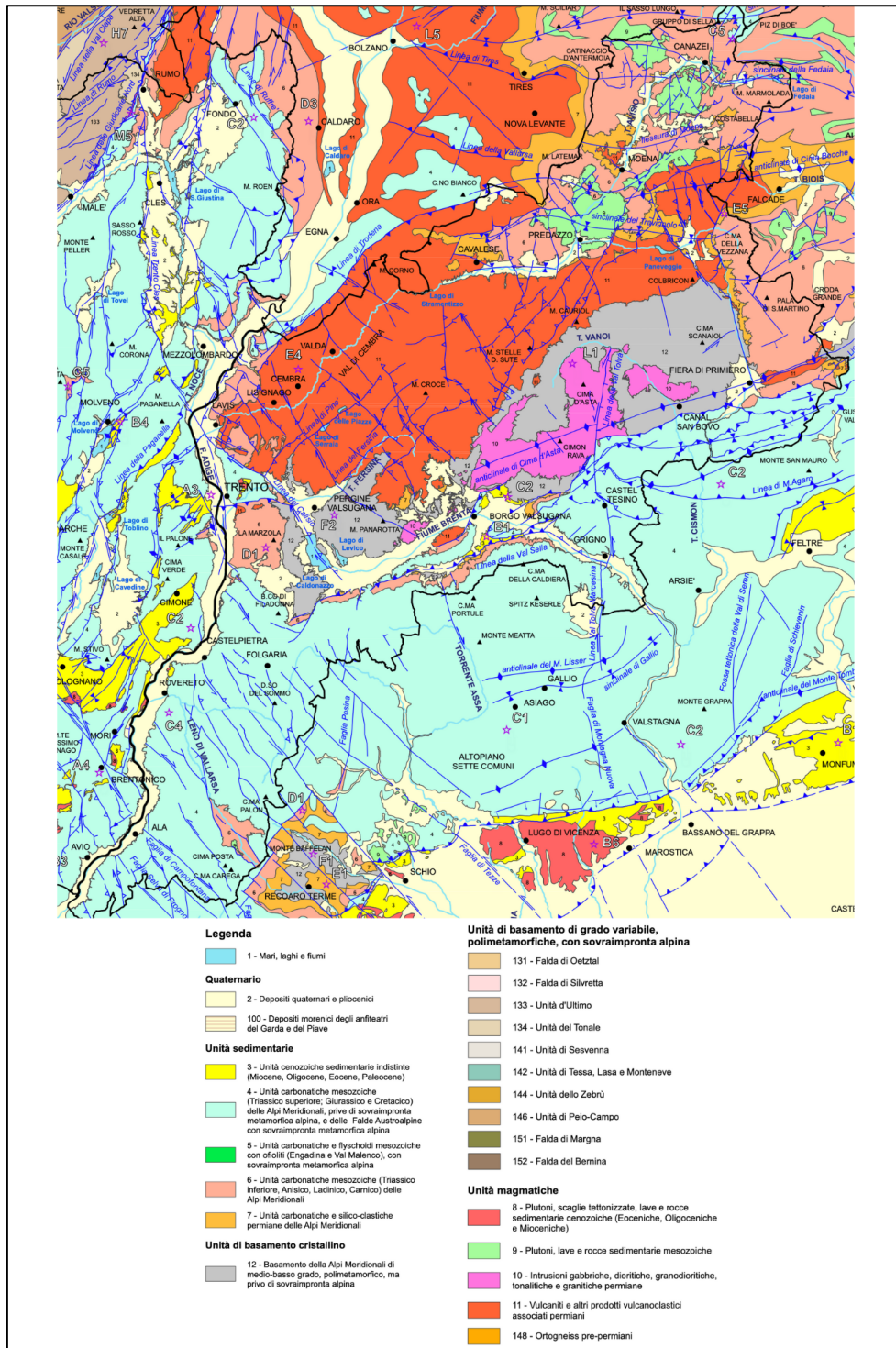


Fig. 2– Carta geologica strutturale del Trentino (da: Protezione civile.tn.it - modificata).

2.2. Morfologia e rete idrografica

In area di montagna, per quanto riguarda l'aspetto geomorfologico complessivo, uno dei fattori principali, determinante nel modellamento del paesaggio, è il grado di erosione delle rocce: più una roccia è erodibile, più la morfologia del territorio sarà dolce, mentre, al contrario, più una roccia sarà compatta, più il grado di acclività del pendio risulterà maggiore; quest'ultimo è il caso della sinistra Adige, soprattutto per quanto riguarda il gruppo del Lagorai e le zone calcariche¹¹ in Val di Fassa e Primiero.

Altro fattore determinante è l'azione dei ghiacciai, che con il loro ciclo continuo di avanzamento-ritiro – soprattutto nel periodo quaternario – influenzano in modo decisivo la morfologia del paesaggio; vediamo, infatti, che le lingue glaciali, le quali il più delle volte seguono le linee tettoniche, erodendo i versanti attraverso la spinta della forza di gravità e il loro enorme peso, creano il tipico paesaggio montano delle valli a “U”, ovvero valli caratterizzate da un ampio profilo con conseguente presenza di valli laterali pensili, cioè sospese e poste “ortogonalmente” rispetto al fondovalle. Altri effetti indiretti del ritiro dei ghiacciai sono la creazione di laghi di sbarramento morenico o “di circo” e l'innescò di grandi fenomeni franosi: nel ritiro delle lingue glaciali viene a mancare il peso dell'enorme mole di ghiaccio sui versanti adiacenti provocando quindi il conseguente franamento delle pareti rocciose circostanti, questo va a creare grossi depositi morenici che riempiono i profondi solchi vallivi.

Altra caratteristica delle valli alpine, oltre alla forma del loro profilo, sono i cosiddetti *gradini di valle*, ovvero la presenza di salti di quota all'interno del corso della vallata in coincidenza di tratti pensili causati dall'azione dei ghiacciai, dal cambio di zona tettonica, o anche dal passaggio ad un'area con grado di erosione diversa. La presenza di questi “gradini” favorisce l'azione erosiva dei corsi fluviali o torrentizi che scorrono nel solco vallivo creando gole, forre, cascate d'acqua ma anche il frazionamento degli stessi bacini; questo è proprio il caso del torrente Avisio, che attraversa le valli di Fassa, Fiemme e Cembra.

Nel parlare di frazionamento del territorio, bisogna prendere in considerazione anche i restringimenti/allargamenti che si alternano nei solchi vallivi. Questo fattore è, anch'esso, determinato dal passaggio a zone rocciose con resistenza diversa e si può notare soprattutto in quelle

¹¹ Interessante è il caso delle Dolomiti, patrimonio dell'Unesco. L'aspetto che le caratterizza è proprio dovuto dall'alternanza di rocce erodibili e non che porta inevitabilmente alla creazione di bastioni frastagliati, isolati e alti centinaia di metri, caratterizzati da terrazze/scalini dette in gergo *cege*.

valli che presentano una larghezza del fondovalle maggiore¹² come la Valle dell'Adige e la Valsugana.

Nell'analizzare la morfologia del paesaggio montano non si può escludere la rete idrica¹³, che va a impostarsi preferenzialmente proprio lungo le lingue tettoniche¹⁴. Nella porzione di territorio presa in analisi si osservano tre principali bacini idrografici: quello del fiume Adige, del fiume Brenta e del torrente Avisio.

Il fiume Adige (lungo 415 km) nasce presso il Passo di Resia, nella punta nord-occidentale della provincia di Bolzano e percorre tutta la Regione Trentino-Alto Adige, prima in senso est-ovest, poi, all'altezza della piana di Bolzano, inizia il suo tratto con orientamento nord-sud per poi ritornare ad un andamento longitudinale in Pianura Padana sfociando infine nel Mare Adriatico presso Rosolina a Mare. La sua portata media d'acqua, grazie alla presenza dell'affluente Isarco (in provincia di BZ), e degli affluenti in provincia di Trento, su tutti il fiume Noce e il torrente Avisio, è elevata, circa di 220mc/sec. Come riportato nel tratto nord-sud percorre la Valle dell'Adige ma che tutt'ora, il suo aspetto, non rispecchia la sua reale profondità, intendendo come tale la profondità misurata dal punto di contatto tra la roccia vera e propria e i sedimenti accumulati dopo l'escavazione del substrato roccioso¹⁵. Non si tratta però di un'eccezione: i dati raccolti negli ultimi decenni mostrano che le valli sovraescavate sono diffuse lungo l'intero margine alpino, sia a nord sia a sud della catena¹⁶ infatti, visti i carotaggi e le prospezioni geofisiche del pozzo "Fersina 1"¹⁷, si può notare come a Trento il substrato roccioso, il fondovalle "reale", abbia una quota di 435 metri sotto il livello del mare. Come si è detto in precedenza questi pacchi di sedimenti con enorme potenza sono il risultato dei continui cicli glaciali quaternari e dei conoidi detritici derivati dalle attività torrentizie e fluviali degli affluenti nel periodo olocenico; è infatti dopo il tardoglaciale, dove si assiste al ritiro dell'enorme massa glaciale alpina dell'ultima glaciazione, che il territorio trentino inizia a presentare un ambiente favorevole alla creazione di suoli e la conclusione del riempimento del solco vallivo¹⁸.

Il fiume Brenta, lungo 174 km, percorre solo il suo tratto iniziale in Trentino. Nasce dagli emissari dei Laghi di Lèvico e Caldonazzo e percorre tutta la Valsugana, la Pianura Padana veneta per poi sfociare

¹² Si può notare infatti che i principali e più consistenti nuclei abitativi sia odierni che antichi (come si osserverà più avanti (Cap. 4) vanno a collocarsi proprio in concomitanza degli allargamenti nel fondovalle, molto probabilmente per la maggior presenza di terreno con pendio dolce sfruttabile.

¹³ «Va detto subito che il quadro idrologico è stato profondamente modificato, negli ultimi decenni, dai lavori d'irregimentazione dei fiumi, che hanno dato stabilità agli alvei, e dalla costruzione di grandi impianti idroelettrici, con dighe, percorsi in galleria, impermeabilizzazione di fondi lacustri e deviazione di flussi idrici.» (DI PILLO 2019, pp. 31).

¹⁴ ANGELUCCI 2016, pp. 22.

¹⁵ ANGELUCCI 2016, pp. 24.

¹⁶ PREUSSER *et alii* 2010.

¹⁷ Si vedano i seguenti riferimenti bibliografici: FUGANTI *et alii* 1998, FELBER *et alii* 2000, AVANZINI (ed.) 2010, BASSETTI & BORSATO, 2007.

¹⁸ Intorno ai 9.000 e 8.000 anni fa (BASSETTI & BORSATO 2007 e bibliografia ivi citata).

nei pressi di Chioggia. Per la sua genesi e quella della sua valle di percorrenza è possibile fare un discorso analogo a quello appena affrontato per la Valle dell'Adige.

I bacini idrografici a carattere torrentizio, invece, sono una tipologia molto comune in ambito montano. Sono caratterizzati da una lunghezza contenuta – si escluda il fiume-torrente Avisio –, presentano – a seconda della portata (si faccia riferimento che il loro bacino ha dimensioni modeste) o della loro locazione – un regime d'acqua che può essere stagionale, annuale o variabile, e creano quel sistema complesso di vallate alpine che si diramano dai vari complessi orografici.

Per quanto riguarda la paleogenesi dei corsi fluviali trentini si hanno poche informazioni, soprattutto per gli ultimi 15.000 anni; solo il corso dell'Adige è stato studiato¹⁹, ma solo in parte. Uno dei modi per ricostruire il corso fluviale precedente è quello di riconoscere i paleomeandri attraverso l'osservazione delle immagini satellitari, come nel caso del tratto di Adige presso Nomi (TN) dove è evidente la traccia dell'antico meandro (Fig. 3 - 4). Nonostante la carenza di studi sul tema, è comunque possibile ipotizzare che il corso dei fiumi alpini non debba essere cambiato in modo sostanziale, vista la presenza dei gruppi montuosi e il loro scorrimento nei solchi vallivi.



Fig. 3 – Il paleomeandro di Taio (Nomi), visto da Castel Barco (ANGELUCCI 2016, p. 37).



Fig. 4 – Il paleomeandro di Taio (Nomi), vista satellitare.

Non di minore importanza è la presenza di laghi o specchi d'acqua che caratterizzano, come del resto in tutto l'arco alpino, il territorio preso in esame; i due laghi principali sono i Laghi di Lèvico e Caldonazzo, situati in Valsugana, tra la piana di Pergine e di Lèvico Terme.

¹⁹ Per un più ampio approfondimento sull'orogenesi della Valle dell'Adige si consulti ANGELUCCI 2016.

2.3. Risorse del sottosuolo, cenni di climatologia e copertura vegetale.

Importante per questo studio è anche una breve analisi delle risorse che l'areale esaminato offre²⁰. Sono sostanzialmente tre le principali risorse del sottosuolo d'interesse, in ordine d'importanza: il rame, la selce, e l'argento.

Per quanto riguarda il rame, fondamentale per le fasi analizzate nella presente ricerca, numerosissimi in tutta la regione²¹, e in particolar modo nella zona qui presa in esame, sono gli affioramenti cupriferi. Le miniere si concentrano soprattutto nel gruppo montuoso del Lagorai (Val dei Mocheni, Valsugana e Tesino), nell'area di Lavarone/Verzèna e in quella di Fiera di Primiero.

Non trascurabili sono anche le zone di estrazione della selce, concentrate per lo più nella porzione meridionale della Vallagarina, dove è presente l'altopiano lessino; è una risorsa largamente diffusa per tutto il periodo pre e protostorico e proprio il bacino lessino è il principale giacimento sfruttato nell'Italia nord-orientale.

Meno diffuse invece sono le miniere argentifere; il giacimento trentino, esteso per una superficie di 15 kmq, è noto per lo meno dal Medioevo, ma non è escluso che l'estrazione dell'argento possa aver avuto degli antecedenti in età preistorica.

A livello climatico, è possibile isolare nei contesti montani quattro zone termiche diverse:

- di *tipo padano/subcontinentale*, in tutta la Valle dell'Adige, dove gli inverni sono miti e le estati calde;
- di *tipo subalpino*, presente in tutto l'areale ad eccezione di Val di Fiemme e Fassa; qui le estati sono tiepidi e gli inverni non eccessivamente freddi;
- di *tipo alpino*, in Val di Fiemme e Fassa, tra i 1.000 e 2.000 m.s.l.m., con inverni rigidi ed estati fresche;
- Di *tipo subartico*, si estende a quote superiori ai 2.000 m d'altitudine ed è caratterizzata da inverni rigidi, estati brevi e fresche e la presenza di nevi perenni.

La sinistra Adige, come citato, presenta tutte le quattro zone termiche, avendo infatti quote che variano dai 120 m.s.l.m. – il fondovalle dell'Adige – fino ad arrivare a quote superiore ai 3.000 m.s.l.m. – come le cime della Marmolada o del Cimon della Pala –.

²⁰ Si prenda in considerazione, infatti, come si vedrà più avanti, che il Trentino, soprattutto nel Bronzo Finale – ma anche nelle fasi precedenti e successive -, si proietta come un luogo centrale di estrazione mineraria del rame per tutta Europa.

²¹ Per un maggiore approfondimento si consulti PREUSCHEN 1973.

In conclusione, per quanto riguarda la copertura boschiva, osservando la flora trentina possiamo identificare cinque piani fitogeografici²²:

1. *piano basale*, ovvero il querceto caducifoglio – come in Pianura Padana – esteso in tutta la zona a quote inferiori dei 700 m.s.l.m.;
2. *piano montano*, caratterizzato dalla presenza del faggio e della betulla a quote inferiori e dall’abete bianco in quelle superiori; si trova tra i 700 e i 1.000/1.200 m.s.l.m.;
3. *piano subalpino*, corrispondente alle porzioni di territorio tra il piano precedente e i 1.800/2.000 m d’altitudine²³, è occupato da formazioni chiuse di conifere, come l’abete rosso/bianco, e da prati-pascoli;
4. *piano alpino*, è il limite superiore del piano subalpino, anche qui troviamo le conifere ma a differenza delle quote inferiori sono a formazione aperta e di diversa specie (larici, pini cembri e pini mughi); sono alternate da estese zone di prateria montana;
5. *piano sommitale*, quello delle rocce nude e dei ghiacci, con la scarsa presenza di vegetazione (solo quella di forme vegetali pioniere).

²² Distinzione in piani dell’attuale assetto della vegetazione sulla superficie terrestre e studia gli areali sia di singole specie sia di comunità, il cui insieme caratterizza le grandi formazioni vegetazionali, che a loro volta servono a individuare i biomi (tundra, steppa, savana, ecc.). Da fitografia in: Treccani.it.

²³ La presente quota corrisponde al limite superiore della vegetazione arborea.

Capitolo 3 Materiali e metodi

Sul piano operativo la ricerca è articolata in quattro principali *step*:

1. ricerca bibliografica;
2. realizzazione di *dossier* di lavoro, più precisamente la stesura di documenti che raggruppassero tutti i dati per ciascun sito;
3. creazione di una tabella riassuntiva;
4. elaborazione di carte di fase.

3.1. Ricerca bibliografica e realizzazione dei *dossier* di lavoro

Il primo passo per intraprendere questo studio ha previsto una fase di ricerca bibliografica, nella letteratura specifica, delle pubblicazioni riguardanti l'area in esame, così da ricavare tutti i dati principali per ciascun sito. Il punto di riferimento fondamentale per un primo approccio alla bibliografia sul tema è stato il volume *Trentino e Sudtirolo tra la fine del bronzo antico e l'inizio dell'età del ferro* di Massimiliano Di Pillo²⁴, un lavoro dedicato all'analisi delle dinamiche di popolamento del Trentino Alto-Adige tra età del Bronzo e primi inizi dell'età del ferro. In esso sono stati esaminati tutti i siti, editi e non, di questo territorio con aggiornamento sino al 2002. I contesti vengono suddivisi per tipologia (abitati, necropoli, ripostigli, fonderie, sporadici) e per ciascuno sono indicati posizione geografica, tipo d'intervento, dati generali sul sito e sui materiali, dati paleoeconomici, cronologia e, infine, bibliografia. Ogni sito, quindi, viene inquadrato brevemente ma in modo esaustivo, proponendone inoltre, sulla base dei dati disponibili in letteratura, una revisione cronologica.

Avendo quindi a disposizione una solida base dati di partenza, sono stati selezionati dal *database* di Di Pillo i siti che rientrano nell'area geografica – sinistra idrografica dell'Adige trentino – e nell'arco temporale – Bronzo Finale, BF – esaminati in questo studio, disponendo così di un quadro generale delle principali occorrenze.

Successivamente, sulla base dei riferimenti bibliografici citati da Di Pillo, sono state reperite tutte le pubblicazioni relative ai siti esaminati, al fine di confermare o rivisitare le proposte cronologiche edite, alla luce dei dati più recenti. Il *database* di Di Pillo, aggiornato, come detto, all'anno 2002, è stato integrato con le pubblicazioni – scavi e ricerche, pubblicazione e revisione di *assemblages* di materiali, lavori di sintesi, ecc.... – edite negli ultimi vent'anni. Si è proceduto quindi con la consultazione di due pubblicazioni principali: l'articolo di Franco Marzatico, *Metallurgia nelle Alpi*

²⁴ DI PILLO 2019.

sud-orientali e circolazione del rame in Trentino: dati archeologici edito nella rivista *Preistoria Alpina*²⁵ e il volume *Fare rame, la metallurgia primaria della tarda età del Bronzo: nuovi scavi e stato della ricerca sul campo*²⁶ a cura di Paolo Bellintani ed Elena Silvestri, in particolare per la consultazione dei siti fusori. È quindi stata reperita tutta la bibliografia indicata anche in questi lavori e, parallelamente, è stata eseguita una ricerca di confronti e parallelismi dei materiali editi con il fine di ricostruire un quadro il più completo e affidabile possibile sulla natura e sulla cronologia dei vari siti.

L'ultimo *step* del lavoro ha previsto la realizzazione di *dossier* di lavoro, ovvero di schede-sito riassuntive che comprendono, per ciascun contesto identificato, la totalità delle informazioni disponibili.

3.2. La tabella (Fig. 5)

A seguito dell'analisi dei *dossier* di lavoro che ha condotto, come detto, alla revisione complessiva dei dati, è stata redatta una tabella riassuntiva, complessiva di tutte le informazioni principali per ciascun sito; come strumento essenziale per l'elaborazione delle carte di fase e, quindi, per l'analisi delle dinamiche di popolamento del territorio. La tabella comprende le seguenti voci:

- a) Nome sito;
- b) Funzione;
- c) Bibliografia;
- d) Cronologia rivisitabile;
- e) Cronologia Di Pillo o da letteratura;
- f) Cronologia rivisitata;
- g) Datazioni C14 (se presenti);
- h) Note.

a) Nome sito: la prima voce indica il nome del sito, che corrisponde sempre al Comune e alla località (ove presente) di rinvenimento.

b) Funzione: la seconda voce indica la funzione del sito, tramite la dicitura A (abitato), S (sito di smelting/produzione metallurgica primaria), LC (luogo di culto), C (deposito culturale), R (ripostiglio), SP (sporadico):

²⁵ MARZATICO 2022.

²⁶ BELLINTANI & SILVESTRI 2021

- A: nella voce “abitato” sono inseriti i siti nei quali sono presenti indicatori che attestino una frequentazione certa di tipo abitativo come resti di strutture, cluster di materiale ceramico, ecc...
- S: nella categoria “sito di smelting/produzione metallurgica primaria” vengono inseriti tutti quei siti che attestino la presenza di indicatori di produzione metallurgica del rame come scorie di fusione, forni di fusione, strumenti di lavorazione e depositi di scorie.
- LC: vengono inseriti in questa classe, “luoghi di culto”, quei siti che attestino una frequentazione dell’area a scopo culturale.
- C: sono stati inseriti in questa classe tutti quei rinvenimenti che, anche se puntuali, hanno un carattere culturale/votivo.
- R: per ripostiglio si intende la deposizione, in un contesto chiuso, di più materiali (generalmente manufatti in bronzo, integri o frammentari) appartenenti a una o più classi tipologiche.
- SP: in questa categoria sono stati inseriti i rinvenimenti isolati, il più delle volte provenienti da raccolte di superficie, per i quali non sono riportate precise indicazioni sul luogo o sul contesto.

c) Bibliografia: nella terza voce della tabella vengono riportati tutti i riferimenti bibliografici utili alla presente ricerca e che hanno permesso, il vaglio e il riesame, tanto culturale quanto cronologico dei contesti, consentendoci quindi di confermare e/o rivisitare le attribuzioni proposte nella letteratura.

d) Cronologia rivisitabile: nella quarta voce viene indicato se è stato possibile o meno verificare e rivisitare la cronologia attraverso l’analisi cronologica e culturale dei materiali.

e) Cronologia Di Pillo o da letteratura: in questa voce viene riportata la cronologia proposta da Di Pillo per tutti i siti da lui presi in esame, mentre per i siti editi dopo il 2002 viene indicata la cronologia indicata dalla relativa letteratura.

f) Cronologia rivisitata: in questa sezione viene indicata la cronologia rivisitata a seguito del riesame dei contesti. Per questa operazione sono stati esaminati, dove presenti, i materiali pubblicati, le datazioni radiocarboniche proposte e le informazioni generali di ogni sito.

Viene quindi attribuita ad ogni sito una cronologia, espressa in fasi relative, che può essere più o meno puntuale sulla base della presenza o assenza di marker cronologici peculiari di ogni fase. Di seguito vengono espressi i gradi di dettaglio, in ordine crescente, delle varie fasi cronologiche:

- I° grado: BR2-BF, BF?, BF, BF-PF1
- II° grado: BR2/BF1-2, BF3-PF1
- III° grado: BF1-2, BF3, PF1
- Per i contesti – ovvero sostanzialmente per le punte di lancia sporadiche – dove non è stato possibile dare una precisa collocazione temporale, viene espressa la dicitura *nd*.

g) C14: questa voce riporta, laddove presenti, le datazioni al radiocarbonio edite.

h) Note: se presenti, vengono esplicitate eventuali informazioni aggiuntive/specifiche utili al riesame sito.

	NOME SITO	FUNZIONE	BIBLIOGRAFIA	CRONOLOGIA RIVISITABILE	CRONOLOGIA DI PILLO O LETTERATURA	CRONOLOGIA RIVISITATA	C14	NOTE
1	Ala	C	Lunz R. 1974	no	BR-BF	nd		punta di lancia bz
2	Albiano	SP	Carancini G.L. 1975	si	XI-X sec. a.C.	BF3		Spillone
3	Bedollo, Passo del Redebus	S	Cierny J., Weisgerber G. & Perini R. 1992 Marzatico F. 1990a Marzatico F. 1995a Marzatico F. 1997b Marzatico F. 2022 Nothdurfter H. 1993 Pasquali T. & Zampedi T. 1980 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019 Perini R. 1979 Perini R. 1989 Piel M., Hauptmann A. & Schröder B. 1992	si	BR-BF	BF1-2	1614-1131 (95,4%) 1529-1525 (95,4%) 1431-1119 (95,4%) 1387-1047 (95,4%) 1376-831 (95,4%) 1266-856 (95,4%) 1266-827 (95,4%) 1127-906 (95,4%) 1207-833 (95,4%) 1207-833 (95,4%) 1110-818 (95,4%) 1084-544 (95,4%) 1014-544 (95,4%)	
4	Besenello, Castel Beseno	SP	Peroni B. 1976	si	BF iniziale	BF2		Coltello
5	Besenello, Castel Beseno, Maso Trapp	A	Marzatico 1990b Perini 1972b	si	BF	BF1-2		
6	Borgo Valsugana, Castel S. Pietro	R	Lunz R. 1974 Peroni B. 1976	si	XII sec. a.C.	BF3		
7	Brombisc	S	Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	no	BR2/BF	BF1-2?	1529-1125 (95,4%)	
8	Calceranica al Lago	SP	Peroni B. 1976	si	BF avanzato	BF3		Coltello
9	Caldonazzo, Monte Rive	A	Marzatico F. 2022	no	BF-PF	BF+PF1		da tab Marzatico
10	Calliano	R	Marzatico F. 1990b	si	IX-VIII sec. a.C.	PF1?		
11	Campitello di Fassa, Duron	C	Bagollini B. & Tecchiati U. 1993	si	BR	nd		punta di lancia bz
12	Casara Conti Mirafiori	S	Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	no	BR2/BF	BF	1127-798 (95,4%)	Coordinate non reperibili
13	Castello Tesino, Acopan	S	Marzatico F. 2022	si	BR2/BF	BR2/BF1-2		
14	Castello Tesino, Dosso Sant'Ippolito	A	Cavada E. 1985 Marzatico F. 1992 Nothdurfter H. 1993	no	BF-PF1	BF+PF1		da tab Marzatico
15	Castello Tesino, Fradea	S	Perini R. 1989	no	BF	BF		
16	Castello-Molina di Fiemme, Castello, Doss Zelor	A	Di Pillo M. 2019 Leonardi P. 1959 Leonardi P. 1991a Panciera D. & Mengotti C. 1991	no	Età del Bronzo	BF?		
17	Castelnuovo	SP	Marzatico F. 2022 Peroni B. 1976	si	BF avanzato	BF3/PF1		Coltello
18	Cembra	C	Marzatico F. 2021	si	BR-BF	nd		punta di lancia bz
19	Cembra, Caslir	SP	Primas M. 1986	no	BF	BF		Roncola
20	Civezzano, Castel Vedro	A	Dalmeri G. 1985 Marzatico F. 1992 Pasquali T. 1985	no	BF	BF		sono segnalate scorie di fusione
21	Civezzano, Sottocastello	A	Marzatico F. 2022	no	dal BR al PF	BR2+BF+PF1		da tab Marzatico
22	Fierozzo, Loc. Valcava	S	Bellintani P., Pagan N., & Bassetti M., 2021 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	no	BR2/BF	BF1-2	1393-1218 (95,4%) 1389-1131 (95,4%) 1258-1028 (95,4%) 1222-941(95,4%)	
23	Frassilongo, Terribis	S	Marzatico F. 2022	si	BR-BF	BR2/BF1-2		
24	Lavarone, Loc. Virti	S	Marzatico F. 2022	no	BF	BF		
25	Levico Terme	SP	Peroni B. 1976	si	BF avanzato	BF3		Coltello
26	Levico Terme, San Biagio	A	Marzatico F. 2022	no	BR-BF	BR2+BF		da tab Marzatico
27	Luserna, Masetti, Malga Millegrobbe	S	Nothdurfter H. 1993 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019 Preuschen E. 1973	no	BR2/BF	BR2/BF	1391-1054 (95,4%)	da tab Marzatico
28	Luserna, Tezze Nord/Platz von Motze	S	Marzatico F. 1995b Marzatico F. 2022 Nothdurfter H. 1993 Perini R. 1989 Preuschen E. 1973	si	BR2/BF	BF1-2	1436-1022 (95,4%) 1376-929 (95,4%) 1109-788 (95,4%) 1426-1261 (95,4%) 1436-1292 (95,4%)	
29	Molina di Fiemme, Castello	SP	Carancini G.L. 1984	si	BF-PF1	PF1		Ascia
30	Nomi, Agli Olmi	N	Battisti M., Cavallieri s. et alii 1996, Marzatico F. 1990b, Lunz R. 1974	si	PF1	PF1		
31	Palù del Fersina, Loc. Bedelar	S	Marzatico F. 2022 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	si	BR-BF	BR2/BF1-2	1501-1043 (95,4%)	
32	Palù del Fersina, Sant'Orsola Terme, Malga Cambroncoi	S	Marzatico F. 2022 Nothdurfter H. 1993 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019 Perini R. 1989	no	BR2/BF	BR2/BF	1607-928 (95,3%)	
33	Palù del Fersina, Val Battisti	S	Marzatico F. 2022	si	BR-BF	BR2/BF1-2		

Fig. 5 – Tabella delle occorrenze

34	Passo Sella	C	Bagollini B. & Tecchiati U. 1993	si	BR-BF	nd		punta di lancia bz
35	Passo Vezzena	C	Marzatico F. 2022	si	BF	BF1-2		la spada, punta di lancia nd
36	Passo Vezzena	C	Marzatico F. 2022	si	BF	nd		punta di lancia bz
37	Passo Vezzena, Malga Cima Verle	C	Marzatico F. 2022	si	BF-Ha B1	BF		punta di lancia bz
38	Pergine Valsugana, Brazam Casteler	SP	Marzatico F. 1991b Primas M. 1986	si	BF	BF		Roncola
39	Pergine Valsugana, Masetti	C	Marzatico F., Ghebard R. & Gleischer 2011 Lunz R. 1974 Marzatico F. 1991b Zamboni S., 2011	si	X sec. a.C.	BF3		
40	Pergine Valsugana, Montesei di Serso	A	Broglio A. & Perini R. 1964 Ceccanti M. & Cocchi D. 1982 Leonardi P. & Stenico S. 1963 Marzatico F. 1989 Orsi P. 1896 Perini R. 1965 Perini R. 1969 Perini R. 1972b Perini R. 1973	si	dal BR al PF1 (e prosegue)	BF1-2 + BF 3 + PF1		è segnalata attività fusoria
41	Pergine Valsugana, Vigalzano, Pudro	C	Peroni B. 1970 Valzolgher E. 2004	si	BF	BF1-2		la spada BF1-2, due punte di lancia nd
42	Pieve Tesino	A	Marzatico F. 2022	no	BF	BF		da tab Marzatico
43	Rovereto, Costa Violina	SP	Marzatico F. 1997a Müller Karpe H., 1959	si	BF	BF		Roncola
44	Rovereto, Loc. Marco, Acqua del Merlo	C	Dal Ri L. & Tecchiati U. 2002	si	BF	BF		punta di lancia bz
45	Rovereto, Loc. Marco, Acqua del Merlo	SP	Dal Ri L. & Tecchiati U. 2002	si	BF	BF		roncola
46	Rovereto, San Marco	SP	Carancini G.L. 1975 Giairetti M. & Borel F.R. 2006	si	BF	BF3		Spillone
47	Salorno, Doss de la Forca o Cava Gilardi/Girardi	LC	Bellintani P. 2011a Bellintani P. 2011b Dal Ri L. 1992 Dal Ri L. 1997 Dal Ri L. & Rizzi G. 1988 Alberti A., Dal Ri L., Marzoli C. & Tecchiati U. 2004	si	BF-PF1	BF+PF1		
48	Sant'Orsola, Le Val	S	Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019 Silvestri E., De Gasperi N., Bassetti M. ET ALII 2021	un orlo	BR2/BF	BF1-2	1494-1297 (95,4%) 1369-1057 (95,5%) 994-827 (95,4%)	
49	Segonzano, Peciapian	S	Bellintani P., De Gasperi N., Bassetti M. ET ALII 2021 Di Pillo M. 2019 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	si	BR2/BF	BF1-2	1401-1126 (95,4 %) 1393-1059 (95,4 %) 1376-1041 (95,4 %) 1260-1028 (95,4%) 1211-1005 (95,4%)	
50	Serravalle di Ala	C	Marzatico F. 2021	si	BR-BF	BF3		punta di lancia bz, letteratura indica che può essere forse locata a Cembra
51	Sover	SP	Marzatico F. 2021	si	BF	BF1-2		Spillone
52	Strigno, Col Penile	A	Marzatico F. 1992 Pasquali T. 1978	si	BR-BF	BF?		
53	Tegazzo	A	Marzatico F. 2022	no	BF	BF		da tab Marzatico
54	Torcegno, Lago delle Carezze, Monte Colo	S	Marzatico F. 2022	si	BR-BF	BR2/BF1-2		
55	Transacqua, aquedotto del Faoro	S	Bellintani P., Degasperri N., Bassetti ET ALII 2021 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	no	BR2/BF	BF1-2?	1306-1027 (95%)	
56	Transacqua, Loc. Pezhe Alte	S	Bellintani P., Degasperri N., Bassetti ET ALII 2021 Pearce M., Bellintani P. & Nicolis F. 2019	si	BR2/BF	BF1-2	1437-1299 (95,4 %) 1395-1216 (95%)	
57	Trento	C	Demetz S. 1987 Müller Karpe H. 1959	si	nd	BR2/BF1-2		punta di lancia bz
58	Trento	C	Marzatico F. 2022	si	BF3	BF3		punta di lancia bz
59	Trento	C	Marzatico F. 1997a	si	BR-BF	nd		punta di lancia bz
60	Trento	C	Demetz S. 1987	si	Ha A-B	BF3		punta di lancia bz
61	Trento	C	Demetz S. 1987	si	Ha A-B	BF3		punta di lancia bz
62	Trento	C	Demetz S. 1987	si	nd	nd		punta di lancia bz
63	Trento	SP	Peroni B. 1976	si	BF avanzato	BF3		Coltello

Fig. 5 – Tabella delle occorrenze

64	Trento	SP	Von Eles Masi P. 1986	si	XI sec. a.C.	BF3/PF1		Fibula
65	Trento, Doss Sant'Agata	A	Marzatico F. 1991a Pasquali T. 1978	si	BF	BF1-2		
66	Trento, Gazzadina	SP	Marzatico F. 1997a	si	XII-XI sec. a.C.	BF1-2		Ceramica
67	Trento, Madonna Bianca	A	Angelini B., Pasquali T. & Pedrotti A., 1997 Angelini B., Pasquali T., & Pedrotti A., 2002 Di Pillo M.: 2019	no	BF	BF		
68	Trento, Povo	SP	Marzatico F. 1997a	si	XII sec. a.C. o BF iniziale	BF1-2		Ascia
69	Trento, Povo	SP	Carancini G.L. 1984 Marzatico F. 1997a	si	IX-VIII sec. a.C.	PF1		Ascia
70	Trento, Povo	SP	Carancini G.L. 1975	si	XI-X sec. a.C.	BF3		Spillone
71	Trento, San Martino	SP	Carancini G.L. 1975 Marzatico F. 1997a	si	XI-X sec. a.C.	BF		Spillone
72	Trento, Santa Maria Maddalena	SP	Marzatico F. 1997a	si	XI-X sec. a.C.	BF3		Spillone
73	Trento, Villazzano	SP	Carancini G.L. 1975	si	XI-X sec. a.C.	BF3		Spillone
74	Trento, Villazzano, Campo Bac	SP	Marzatico F. 1997a	si	X sec. a.C.	BF3		Coltello
75	Val dei Mocheni, Lago delle Piazze	S	Marzatico F. 2022	si	BR2/BF	BF1-2		
76	Val dei Mocheni, Rio Rigolor	S	Marzatico F. 2022	si...	BR2/BF	BR2/BF1-2		
77	Val Tesino, Bieno, Laghi di Venezia Bieno	C	Marzatico F. 2022	si	BR2/BF	nd		punta di lancia bz
78	Vattaro	SP	Lunz R. 1974	si	PF1- Ha B2	BF3/PF1?		Ascia
79	Vetriolo	S	Marzatico F. 2022 Silvestri E., Abar A., Bellintani P. & Gramola M., 2022	si	BR2/BF	BF1-2		Sito di estrazione da tab Marzatico
80	Villa Agnedo	A	Marzatico F. 2022	no	BF	BF		
81	Villa Agnedo, Col dei Pini	C	Peroni B. 1970 Valzolgher E. 2004	si	BF- Ha A1-A2	BF1-2		Spada, forse una punta di lancia e anello
82	Villa Agnedo, pendici Monte Cafeloto	C	Marzatico F. 2022	si	BF3	BF3		punta di lancia bz
83	Volano, Doss de la Staziom	A	Dal Ri L. 1973 Marzatico F. 1992	si	BR?-BF?	BF 1-2?		
84	Ziano di Fiemme, Val Verta	C	Leonardi P. 1991b	si	nd	nd		punta di lancia bz

Fig. 5 – Tabella delle occorrenze

3.3. Le carte di fase

La parte successiva del lavoro è consistita nell'elaborazione delle carte di distribuzione dei siti inseriti nella tabella (Fig. 5), tramite il software QGIS (versione 3.16.11).

Nel *software* sono così state definite – tramite la sovrapposizione di *layer* di tipo vettoriale e di tipo *raster* – delle carte di fase.

Il primo *step* è stato quello di inserire nel software i punti in carta dei siti, ovvero dare loro una precisa collocazione topografica tramite le coordinate. Si è operato secondo due modalità: la prima attraverso le coordinate già presenti nella banca dati elaborata da Di Pillo²⁷; la seconda, basandosi sui toponimi – se presenti nelle tavole IGM – per i siti privi di coordinate²⁸.

Il secondo *step* ha previsto l'inserimento dei *layer* relativi alla cartografia di base, ovvero: il limite amministrativo della provincia di Trento – modificato per far sì che il confine ovest coincidesse con il corso del fiume Adige – e i tre principali corsi fluviali e specchi d'acqua della zona studiata – il fiume Adige, il fiume Brenta, il torrente Avisio e i laghi di Caldonazzo e Lèvico –. La base cartografica corrisponde a delle immagini satellitari in scala di grigi, così da renderle il più possibile neutre e facilitare l'identificazione dei punti in carta quindi, la lettura.

Sono state elaborate due carte di fase che rappresentino il popolamento rispettivamente del BF1-2 e del BF3-PF1 – ovvero il momento iniziale e centrale del Bronzo finale – e la seconda che mostrasse invece il *trend* riferibile al BF3-PF1. Per una maggior chiarezza delle carte, è stata scelta una simbologia specifica, a differenziare i siti per “*fase cronologica*” e “*tipologia del sito*”; di seguito vengono riportate le legende delle due carte (Fig. n. 6). Nelle carte sono stati indicati con il colore rosso i siti che con sicurezza sono datati alla fase in esame; in arancione invece, i siti della fase antecedente, in giallo quelli della fase successiva. Il colore bianco indica i siti attribuibili genericamente al BF, infine il grigio i contesti riferibili al BR-BF.

²⁷ Si ringraziano il Dott. Vicenzutto D. e il Dott. Peres M. per la condivisione delle presenti coordinate.

²⁸ Più nello specifico, per i siti di cui non è citato il toponimo, si è proceduti seguendo le indicazioni geografiche presenti in letteratura, e, ove non presenti anche queste, sono state attribuite le coordinate generiche del comune di appartenenza. Questa problematica ha un certo rilievo, ma si ritiene che per questa ricerca, visto l'esteso areale e lo studio generale delle dinamiche di popolamento nel medesimo territorio, possa essere trascurabile.

Si tenga in considerazione anche che il sito Casara Conti Mirafiori (12) non è stato possibile reperire il posizionamento in carta.

Legenda		Legenda	
Tipologia sito	Cronologia	Tipologia sito	Cronologia
○ Abitato	○ BF	○ Abitato	○ BF
◇ Culturale/votivo	● BF1-2	◇ Culturale/votivo	● BF2-3
△ Luogo di culto	● BF2-3	△ Luogo di culto	● BF3
☆ Ripostiglio	● BR2/BF1-2	☆ Ripostiglio	● BF3/PF1
□ Sito di smelting	● nd	□ Sito di smelting	● PF1
⊕ Sporadico		⊕ Sporadico	● nd
▽ Necropoli		▽ Necropoli	

Fig. 6– Legenda delle carte di distribuzione; la prima appartenente alla fase di BF1-2, la seconda alla fase di BF3-PF1.

Capitolo 4

Analisi delle dinamiche di popolamento e dell'organizzazione del territorio

Nel presente capitolo si affronterà la lettura delle carte di fase prodotte, prima osservandole e riportandone una descrizione complessiva di entrambe le fasi, senza entrare nel dettaglio, e, a seguire, tentandone un'interpretazione basata sulle relazioni tra i vari siti, tenendo conto della loro funzione e del loro inquadramento geomorfologico. Infine, si proporrà un confronto tra le differenti situazioni emerse nelle due carte di fase, al fine di delineare un quadro complessivo relativo all'intera sinistra Adige trentina nel corso del Bronzo Finale.

4.1. Analisi delle carte di fase

4.1.1. *Il Bronzo finale 1-2 (metà XII-XI secolo a.C.)*

La prima carta (Tav. II)²⁹ prende in esame il BF1-2, ovvero la fase iniziale e centrale del Bronzo finale. Data la difficoltà, in alcuni casi, nell'isolare il BF1-2 dal BR2, e, allo stesso modo, dal BF3 queste fasi sono state riportate nella carta con colori differenti dal rosso.

Osservando la carta, si nota che, complessivamente, le attestazioni si concentrano principalmente sul fondovalle dei tre principali corsi fluviali, l'Adige, il Brenta e l'Avisio, ma anche sui passi montani – zone di comunicazione tra due valli in altitudine –, come Passo Sella (34) e Passo Vezzena; vediamo però che le zone maggiormente frequentate sono le piane di Pergine e Levico – i siti 9, 26, 38, 40, 41, 53 –, le valli pensili della catena del Lagorai – esclusivamente siti di smelting/produzione metallurgica primaria (3, 7, 22, 23, 31, 32, 33, 48, 49, 45, 75, 76, 79) –, la zona di Vezzena e Luserna (27, 28, 35, 36, 37) e il fondovalle dell'Adige, a Trento (57, 59, 62, 67, 71), Rovereto (4, 5, 83) e Ala-Avio (43, 44, 45).

Per quanto riguarda la situazione degli abitati, è possibile isolare tre nuclei principali: il primo all'imbocco della Valsugana (20, 21, 65) un secondo corrispondente alla piana di Pergine (9, 26, 40, 53) ed infine nell'area di Rovereto (5, 83) e nel Tesino (14, 42).

Interessante è la quasi totale assenza di evidenze d'abitato sull'intero corso del torrente Avisio, ad eccezione del sito di Doss Zelòr (16) tuttavia attribuito al BF generico per mancanza di evidenze datanti; una situazione analoga si riscontra anche nella zona centrale della Valsugana, dove le uniche evidenze attestare corrispondono ai siti di Strigno, Col Penile (52) e Villa Agnedo (80) attribuiti anche in questo caso al BF generico.

²⁹ Per un quadro più dettagliato della piana di Pergine e della piana di Trento, si consulti la Tav. III

Significativa è la presenza dei siti di *smelting*/metallurgia primaria, classe maggiormente rappresentata – si contano 21 siti con attestazioni archeologiche³⁰ – e concentrati soprattutto nel gruppo del Lagorai (3, 7, 22, 23, 31, 32, 33, 48, 49, 45, 75, 76, 79), dislocati tra la Val di Cembra e Valle dei Mocheni; non di minore importanza sono anche le zone di Lavarone (24), Luserna (27, 28), del Primiero (13, 15) e del Tesino (55, 56). Si noti anche che quasi tutti i siti, ad eccezione di due, vale a dire Castello Tesino, Fradea (15) e Lavarone, loc. Virti (24) attribuiti al BF generico, sono datati al BR 2/BF1-2 o al BF1-2.

Per quanto riguarda i siti riconosciuti come luoghi di culto, l'unico con un contesto certo è il sito di Salorno, Doss de la Forca o Cava Gilardi/Girardi (46)³¹; il suo momento di attivazione è all'inizio del Bronzo finale, quindi vive nel pieno BF1-2, ma la frequentazione prosegue anche nel Primo Ferro (PF1).

Relativamente ai depositi votivi/culturali, si può notare come la maggior parte di questi si trovi in prossimità di corsi d'acqua o di passi montani; si tratta per lo più di punte di lancia – non databili, quindi riferite al BR-BF o al BF generico – e di due spade – Passo Vezzena (35) e Pergine Valsugana, Vigalzano, Pudro (41) – datate al BF1-2 e associate entrambe a punte di lancia.

Nello studio delle dinamiche popolamento è importante tenere conto anche dei rinvenimenti sporadici che, anche se non presentano un contesto di rinvenimento, sono di fondamentale importanza per analizzare la frequentazione del territorio: nella carta si osserva che i rinvenimenti sporadici, ovvero manufatti in bronzo quali asce, coltelli, fibule, roncole³² e spilloni, in totale nove occorrenze, sono distribuiti in tutto il territorio in esame.

Infine, si può osservare, in questa fase, la totale assenza di ripostigli di tesaurizzazione.

4.1.2. Il Bronzo Finale 3 – Primo Ferro 1 (X-IX secolo a.C.)

La seconda carta (Tav. IV)³³ elaborata ha come *focus* il BF3, mettendo in luce anche le attestazioni relative al passaggio al periodo successivo, ossia il PF1.

Anche in questa fase l'occupazione del territorio è principalmente concentrata nei fondivalle dei tre principali corsi fluviali e nelle aree dei passi montani: le tre zone più densamente occupate sono ancora la Valle dell'Adige (1, 4, 10, 30, 43, 44, 45, 46, 50, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 67, 69, 70, 71,

³⁰ Si intendono reperti materiali e/o datazioni radiocarboniche. Si tenga presente che nel conteggio è stato incluso il sito di Casara Conti Mirafiori (12) anche se privo di una collocazione geografica.

³¹ Si precisa che è inserito nell'analisi anche questo sito, sebbene al di fuori dall'areale studiato, per la sua prossimità con i contesti qui studiati, al di là dei limiti amministrativi attuali.

³² Le roncole sono un oggetto in bronzo tipico e quasi esclusivo della cultura Luco-*Laugen* vengono perciò datate al BF generico per un mancato ritrovamento con altri oggetti datanti; presentano una lama ampia e ricurva nella parte superiore, talvolta anche decorata (MARZATICO 1997a). Secondo la Von Eles Masi dovevano essere dei coltelli da fogliame pesante per attività nel sottobosco, o comunque legate ad attività agricole primarie. (VON ELES MASI 1986)

³³ Per un quadro più dettagliato della piana di Pergine e della piana di Trento, si consulti la Tav. V

72, 73, 74), la zona di Pergine (8, 9, 25, 38, 39, 40, 53) e del Tesino (14, 15, 42); si nota, invece, un incremento della frequentazione nell'area di Borgo Valsugana (6, 17, 52, 80, 82), e nella Val di Cembra (2, 18, 19).

Gli abitati si concentrano ancora una volta sul fondovalle; persiste in questa fase la frequentazione dell'imbocco della Valsugana (20, 21), della piana di Pergine (9, 40, 53) e del Tesino (14, 42), mentre per le altre zone – ovvero presso il corso dell'Avisio (16), la Valle dell'Adige (67) e la zona di Borgo Valsugana (52, 80) – sono attestati contesti attribuibili ad un BF generico.

L'evidenza più macroscopica che emerge però dall'analisi è la pressoché totale assenza di siti di produzione metallurgica primaria o *smelting*: le uniche due attestazioni – e tuttavia incerte, perché attribuite al BF generico – sono i siti di Castello Tesino, Fradea (15) e Lavarone, loc. Virti (24).

Come detto, in questa fase persiste il luogo di culto di Salorno, Doss de la Forca o Cava Gilardi/Girardi (46).

Per quanto riguarda i depositi culturali/votivi, sono anche in questa fase collocati in prossimità dei corsi fluviali, dei passi montani. La situazione delle punte di lancia non databili, come nella fase precedente, rimane invariata; tuttavia, si può notare come ne compaiono cinque datate con precisione al BF3 – Serravalle di Ala (50), Trento (58, 60, 61) e Villa Agnedo, pendici di Monte Cefaloto (82); importante è anche la presenza del deposito votivo di Pergine Valsugana, Masetti (39), quattro schinieri di bronzo datati al BF3.

La presenza di rinvenimenti sporadici in questa fase assume una maggior rilevanza dato il numero elevato di attestazioni. Si può notare come la concentrazione più significativa di queste evidenze corrisponda alla Valle dell'Adige, soprattutto nella zona di Trento e sulle colline di Villazzano e Povo.

In questa fase è attestata per la prima volta la presenza due ripostigli di tesaurizzazione, ossia quello di Borgo Valsugana, Castel S. Pietro (6), datato al BF3, e quello di Calliano (10), datato al PF1.

4.2. Interpretazione delle carte

4.2.1. Il Bronzo finale 1-2 (metà XII-XI secolo a.C.)

Tra la fine del BR2 e l'inizio del BF, in area trentina appaiono per la prima volta le manifestazioni della *facies* Luco-Laugen, una regionalizzazione culturale che si differenzia da tutti i territori circostanti.

Tenendo conto di questo contesto culturale, saranno qui esaminate, alla luce dei dati analizzati, le diverse dinamiche di popolamento.

Come si è detto in precedenza, i principali nuclei abitativi attribuiti a questa fase sono quelli localizzati all'imbocco della Valsugana, nella piana di Pergine e Levico, nel Tesino e nella zona di Rovereto. In corrispondenza dell'imbocco della Valsugana, si trovano i siti di Civezzano, Castel Vedro (20) – datato al BF generico –, Civezzano, Sottocastello (21), e Trento, Dosso S. Agata (65) – datati al BF1-2 –. Questi tre siti, per la loro posizione, assumono un ruolo chiave perché si collocano sulle colline adiacenti al fondovalle dell'Adige e all'imbocco della Valle del Fersina, unico solco vallivo che mette in comunicazione la Valle dell'Adige con la Valsugana, rendendolo così un percorso obbligato per la circolazione delle risorse, su tutte il rame³⁴; alla luce di questo si può avanzare l'ipotesi che questi tre siti controllassero tale direttrice³⁵.

Proseguendo verso est, si arriva nella Piana di Pergine, Levico e Caldonazzo dove si incontra un secondo nucleo di siti abitativi, costituito dai siti di: Caldonazzo, Monte Rive (9), Levico Terme, San Biagio (26), Pergine Valsugana, Montesei di Serse (40) e Tegazzo (53)³⁶. Molto interessante è l'aspetto geomorfologico, infatti, è la prima zona della valle che presenta un profilo ampio e quindi particolarmente adatto alle attività di economia primaria come agricoltura e allevamento³⁷. Come ben si può notare osservando la carta, questa porzione di Valsugana si trova in corrispondenza dei giacimenti minerari – citati in precedenza – e dei siti di produzione metallurgica primaria posti in Valle dei Mocheni (3, 7, 22, 23, 31, 32, 33, 48, 49, 45, 75, 76, 79), a nord-est, e sugli altipiani di Lavarone (24) e Luserna (27, 28), a sud. Essendo gli unici contesti abitativi presenti in zona, si deve pensare che tali siti debbano aver avuto un ruolo cruciale nel controllo delle risorse cuprifere e dei luoghi di produzione metallurgica primaria. Il resto del fondovalle della Valsugana è contraddistinto al contrario da una povertà nelle attestazioni, infatti, fatto salvo gli abitati di Strigno, Col Penile (52) e Villa Agnedo (80), per di più attribuiti al BF generico, non sono presenti altre evidenze.

Il terzo nucleo abitativo è quello del Tesino con i siti di Castello Tesino, Dosso S. Ippolito (14), datato con sicurezza al BF1-2, e di Pieve Tesino (42), genericamente attribuito al BF; nonostante la presenza solo di due abitati, la collocazione geografica di questo nucleo risulta di grande importanza, anche in questo caso, per il controllo dei bacini cupriferi del Tesino. Si nota infatti come i due siti citati si pongano in vicinanza dei centri di produzione metallurgica primaria di Castello Tesino, Acopan (13), datato tra BR2 e BF1-2, e di Castello Tesino, Fradea (15), attestazione di BF generico. L'importanza

³⁴ MARZATICO 2022, p. 189.

³⁵ Non a caso i tre siti si instaurano non lontano dalle linee di fortificazione austroungariche della Prima Guerra Mondiale, questo fa intendere come questa zona sia stata, anche in tempi moderni, di grande importanza nel panorama degli snodi di comunicazione territoriale (BERSANI 2006/2007; TONEZZER 2016; MARZATICO 2021).

³⁶ Il sito di Monte Rive e quello dei Montesei di Serse sono attribuiti al BF 1-2 ma entrambi hanno continuità di vita per tutto il BF e il PF1; il sito di San Biagio, invece ha una frequentazione che si limita al BR2/BF 1-2, mentre il sito di Tegazzo è attribuito al BF generico.

³⁷ Non si vuole dare per certi questi due elementi – non avendo evidenze archeologiche a sostegno della tesi – ma solo sottolineare come l'aspetto geomorfologico di tale zona ben si presta a questo tipo di attività.

di questo *cluster* non si limita, del resto, alla sua connessione con i siti di *smelting*, ma deriva anche dalla sua posizione strategica, sul confine tra area trentina e area bellunese-feltrina: non si deve quindi escludere che questo nucleo potesse in qualche modo proiettarsi anche verso tale territorio, ossia in direzione della piana bellunese e del fiume Brenta, guardando alla pianura veneta.

Parlando di proiezione territoriale, si deve anche tenere conto della situazione del corso dell'Adige. Vediamo infatti come l'ultimo nucleo qui individuato, quello nella zona di Rovereto, con i siti Besenello, Castel Beseno, Maso Trap (5) e Volano, Doss de la Staziom (83) – riferiti con certezza al BF1-2 –, si ponga – analogamente a quanto riscontrato per il Tesino – in una posizione chiave per il controllo della direttrice atesina, data anche la presenza, seguendo la direttrice fluviale verso sud, di rinvenimenti sporadici (43, 45) e depositi cultuali (1, 44), sintomo di una frequentazione capillare di questo territorio³⁸ e di una presa di possesso simbolica dello stesso.

Come detto, la classe di siti maggiormente rappresentata (Fig. 6) è quella dei siti di produzione metallurgica primaria, concentrati sul gruppo del Lagorai (3, 7, 22, 23, 31, 32, 33, 48, 49, 45, 75, 76, 79), sugli altipiani di Lavarone (24) e Luserna (27, 28) – collegati come anticipato, alle piane di Pergine e Levico –, nel Tesino (14, 42) – collegati agli abitati di Castello Tesino, Dosso S. Ippolito (14) e di Pieve Tesino (42) –, e nel Primiero (55, 56).

Gli unici siti dislocati a grande distanza dai cluster abitativi sono quelli del Primiero: Transacqua, acquedotto del Faoro (55) e Transacqua, Pezhe Alte (56), datati al BF1-2. Questa situazione potrebbe corrispondere ad un vuoto di documentazione nel territorio del Primiero, ma potrebbe essere altresì vero che questi siti corrispondano ai bacini di approvvigionamento del nucleo del Tesino. Infatti, come si è visto, i due siti di produzione metallurgica di Castello Tesino, Acopan (13) e di Castello Tesino, Fradea (15) sono datati ad una fase precedente o comunque al generico BF, mentre i due siti del Primiero di Transacqua, acquedotto del Faoro e Transacqua, Pezhe Alte sono riferibili con certezza al BF1-2. Questo dato può lasciar intendere che in un primo momento, tra la fine del BR e le fasi iniziali del BF, l'estrazione e la lavorazione del minerale di rame avvenisse solo nella zona limitrofa al nucleo del Tesino, mentre successivamente il bacino d'approvvigionamento si sia ampliato notevolmente verso oriente.

³⁸ Si tenga presente che il corso del fiume Adige è stato di grande importanza nei traffici internazionali dell'età del Bronzo; era, infatti, una delle direttrici principali della *via dell'ambra*. Con questo non si vuole sostenere il ruolo egemone di questa via di comunicazione in questa fase, visto, soprattutto, lo spostamento dei traffici verso il *Caput Adriae*, attribuiti ad un momento avanzato del BR (DI PILLO 2019, p. 586), ma evidenziare come, con buona probabilità, essa dovesse essere ancora una delle direttrici principali.

Affrontando la questione dello *smelting* in senso più ampio, è possibile ipotizzare che, visto l'altissimo numero di siti e le loro caratteristiche specifiche sotto il profilo produttivo³⁹ che la mole di minerale estratto e lavorato dovesse essere molto alta⁴⁰. Basti pensare che il rame trentino è stato utilizzato per produrre oggetti finiti in tutta Italia ma anche in Europa – fino alla Scandinavia⁴¹ –, ed era quindi oggetto di scambio all'interno di ampie reti commerciali. I gruppi Luco-*Laugen*, quindi, esercitano certamente il controllo sull'estrazione e lavorazione del minerale cuprifero⁴²; più complesso invece presupporre che controllassero anche gli scambi ad ampia scala, che dovevano svolgersi invece nelle aree più prossime ai centri di potere.

A sostegno di quanto detto può concorrere la presenza dei depositi cultuali: vediamo infatti come, soprattutto i rinvenimenti delle tre spade – quella di Pergine Valsugana, Vigalzano, Pudro (41)⁴³, Passo Vezzena (35)⁴⁴ e Villa Agnedo, Col dei Pini (81)⁴⁵ – due delle quali deposte in acqua (41, 81) come *Gewässerfunde*, e una presso un passo montano (35), ossia un *Hohenfunde*, possano indiziare la presenza di un'élite, come detentrica del potere militare e del controllo delle risorse. Questo si rimarca anche se si analizza la distribuzione delle punte di lancia come oggetti cultuali; se ne contano 12, un numero decisamente elevato, la maggior parte rinvenute in contesti ben precisi, in corrispondenza di snodi di comunicazione, come i passi montani (11, 34, 36, 37) o presso i corsi fluviali (1, 18, 44, 59, 62, 84). La presenza di questa classe di materiali, come detto, sta ad indicare il controllo territoriale, militarizzato, da parte di quelle nel territorio.

L'unico luogo di culto presente nell'area analizzata è Salorno, Doss de la Forca o Cava Gilardi/Girardi (47), sito eccezionale per la qualità e la quantità di manufatti di pregio e indicatori di *status* qui depositi, come le 551 perline in materiale vetroso⁴⁶ resti di lamina d'oro e vaghi in ambra⁴⁷. La totale assenza di contesti funerari nell'area analizzata non consente una lettura degli aspetti sociali e politici propri dei gruppi presenti nel territorio e non permette quindi l'identificazione delle strutture e delle gerarchie interne alle élites poste al vertice della comunità.

³⁹ I siti di *smelting* presentano due tipi di indicatori della produzione, che possono essere esclusivi o tra loro in associazione: i depositi di scorie o letti d'arrostimento e i forni fusori. La maggior parte dei siti presenta ampie evidenze di più indicatori in associazione, ad esempio il sito di Bedollo, Passo del Redebus (3), che presenta 9 forni fusori in batteria – numero alto per il periodo storico – e depositi di scorie con potenza fino a 2 metri (MARZATICO 1995a).

⁴⁰ «È in tale arco di tempo che la produzione del rame raggiunge livelli “proto-industriali” senza precedenti, con l'introduzione di nuove tecniche estrattive ricondotte a esperienze transalpine, in particolare secondo il “processo Mitterberg.» (MARZATICO 2022, p. 233).

⁴¹ MARZATICO 2022, p. 194.

⁴² MARZATICO 2022.

⁴³ Rinvenuta defunzionalizzata, combusta e in associazione a due punte di lancia e un anello (PERONI 1970).

⁴⁴ In associazione con una punta di lancia (MARZATICO 2022).

⁴⁵ PERONI 1970.

⁴⁶ BELLINTANI 2014, pp. 297-297.

⁴⁷ ALBERTI *et alii* 2004.

In conclusione, osservando il quadro generale emerso per il BF1-2, si osserva che il nucleo costituito dalle pianure di Pergine, di Levico e di Caldonazzo possa candidarsi come *cluster* principale, direttamente collegato ai principali bacini cupriferi e detentore del controllo dell'attività mineraria. Tale centro si proietta poi verso la Valle dell'Adige e lungo il corso del Brenta, per potersi inserire in una rete di commerci di più ampia scala, atti allo scambio, anche a lunga e lunghissima distanza, del rame. Si viene a delineare, quindi, una sorta di gerarchia insediativa – nonostante la mancanza di scavi sistematici – dove i siti come Montesei di Serso (40), possano aver ricoperto un ruolo egemone, mentre i siti d'altura o fondovalle, invece, un ruolo di controllo diretto sulle zone di attività metallurgica⁴⁸ e produzione primaria, del territorio o delle vie di comunicazione⁴⁹.

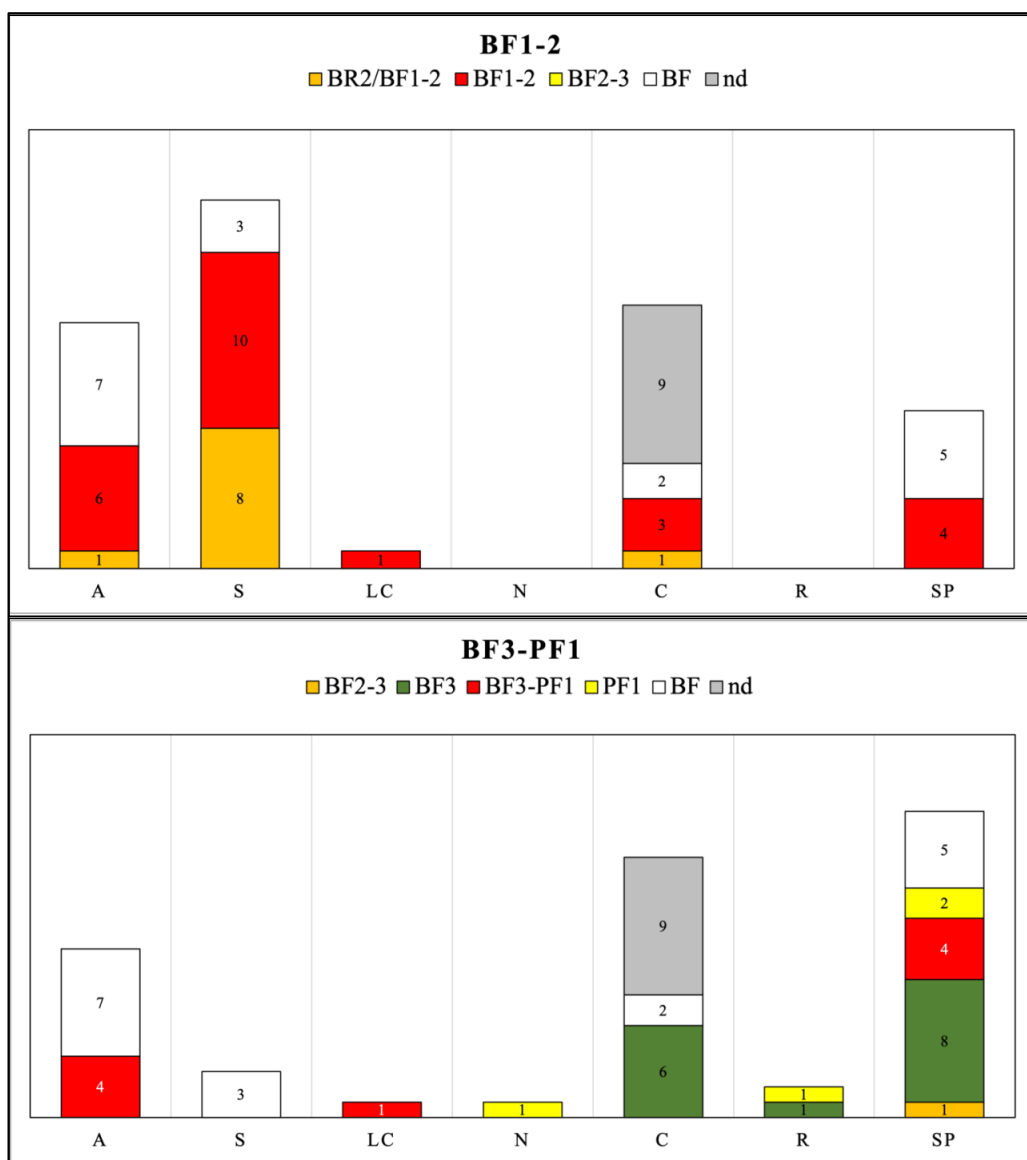


Fig. 7 – Numero di siti divisi per classe tipologica e fase cronologica.

⁴⁸ Si tenga presente che nel BR-BF l'attività metallurgica si sposta dal fondovalle a quote che superano i 1000m (PERINI 1989).

⁴⁹ DI PILLO 2019, pp. 569-570.

4.2.2. Il Bronzo Finale 3 – Primo Ferro 1 (X-IX secolo a.C.)

L'evidenza più macroscopica che emerge alla lettura della carta del popolamento di BF3-PF1, alla luce di quanto già evidenziato per la fase precedente, è la scomparsa (Fig. 6) di quasi tutte le evidenze di produzione metallurgica primaria/*smelting*: i due soli siti di questa categoria presenti in carta sono Castello Tesino, Fradea (15) e Lavarone, Loc. Virti (24), entrambi però attribuiti al BF generico.

Questa situazione è di estrema rilevanza se la si considera in relazione anche alle altre tipologie di siti; infatti, analizzando la situazione degli abitati, si può notare come invece i nuclei già presenti nella fase precedente perdurino anche in questa fase, fatta eccezione per il *cluster* di Rovereto, dove non si riscontrano più evidenze d'abitato, sebbene siano comunque presenti altre categorie di sito: la necropoli di Nomi, Agli Olmi (30), il ripostiglio di Calliano (10), e il rinvenimento sporadico di un coltello tipo Fontanella a Besenello, Castel Beseno⁵⁰ (4).

L'imbocco della Valsugana – con i siti di Civezzano, Castel Vedro (20) e Civezzano, Sottocastello (21) –, la piana di Pergine e Levico – con i siti Caldonazzo, Monte Rive (9), Montesei di Serse (40) e Tegazzo (53) – e il Tesino – con i siti di Castello Tesino, Dosso S. Ippolito (14) e di Pieve Tesino (42) – mostrano quindi pressoché lo stesso *trend* insediativo del BF1-2. Si nota però, a differenza della fase precedente, una maggior frequentazione dell'area di Borgo Valsugana: gli abitati presenti sono sempre Strigno, Col Penile (52) e Villa Agnedo (80) – attribuiti al BF generico – tuttavia, la presenza di ulteriori evidenze (6, 17, 82) di nuova attivazione suggeriscono una frequentazione più intensa di quest'area. Il quadro generale degli abitati, alla luce dei dati, non sembra, pertanto, mutare rispetto alla fase precedente, nonostante la scomparsa dei siti di produzione metallurgica.

Al contrario, è possibile notare un incremento consistente dei reperti sporadici⁵¹ – quasi esclusivamente oggetti finiti in bronzo: asce, coltelli, fibule spilloni, roncole –, soprattutto nella zona di Trento (64, 71, 72), Villazzano (73, 74) e Povo (69,70), nella piana di Pergine e Levico (8, 25, 38, 78⁵²), in Val di Cembra (2, 19) e nel basso corso dell'Adige trentino (4, 43, 44, 46).

Per quanto riguarda i depositi cultuali, il quadro generale, anche in questo caso, non cambia particolarmente; se nel BF1-2 era attestata la deposizione prevalentemente di spade, a questa fase viene attribuito lo straordinario rinvenimento di Pergine Valsugana, Masetti (39), costituito da 4 schinieri in lamina di bronzo e decorati a sbalzo⁵³. La situazione delle punte di lancia resta sostanzialmente invariata: queste si collocano sempre in vicinanza di snodi di comunicazione, sia fluviali, i *Gewässerfunde* (1, 18, 45, 50, 58, 59,60, 61, 62, 63, 84) che montani, gli *Hohenfunde* (11, 34, 36, 37, 77), o zone di intensa frequentazione – come la Valsugana (39, 83). A differenza della

⁵⁰ PERONI 1976

⁵¹ Da 9 nel BF1-2 a 20 nel BF3-PF1

⁵² Si tenga presente che il n. 78 non è nella piana ma nella valle adiacente.

⁵³ ZAMBONI 2011.

fase precedente, 5 esemplari possono essere datati con certezza al BF3: a Serravalle di Ala (50), Trento (58, 60, 61) e Villa Agnedo (82). Tenendo conto di questo, si può osservare quindi come le *élites* esprimano la volontà di proiettarsi e autorappresentarsi come detentrici del potere militare e delle risorse primarie, in questo caso, il metallo; data inoltre la localizzazione di questi depositi, possono inoltre essere considerati come *marker* di controllo territoriale, soprattutto per quanto riguarda gli esemplari rinvenuti in prossimità dei passi montani e dei corsi fluviali.

Anche in questa fase lo straordinario luogo di culto di Salorno, Doss de la Forca o Cava Girardi/Gilardi (47) viene certamente frequentato.

Novità assoluta per quanto riguarda il BF3-PF1 è la comparsa, per la prima volta, dei ripostigli di tesaurizzazione, nei siti di Borgo Valsugana, Castel S. Pietro (6)⁵⁴ e di Calliano (10)⁵⁵. Il primo è costituito da tre manufatti: due asce ad alette dell'orizzonte Peschiera che vengono attribuite al BR, e un coltello a lingua da presa, datato al BF3, che data la chiusura del contesto. Il secondo ripostiglio invece è datato al PF1 sulla base della tipologia delle asce rinvenute e per la tipologia della spada, con un manico a terminazione spada globulare.

Si segnala infine l'attivazione della necropoli di Nomi, Agli Olmi (30) nel corso del PF1; questo sito si trova sulla destra idrografica dell'Adige ma è stato comunque posizionato nella carta data la sua vicinanza alla zona di Rovereto, area estremamente importante sia in questa fase che in quella precedente⁵⁶.

Complessivamente quindi, il quadro, a livello insediativo, del territorio non muta in modo significativo tra le fasi di BF1-2 e BF3-PF1, anzi, si assiste ad una frequentazione più intensa dei poli di Borgo Valsugana, Trento e del basso corso dell'Adige trentino. Tenendo presente questo quadro associato alla forte proiezione e volontà di autorappresentazione delle *élite* sul territorio e all'elevato numero di rinvenimenti di manufatti in bronzo nella Valle dell'Adige è utile interrogarsi sulle motivazioni che hanno condotto alla pressoché totale scomparsa di siti adibiti alla produzione metallurgica primaria.

Questa situazione potrebbe derivare da un possibile vuoto documentario, a causa dell'assenza di ricerche sistematiche o scavi areali nella zona. Una seconda ipotesi è che la scomparsa di tale attività coincida con la crisi della stessa *facies* archeologica *Luco-Laugen*⁵⁷; i gruppi di questa comunità, non avendo più il controllo sui mezzi, sulle risorse o la stabilità socio-politica necessaria per mantenere tale sistema economico e produttivo, abbiano allora ridotto drasticamente la produzione metallurgica,

⁵⁴ PERONI 1976 e LUNZ 1974.

⁵⁵ MARZATICO 1990b.

⁵⁶ Si vuole precisare che nella Valle dell'Adige, oltre al sito di Nomi, Agli Olmi, è presente la necropoli di Zambana, Le Scalette; tuttavia, si è preso in considerazione solo la prima per la sua vicinanza geografica ai siti presi in esame nel presente studio.

⁵⁷ PERINI 1978, p. 46

causando così un crollo delle evidenze archeologiche nei contesti⁵⁸. In alternativa, è possibile inoltre che i gruppi *Luco-Laugen* abbiano estratto, nel corso del BF1-2, così tanto minerale⁵⁹ che in questa fase si siano perciò limitati⁶⁰ a commerciarlo, sia sottoforma di lingotti di rame, sia sottoforma di manufatti finiti. Questa posizione può essere supportata dal fatto che il tessuto insediativo resta pressoché identico alla fase precedente; come si è visto gli abitati persistono e il fondovalle del fiume Adige e del Brenta sono caratterizzati da una maggior frequentazione dato dall'aumento della presenza di reperti sporadici e dalla comparsa per la prima volta dei ripostigli di tesaurizzazione di Castel S. Pietro e Calliano.

In ogni caso, risulta altamente improbabile che la produzione metallurgica sia totalmente assente, vista la forte componente sociale dei gruppi *Luco-Laugen* e la persistenza nel BF3 dei siti egemoni che caratterizzavano già il BF1-2, come Montesei di Serso.

⁵⁸ La produzione metallurgica può esser proseguita anche in questo momento, ma con minore intensità rispetto ai periodi precedenti, con importanti conseguenze sul piano economico e territoriale.

⁵⁹ Si ricorda come le evidenze archeologiche di *smelting* nel BF1-2 siano elevatissime.

⁶⁰ Non si vuole escludere la totale assenza di produzione metallurgica primaria/*smelting*.

Capitolo 5

Considerazioni conclusive

Alla luce di quanto emerso nei capitoli precedenti, a partire dallo studio e dall'analisi critica della letteratura specifica sul tema sino all'elaborazione delle carte di fase, è possibile avanzare alcune considerazioni complessive sulle dinamiche di popolamento e l'organizzazione del territorio esaminato.

La prima fase studiata, il BF1-2, è un momento di estrema importanza; si assiste, infatti, alla comparsa, massiccia, di siti dedicati alla produzione metallurgica primaria, concentrati tutti in alta quota – ad altitudini superiori ai 1000 m.s.l.m. –, in prossimità degli affioramenti cupriferi e dei principali corsi d'acqua. Quanto al tessuto insediativo, vediamo come in fondovalle si collochino i principali siti – come Montesei di Serse –, anche con ruolo egemone; proprio questi insediamenti avevano la funzione di controllo delle attività legate alla produzione metallurgica. Sono presenti, inoltre siti, a controllo delle direttrici di comunicazione, come quelli di Civezzano – per il controllo della Valle del Fersina, che mette in comunicazione Valle dell'Adige e Valsugana⁶¹ – e siti, a presidio delle direttrici verso la pianura veneta: nella zona di Rovereto, a sud, e i siti del Tesino. Inoltre, la presenza di deposizioni votive – punte di lancia e spade – e lo straordinario luogo di culto di Salorno, dimostrano come le *élites* Luco-Laugen presenti in quest'area, attraverso la deposizione di oggetti simbolo di *status*, esprimessero il loro ruolo direttamente collegato al controllo e alla gestione delle risorse primarie e del territorio. Questi elementi possono quindi indiziare la presenza di un sistema gerarchico adibito al controllo del territorio, dove i siti di fondovalle dovevano ricoprire un ruolo egemone nell'ambito di una rete che includeva anche siti satellite, collocati in altura o in zone di particolare importanza per le rotte di scambio e comunicazione⁶².

Nella fase successiva, ovvero il BF3-PF1, si assiste ad un'inversione del *trend* di occupazione del territorio: si nota, infatti, la pressoché totale scomparsa dei siti di *smelting*. Nonostante questo, il tessuto insediativo del territorio non muta in modo drastico rispetto alla fase precedente; anzi, si può notare come nel fondovalle, in modo particolare quello della Valle dell'Adige e quello della Valsugana, la frequentazione sia persino più intensa⁶³. Anche per le deposizioni votive si nota una tendenza analoga: le attestazioni di punte di lancia sembrano aumentare e sono inoltre attestati anche manufatti di altissimo pregio intrinseco e simbolico, come gli schinieri di Pergine. Persiste poi, come detto, la frequentazione del luogo di culto di Salorno. Queste evidenze dimostrano come i gruppi tardo Luco/Laugen non abbiano abbandonato, la volontà di autorappresentarsi come detentori del

⁶¹ Si deve supporre che questi siti avessero un ruolo chiave nel regolare il traffico del rame verso la Valle dell'Adige.

⁶² Si tenga conto del fatto che questi siti, che potevano avere diverse funzioni, erano posti in modo strategico per il controllo della viabilità e delle risorse primarie (DI PILLO 2019, pp. 569-570).

⁶³ Come si è visto in precedenza, vi è un aumento dei reperti sporadici e la comparsa dei due ripostigli.

controllo del territorio e delle risorse ed è difficile non pensare come la risorsa fondamentale fosse ancora il rame, vista anche la grande presenza di oggetti finiti in bronzo sporadici.

Il *trend* al quale si assiste, a livello insediativo, si pone in netta contrapposizione, quindi con la scomparsa dei siti di produzione metallurgica. Ciò può derivare, in primo luogo, da un vuoto documentario, vista la mancanza di ricerche e scavi sistematici nell'area; tuttavia, è difficile giustificare che questa assenza di dati sia, ancora oggi, data da questo. Altra causa, non da escludere, è che tale problematica possa coincidere con la crisi stessa che ha interessato i gruppi Luco/Laugen nel IX secolo a.C., come citato da vari autori⁶⁴. Alla luce di quanto interpretato, però, il tessuto insediativo presente e pressoché uguale alla fase precedente si pone come forte elemento sfavorevole nel pensare ad una forte crisi socio-economica.

Ipotesi alternativa, potrebbe essere quella di presupporre che la mole di minerale estratto e lavorato nel BF1-2, tramite un «sistema proto-industriale»⁶⁵, fosse stata così grande che a livello di scambi il sistema non abbia subito variazioni significative e/o che esso abbia assunto un carattere più locale⁶⁶. Si può escludere, comunque, quasi oltre ogni ragionevole dubbio, che l'attività metallurgica in area sia cessata completamente in modo abrupto, si deve pensare che questa abbia assunto un carattere più locale e di minor portata.

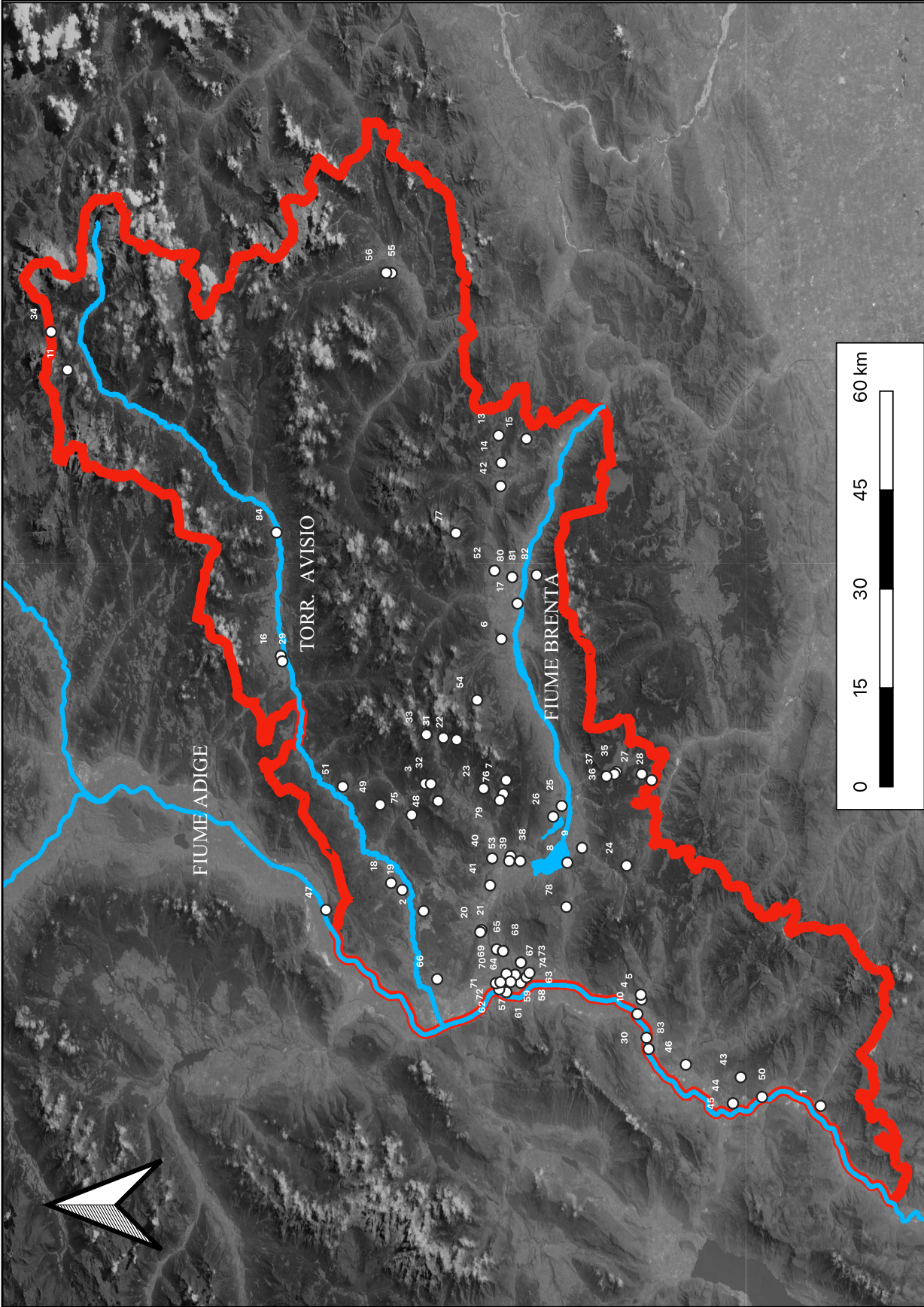
⁶⁴ Si veda, *in primis*, PERINI 1978, p. 46.

⁶⁵ MARZATICO 2022, p. 233

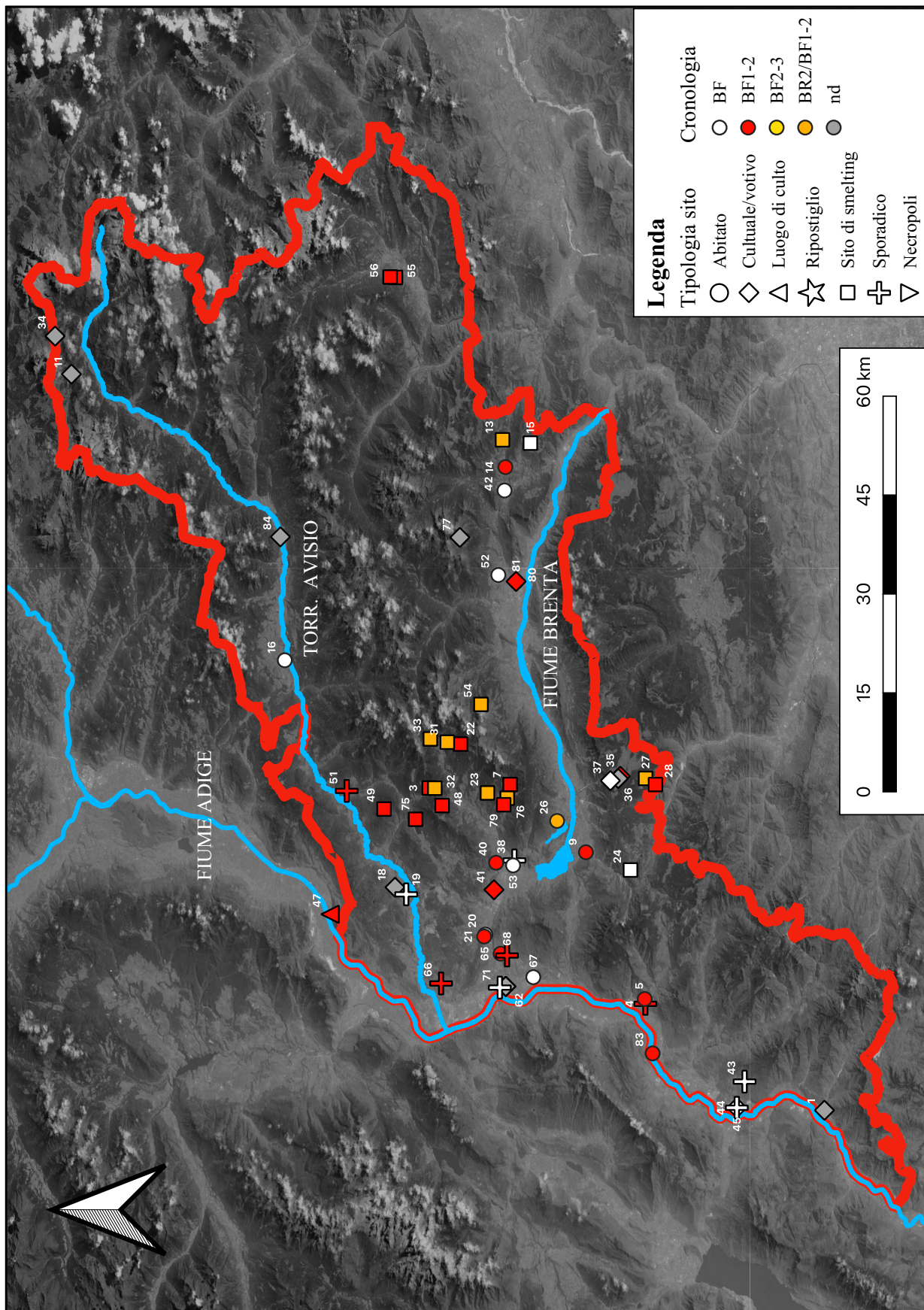
⁶⁶ Si tenga conto anche dello spostamento della cosiddetta “*via dell'ambra*” dalla “Linea del Brennero” al *Caput Adriae* come sottolineato da Di Pillo (DI PILLO p. 586).

Carte di distribuzione dei siti (Tav. I-V)

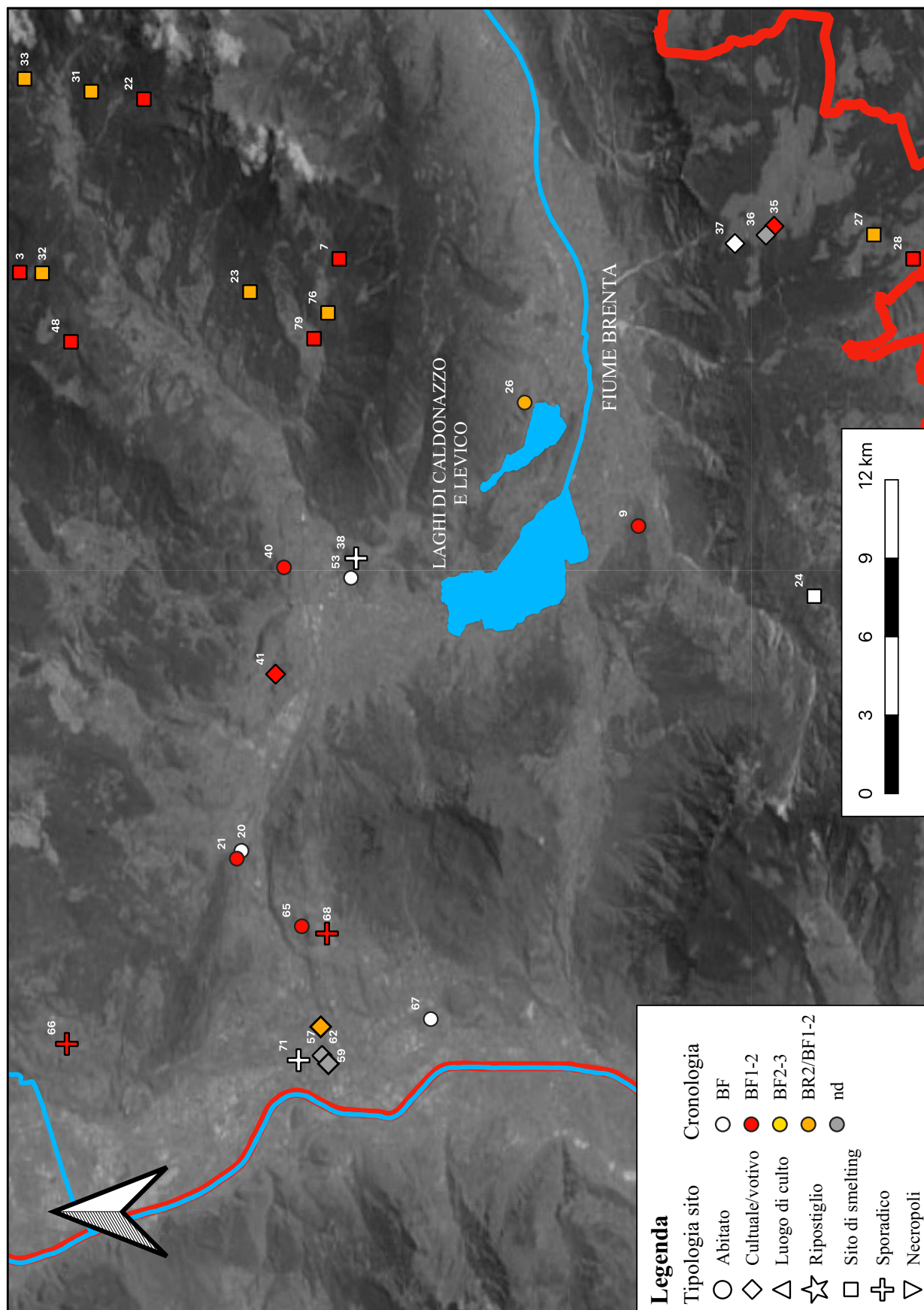
Carta delle occorrenze esaminate (Tav. I)



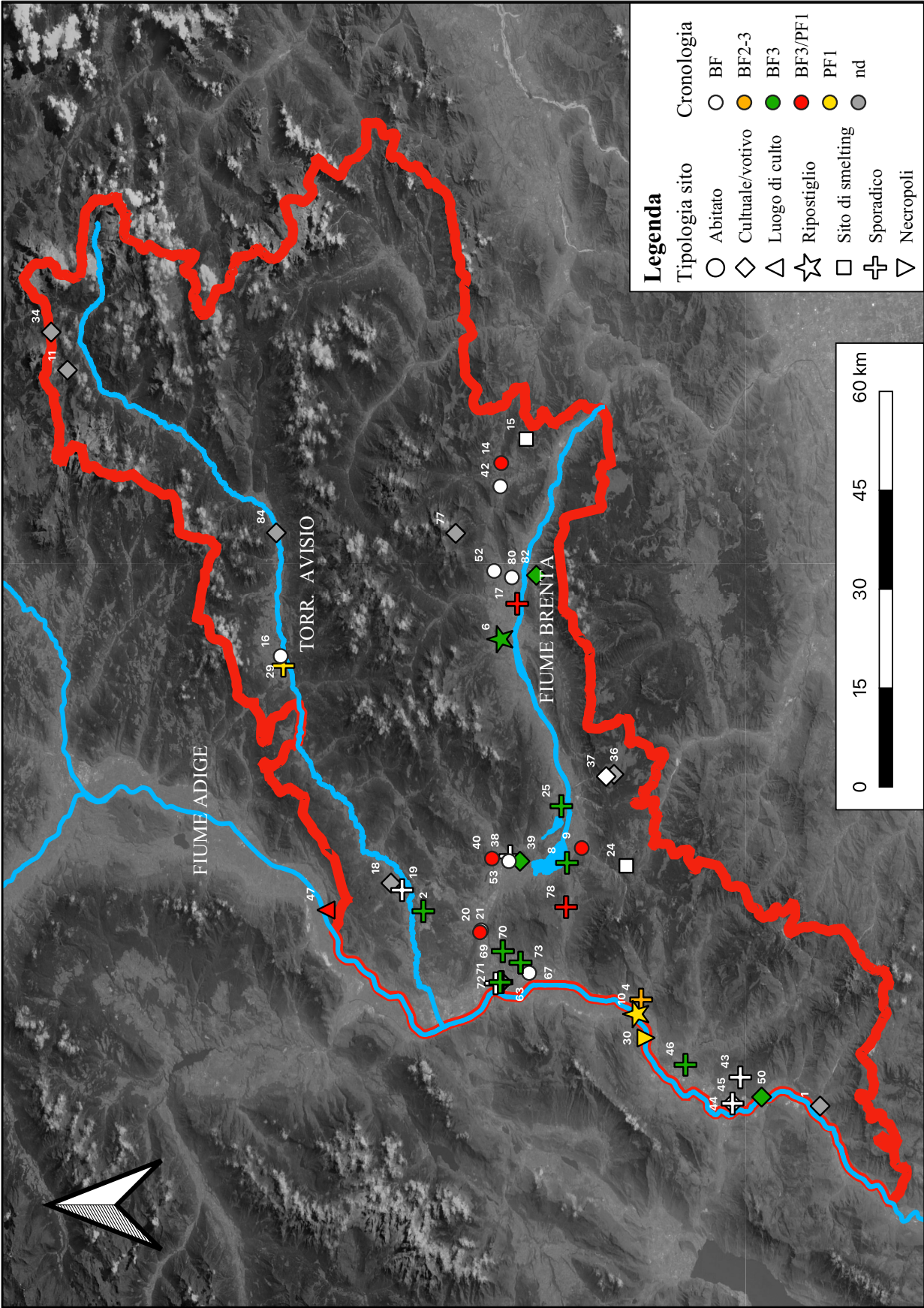
BF1-2 (metà XII – XI secolo a.C.) (Tav. II)



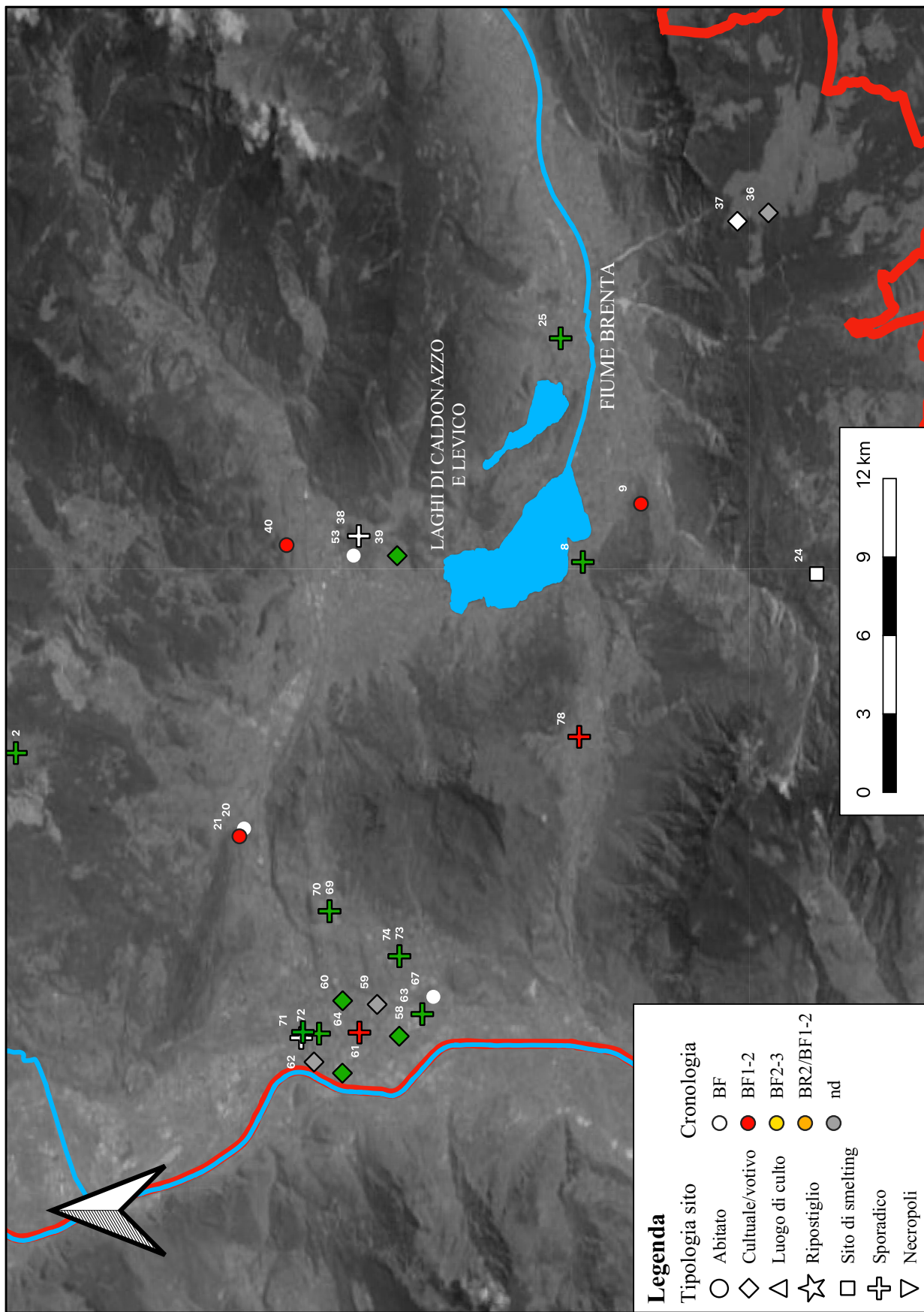
BF1-2 (XII – XI secoloa.C.) – Focus plana di Pergine e Trento (Tav. III)



BF3-PF1 (X – IX secolo a.C.) (Tav. IV)



BF3-PF1 (X – IX secolo a.C.) – Focus plana di Pergine e Trento (Tav. V)



Bibliografia

AA. VV. 1983 – *Carta Geologica d'Italia al 500.000, foglio 1*, Servizio Geologico d'Italia: Roma.

ALBERTI A., DAL RI L., *et alii*, 2004 - Evidenze relative al X, IX, VIII sec. A.C. nell'ambito dell'alto bacino del fiume Adige (Cultura di Luco - Meluno). *Mediterranea*, 1/2004: pp. 227- 238.

ANGELINI B., PASQUALI T. & PEDROTTI A., 1997 – IL Riparo di Madonna Bianca (Trento), *Riassunti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Trento 21-24/10/1997: Trento: p. 142.

ANGELINI B., PASQUALI T., & PEDROTTI A., 2002 – Il Riparo di Madonna Bianca (Trento), *Atti della XXXIII Riunione Scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria*, Trento 21-24/10/1997: Trento: pp. 493-495.

ANGELUCCI D.E. 2016, *La valle dell'Adige: genesi e modificazione di una grande valle alpina come interazione tra dinamiche naturali e fattori antropici*, in V. ROVIGO, *Il fiume, le terre, l'immaginario*, "Memorie della Accademia Roveretana degli Agiati", nuova serie, 4, pp. 9-43.

AVANZINI M. (ed.) 2010 - *Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000. Foglio 060. Trento*, Trento 2010.

BAGOLINI B. & TECCHIATI U., 1993 – Osservazioni sul popolamento delle valli ladine tra Neolitico ed età del Bronzo nel quadro della preistoria del bacino atesino, in AA. VV.: *Archeologia delle Dolomiti. Ricerche e ritrovamenti nelle valli del Sella dall'età della pietra alla romanità*, catalogo in mostra, San Martin de Tor-Vich: Trento: pp. 47-56.

BASSETTI M. & BORSATO A., 2007 - *Evoluzione geomorfologia della Bassa Valle dell'Adige dall'ultimo massimo glaciale: sintesi delle conoscenze e riferimenti ad aree limitrofe*, Studi Trentini di Scienze Naturali. Acta Geologica, 82, pp. 29-40.

BELLINTANI P. & SILVESTRI E. (a cura di), 2021 - *Fare rame. La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell'arte della ricerca sul campo*, Provincia autonoma di Trento, Publistampa Arti grafiche, Pergine Valsugana (Trento).

BELLINTANI P., 2011a – Progetto "Materiali vetrosi della protostoria italiana". *Aggiornamenti e stato della ricerca*, "Rivista di Scienze Preistoriche", LXI, pp. 257-282.

BELLINTANI P., 2011b – *Prima dei Fenici: perle in vetro e in altri materiali vetrosi nel II millennio a.C. in Italia*. in Marzatico F., Gebhard R., Gleirscher P. (edd.), *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*. Catalogo della mostra, Trento 2011, pp. 268-275.

BELLINTANI P., 2014 - Il ruolo delle Alpi nella circolazione dell'ambra baltica nel Mediterraneo centrale nel corso dell'età del Bronzo. In Cellarosi P.L., Chellini R., Martini F., Montanaro A.C., Sarti L. & Capozzi R.M. (eds.), *The Amber Roads, The ancient cultural and commercial Communication between the peoples*, Proceedings of the 1st International Conference on Ancient Road (Republic of San Marino, 3-4.04.2014), *Millenni Studi Archeologia Preistorica*, 10: 273-311.

BELLINTANI P., DE GASPERI N., BASSETTI *et alii*, 2021 - I siti fusori di Transacqua località Pezhe Alte e Acquedotto del Faoro. Ricerche 2007 e 2008. In: Bellintani P. & Silvestri E. (a cura di), *Fare rame. La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell'arte della ricerca sul campo*, Provincia autonoma di Trento, Publistampa Arti grafiche, Pergine Valsugana (Trento): pp. 117-144.

BELLINTANI P., DE GASPERI N., BASSETTI M. *et alii*, 2021 – Il sito fusorio di Segonzano località Peciapian. Ricerche 2007, 2008, 2011, 2013, *Fare Rame: La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell'arte della ricerca sul campo*, pp. 13-78.

BELLINTANI P., PAGAN N., & BASSETTI M. *et alii*, 2021 - Il sito fusorio di Fierozzo, Località Valcava (Tn). Ricerche 2012. In: Bellintani P. & Silvestri E. (a cura di), *Fare rame. La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell'arte della ricerca sul campo*, Provincia autonoma di Trento, Publistampa Arti grafiche, Pergine Valsugana (Trento): pp. 145-164.

BERSANI M., 2006/2007 – *Il sito di Sottocastello a Civezzano: studi preliminari e analisi di una struttura insediativa della media età del Ferro*, Tesi di laurea discussa nell'A.A. 2006/07 presso l'Università degli Studi di Trento, Dipartimento di Lettere e Filosofia, tesi di laurea inedita.

BOSELLINI A., 1996 – *Geologia delle Dolomiti*: Bolzano/Bozen.

BROGLIO A. & PERINI R., 1964 – Risultati in uno scavo nell'abitato preistorico dei Montisei di Serso in Valsugana, *Studi Trentini di Scienze Naturali*, sez. B, XLI, n. 2: pp. 159-180.

CARANCINI G.L., 1975 – *Die Nadeln in Italien – gli spilloni nell'Italia Continentale*, Prähistorische Bronzefunde, XIII, 2: München.

CARANCINI G.L., 1984 – *Le asce nell'Italia Continentale II*, Prähistorische Bronzefunde, IX, 12: München.

CAVADA E., 1985 – Il Dosso S. Ippolito e la conca del Tesino, in G. Ciurletti (a cura di): *Il territorio trentino in età romana*, Quaderni della Sezione Archeologica del Museo Provinciale d'arte, 2: Trento: pp. 34-38.

CECCANTI M. & COCCHI D. 1982 – Considerazioni sulle anse ad ascia della Regione Trentina, *Preistoria Alpina*, 18: pp. 147-155.

CIERNY J., WEISGERBER G. & PERINI R., 1992 – Ein spätbronzezeitlicher Hüttenplatz in Bedollo/Trentino, in A. Lippert – K. Spindler (Hrsg.): *Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des Instituts für Ur- und Frühgeschichte der Leopold-Franzens- Universität Innsbruck*, Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie, 8: Bonn: pp. 97-105.

DAL RI L. & RIZZI G., 1988 – Salurn-Galgenbühel 1987 / Salorno-Doss de la Forca 1987, *Denkmalpflege in Südtirol/Tutela dei Beni Culturali in Alto Adige 1987- '88*: pp. 45-47.

DAL RI L. & TECCHIATI U., 2002 – I Gewässerfunde nella preistoria e. ella protostoria dell'area alpina centromeridionale, in L. Zemmer Plank (Hrsg./a cura di): *Kult der Vorzeit in den Alpen. Opfergaben. Opferplätze. Opferbauchtum*, Schriftenreihe der Arbeitsgemeinschaft Alpenländer, I Kommission / Collana di lavoro regioni alpine, I Commissione: Bolzano/Bozen: pp. 457-491.

DAL RI L., 1972 – Doss de la Forca (Salorno), *Preistoria Alpina*, 8: pp. 262-263.

DAL RI L., 1973 – Volano (Trentino), *Preistoria Alpina*, 9: pp. 255-257.

DAL RI L., 1997 – Rapporti delle culture dell'età del Bronzo in Trentino-Alto Adige con le coeve culture d'Oltralpe, *Denkmalpflege in Südtirol/Tutela dei Beni Culturali in Alto Adige 1991-1995*: pp. 199-223.

- DALMERI G., 1985 – Civezzano (Trento), *Preistoria Alpina*, 21: pp. 201-202.
- DEMETZ S., 1987 – Eine Lanzenspitze und eine Hohlschlitzbommel aus dem unteren Pusteral, *Der Schlern*, 61: pp. 46-65.
- DI PILLO M., 2019 - *Trentino e Sudtirolo tra la fine del bronzo antico e l'inizio dell'età del ferro*. Levi S.T., Leonardi G. & Vanzetti A. (a cura di), Dipartimento dei Beni Culturali – Università degli studi di Padova, Saltuarie del Laboratorio del Piovego, 10. Imprimerie, Padova.
- FELBER M., VERONESE L., COCCO S., *et alii.*, 2000 - *Indagini sismiche e geognostiche nelle valli del Trentino meridionale (Val d'Adige, Valsugana, Valle del Sarca, Valle del Chiese), Italia*, Studi Trentini di Scienze Naturali. Acta Geologica, 75, pp. 3-52.
- FUGANTI A., BAZZOLI G. & MORTEANI G., 1998 - *The Quaternary evolution of the Adige Valley near the city of Trento (Northern Italy) as deduced from wells and radiocarbon dating. Preliminary results*, Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Geologica, 73, pp. 93-97.
- GIARETTI M. & BOREL F.R., 2006 – Le strutture e i reperti archeologici in: *Navigando lungo l'Eridano: la necropoli protogolasecchiana di Morano sul Po* (a cura di) Marica Venturino Gambari, pp. 83-186.
- LEONARDI P. & STENICO S., 1963 – Monticelli di Serso (Pergine, Valsugana), *Rivista di Scienze Preistoriche*, XVIII: pp. 316-317.
- LEONARDI P., 1959 – I castellieri dell'Alto Adige e del Trentino e l'abitato protostorico di Dos Zelor in Val di Fiemme, *Cisalpina*, 1: pp. 197-207.
- LEONARDI P., 1967 – *Le Dolomiti. Geologia dei monti tra Isarco e Piave*: Calliano.
- LEONARDI P., 1991a – *La Val di Fiemme nel Trentino dalla preistoria all'alto Medioevo*: Calliano.
- LEONARDI P., 1991b – Rinvenimenti sporadici pre- e protostorici, in P.Leonardi: *La Val di Fiemme nel Trentino dalla preistoria all'alto Medioevo*: Calliano: pp. 48-51.

- LUNZ R., 1974 - *Studien zur End-Bronzezeit und älteren Eisenzeit im Südalpenraum*, Origines, Studi e materiali pubblicati a cura dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: Firenze.
- MARZATICO F. & GLEIRSCHER P., 2004 – *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla Preistoria all'Alto Medioevo*. Catalogo Mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 29.06-07.11.2004). Tipolitografia-TEMI, Trento: pp. 367-383.
- MARZATICO F., 1989 – Gli insediamenti protostorici di Fai della Paganella e Montesei di Serso (TN), in R. Poggiani Keller (a cura di): *Valtellina e mondo alpino nella preistoria*, catalogo mostra, Milano: Modena: pp. 150-151.
- MARZATICO F., 1990a – La cronologia dell'età del Bronzo Recente nella regione Trentino-Alto Adige (Italia nord-orientale), *Bullettin d'Études Préhistoriques et Archéologiques Alpines*, XXI: pp. 201-218.
- MARZATICO F., 1990b – Besenello e il circondario nella pre-protostoria, in S. Bernardi (a cura di), *Besenello. Storia e società*: Trento: pp. 92-106.
- MARZATICO F., 1991a – *L'area di Trento in età preromana. Con particolare riferimento alla collina di Villazzano e Povo*: Trento.
- MARZATICO F., 1991b – La piana di Pergine nell'età dei metalli, in AA. VV.: *Il Castello di Pergine*: Pergine Valsugana: pp. 43-58.
- MARZATICO F., 1992 – Modèles d'habitats del'âge du Bronze dans le Trentin, in C. Mordant – A. Richard (èds.): *L'habitat et l'occupation du so à âge du Bronze en Europe*, actes du colloque international del Lons-le-Saunier, 16-19 mai 1990, Documents Préhistoriques 4: Éditions du Comité des Travaux historiques et scientifiques, Paris: pp. 427-433 .
- MARZATICO F., 1995a – Bedollo (Passo del Redebus-Acquafrèdda), in *Studi Etruschi*, LX (1994): pp. 514-517.
- MARZATICO F., 1995b – Luserna (Loc. Platz von Motze), in *Studi Etruschi*, LX (1994): pp. 517.

- MARZATICO F., 1997a – *I materiali preromani della Valle dell'Adige nel Castello del Buonconsiglio*, Patrimonio storico e artistico del Trentino, 21: Trento.
- MARZATICO F., 1997b – L'industria metallurgica nel Trentino durante l'età del bronzo, in M. Bernabò Brea – A. Cardarelli M. Cremaschi (a cura di), *Le Terramare – la più antica civiltà padana*, catalogo della mostra (Modena, 15.3-1.6.1997): Milano: pp. 570-591.
- MARZATICO F., 2021 - Produzione metallurgica primaria e circolazione del rame nelle Alpi sud-orientali fra dati acquisiti e problemi aperti. In: Bellintani P. & Silvestri E. (a cura di), *Fare rame. La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell'arte della ricerca sul campo*, Provincia autonoma di Trento, Publistampa Arti grafiche, Pergine Valsugana (Trento): pp. 199-222.
- MARZATICO F., 2022 - Metallurgia nelle Alpi sud-orientali e circolazione del rame in Trentino, *Preistoria Alpina*, 52, pp. 149-254.
- MARZATICO F., GEBHARD R. & GLEIRSCHER P., 2011 – *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*. Catalogo della mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, monumenti e collezioni provinciali, 1.07-13.11.2011, Monaco di Baviera, Archäologische Staatssammlung München, 16.12.2011-27.05.2012), Trento.
- MORANDINI G., 1962 – *Trentino Alto-Adige*, le Regioni d'Italia, III: Torino.
- MÜLLER KARPE H., 1959 – Beiträge zur Chronologie der Urnenfelderzeit nördlich und südlich der Alpen. Berlino.
- NANGERONI G., 1964 – *Trentino Alto-Adige*: Torino.
- NOTHDURFTER H., 1993 – Zur bronzezeitlichen Kupfergewinnung im Trentino und im Südtirol, In H. Steuer & O. Zimmermann (Hrsg.), *Montanarchäologie in Europa. Berichte zum Internationalen Colloquium »Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa«*, Freiburg im Breisgau, 4-7/10/1990: Sigmaringen: pp. 67-81.
- ORSI P., 1896 – Stazioni italiche nel Trentino, *Bullettino di Paleontologia Italiana*, XXII: p. 290.

PANCIERA D. & MENGOTTI C., 1991 – Note introduttive sui reperti dell'area del Doss Zelòr, in: *La Val di Fiemme nel Trentino dalla Preistoria all'Alto Medioevo (a cura di) Leonardi P*, Calliano: pp.148-158.

PASQUALI T. & ZAMPEDRI T., 1980 – Val dei Mocheni e piana perginese (Trento), *Preistoria Alpina*, 16: pp. 104-107.

PASQUALI T., 1978a – Doss Penile-Strigno (Trento), *Preistoria Alpina*, 14: p. 223.

PASQUALI T., 1978b – Dosso S. Agata-Povo (Trento), *Preistoria Alpina*, 14: pp. 223-224.

PASQUALI T., 1985 – Civezzano-Trento, *Preistoria Alpina*, 21: pp. 198-200.

PEARCE M., BELLINTANI P. & NICOLIS F., 2019 – Frattesina and the later Bronze Age - Early Iron Age metals trade: the absolute chronology of smelting sites in the Trentino-Alto Adige/Südtirol, *Padusa*, LV: pp. 67-86.

PERINI R., 1965 – Tipologia della ceramica Luco (Laugen) ai Montisei di Serso, *Studi Trentini di Scienze Naturali*, sez. B, XLII, 1: pp. 123-147.

PERINI R., 1969 – Risultato degli scavi eseguiti nel 1965 e 1966 ai Montisei di Serso, *Studi Trentini di Scienze Naturali*, sez. B, XLVI, 2: pp. 195-246.

PERINI R., 1972a – Il deposito secondario n.3 di Montisei di Serso, *Preistoria Alpina*, 8: pp. 7-30.

PERINI R., 1972b – Maso Trapp (Castel Beseno-Calliano), *Preistoria Alpina*, 8: p. 264.

PERINI R., 1973 – Montisei di Serso-Lo scavo del 1968: Settore VI. La successione cronologica dell'abitato di Montisei di Serso, *Preistoria Alpina*, 9: pp. 91-111.

PERINI R., 1974 – *Documenti di preistoria trentina da 3 scavi di Renato Perini*: Trento.

PERINI R., 1978 – *2000 anni di vita sui Montisei di Serso*: Trento.

PERINI R., 1979 – Comune di Baselga di Pinè-località Acqua Fredda, *Studi Trentini di Scienze Storiche*, sez.II, LVIII, n.2: p. 286.

PERINI R., 1989 – Testimonianze di attività metallurgica dall'Eneolitico alle fasi finali dell'età del Bronzo in Trentino, in AA. VV.: *Per Giuseppe Sebesta. Scritti e nota bio-bibliografica per il settantesimo compleanno*: Trento: pp. 377-404.

PERONI B., 1970 – *Die Schwerter in Italien – Le spade nell'Italia Continentale*, *Prähistorische Bronzefunde*, IV, 1: München.

PERONI B., 1976 – *Die Messer in Italien – I coltelli nell'Italia continentale*, *Prähistorische Bronzefunde*, VII, 2: München.

PIEL M., HAUPTMANN A. & SCHRÖDER B., 1992 – Naturwissenschaftliche Untersuchungen an bronzezeitlichen Kupferverhüttungsschlacken von Acqua Fredda/Trentino, In: A. Lippert - K. Spindler (Hrsg.), *Festschrift zum 50jährigen Bestehen des Institutes für Ur- und Frühgeschichte der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck*, *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie*, 8, Bonn: pp. 463-472.

PREUSCHEN E., 1973 – Estrazione mineraria dell'età del bronzo nel Trentino, *Preistoria Alpina*, 9: pp. 113-150.

PREUSSER F., REITNER J.M. & SCHLÜCHTER C., 2010 - *Distribution, geometry, age and origin of overdeepened valleys and basins in the Alps and their foreland*, *Swiss Journal of Geoscience*, 103, pp. 407-426.

PRIMAS M., 1986 – *Die Sichel in Mitteleuropa I*, *Prähistorische Bronzefunde*, XVIII, 2: München,

SILVESTRI E., ABAR A., BELLINTANI P. & GRAMOLA M., 2022 - L'area mineraria protostorica di Vetriolo (Levico Terme, Trento). Prime indagini / Prehistoric mining and beneficiation at Vetriolo (Levico Terme, Trento). First insight. In: Nicolis F. & Oberosler R. (a cura di), *AdA Archeologia delle Alpi (2021-2022)*: pp. 188-192.

SILVESTRI E., DE GASPERI N., BASSETTI M. ET ALII 2021 – Il sito fusorio della tarda età del Bronzo Le Val di Sant’Orsola (TN) – scavi 2014, *Fare Rame: La metallurgia primaria della tarda età del Bronzo in Trentino: nuovi scavi e stato dell’arte della ricerca sul campo*, pp. 165-178.

TONEZZER E. (a cura di), 2016 – *Città fortezza. Trento 1915-1918*. Catalogo della mostra realizzata dalla Fondazione Museo Storico del Trentino, tenuta a Trento nel 2015-2016, pp.153.

VALZOGHER E., 2004 – In: Marzatico F. & Gleirscher P. (a cura di), *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla Preistoria all’Alto Medioevo*. Catalogo Mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 29.06-07.11.2004). Tipolitografia-TEMI, Trento: 367-383., scheda catalogo 4.16, art di riferimento pp. 167, fig. 6.

VALZOGHER E., 2004 – In: Marzatico F. & Gleirscher P. (a cura di), *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla Preistoria all’Alto Medioevo*. Catalogo Mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 29.06-07.11.2004). Tipolitografia-TEMI, Trento: pp. 161-174.

VALZOGHER E., 2004 – In: Marzatico F. & Gleirscher P. (a cura di), *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla Preistoria all’Alto Medioevo*. Catalogo Mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 29.06-07.11.2004). Tipolitografia-TEMI, Trento: pp. 367-383., cat. 4.23 p. 587.

VALZOGHER E., 2004 – In: Marzatico F. & Gleirscher P. (a cura di), *Guerrieri, principi ed eroi fra il Danubio e il Po dalla Preistoria all’Alto Medioevo*. Catalogo Mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, 29.06-07.11.2004). Tipolitografia-TEMI, Trento: cat. 4.23, p. 587.

VON ELES MASI P.,1986 – *Le fibule nell’Italia settentrionale*, *Prähistorische Bronzefunde*, XIV, 5: Munchen.

ZAMBONI S. 2011 – In: Marzatico F., Gebhard R. & Gleirscher P. (a cura di), *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*. Catalogo della mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, monumenti e collezioni provinciali, 1.07-13.11.2011, Monaco di Baviera, Archäologische Staatssammlung München, 16.12.2011-27.05.2012), Trento, pp. 172-179.

ZAMBONI S. 2011 – In: Marzatico F., Gebhard R. & Gleirscher P. (a cura di), *Le grandi vie delle civiltà. Relazioni e scambi fra Mediterraneo e il centro Europa dalla preistoria alla romanità*. Catalogo della mostra (Trento, Castello del Buonconsiglio, monumenti e collezioni provinciali, 1.07-13.11.2011, Monaco di Baviera, Archäologische Staatssammlung München, 16.12.2011-27.05.2012), Trento, cat. 5.37, pp. 582.

Sitografia

Protezionecivile.tn.it: <http://www.protezionecivile.tn.it/territorio/Cartografia/Cartografiageologica/-Cartageologicostrutturale/pagina13.html>

Treccani.it: <https://www.treccani.it/vocabolario/ricerca/fitogeografia/> consultato il 08/11/2023.