



Anna Ferrazzi ⁽¹⁾, Stefano Grimaldi ^(2,*), Fabio Santaniello ⁽²⁾, Angiolo Del Lucchese ⁽³⁾,
Elisabetta Starnini ^(3,4)

Il Riparo Lorenzi (Balzi Rossi, Ventimiglia): un contesto inedito nel panorama epigravettiano ligure-provenzale

⁽¹⁾ LaBAAF - Laboratorio Bagolini Archeologia, Archeometria, Fotografia, CeASUm – Centro di Alti Studi Umanistici, Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università di Trento (Trento, Italia)

⁽²⁾ LaBAAF - Laboratorio Bagolini Archeologia, Archeometria, Fotografia, CeASUm – Centro di Alti Studi Umanistici, Dipartimento di Lettere e Filosofia, Università di Trento (Trento, Italia); Istituto Italiano di Paleontologia Umana (Anagni, Italia)

⁽³⁾ già Direttore del Museo Nazionale Preistorico dei Balzi Rossi, Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Genova, Imperia, La Spezia e Savona (Genova, Italia)

⁽⁴⁾ Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere, Università di Pisa (Pisa, Italia); Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Genova, Imperia, La Spezia e Savona (Genova, Italia)

* Autore Corrispondente: Stefano Grimaldi, stefano.grimaldi@unitn.it

Parole chiave: Riparo Lorenzi, Balzi Rossi, Paleolitico superiore, Epigravettiano, Industria litica

Keywords: Riparo Lorenzi, Balzi Rossi, Upper Paleolithic, Epigravettian, Lithic industry

ABSTRACT – THE LORENZI ROCK SHELTER: AN UNPRECEDENTED CONTEXT IN THE LIGURIAN-PROVENÇAL EPIGRAVETTIAN LANDSCAPE - The Epigravettian technocomplex characterizes the final Upper Paleolithic in the Mediterranean region. Presumably developed from the previous Gravettian, the Epigravettian, by showing both common typo-technological patterns and several regional aspects, represents a very complex, “mosaic-like” scenario which is still far to be fully understood. This work aims to offer an overview of the Epigravettian lithic assemblage from Riparo Lorenzi (Balzi Rossi, Ventimiglia, Imperia, Italy) that was excavated about 20 years ago, whose results remained unpublished. In particular, this paper discusses the relation with the nearby sites of Riparo Mochi (Unit A) and Grotta dei Fanciulli (C1 level), both ascribed to the late Epigravettian. The analysis of lithic raw materials suggests that the procurement area exploited by the Epigravettian groups who inhabited the Balzi Rossi are almost the same in all the cited sites, although a different proportion of lithic components is observed. In addition, the lithic features of Riparo Lorenzi assemblage do not match with those described for the Riparo Mochi, mainly because of the absence of triangles (this type is also absent at Grotta dei Fanciulli).

1. INTRODUZIONE

Le fluttuazioni climatiche e paleoambientali succedutesi dall'ultimo massimo glaciale agli inizi dell'Olocene (Ravazzi *et alii* 2007) determinarono l'evoluzione di una elevata variabilità degli ecosistemi regionali e locali sia nel tempo che nello spazio influenzando quindi la diversità degli adattamenti dei cacciatori-raccoglitori del Paleolitico superiore. Tale scenario è proba-

bilmente all'origine della differenziazione dei complessi culturali post-gravettiani (Broglia 1997, 1998). Vengono infatti distinte, sulla base del record archeologico e in particolare durante la fase finale del Paleolitico superiore, due grandi aree: l'Epigravettiano tardo/finale nel bacino settentrionale del Mediterraneo (cfr. Kozłowski e Kaczanowska 2004; Mihailović e Mihailović 2007; Montoya *et alii* 2013; Tomasso 2014a) e le industrie laminari dell'Europa nord-occiden-

tale (per queste ultime si veda Naudinot *et alii* 2017 e riferimenti bibliografici).

Quest'ultimi sembrano svilupparsi a partire dai precedenti contesti gravettiani riproponendo in parte alcuni degli aspetti tipici relativi a tali industrie litiche sia per quanto riguarda i processi tecnologici sia in relazione alla tipologia di strumenti ed armature. Parallelamente alla presenza di tale substrato, si originano caratteristiche che permettono di discostare e definire l'Epigravettiano dal precedente complesso culturale come ad esempio, nello strumentario litico, la apparizione di forme tipologiche aventi una sempre più marcata tendenza al microlitismo e le prime apparizioni di morfologie geometriche caratterizzate anche dall'adozione della tecnica del microbulino (Palma di Cesnola 1993). Inoltre, la diversità paleoambientale nel tempo e nello spazio citata prima e probabilmente anche differenziazioni culturali tra gruppi umani possono avere determinato l'insorgere di processi di regionalizzazione che contribuiscono alla determinazione di un quadro complesso composto da numerose *facies* regionali (Broglia 1998).

La cultura materiale relativa a questo tecnocomplesso è stata definita sulla base di contesti italiani (Laplace 1964) e caratterizzata a partire dagli anni '60 del secolo scorso per mezzo di studi tipologici che hanno permesso di impostare una cornice crono-culturale ancora oggi valida (Laplace 1964; Palma di Cesnola 1993; Bietti 1997; Broglia 1997; Bertola *et alii* 2007; Martini *et alii* 2007; Tozzi e Dini 2007; Fontana *et alii* 2020). Sulla base di questi lavori sono stati distinti l'Epigravettiano antico (che abbrevieremo in EA) e l'Epigravettiano recente (che abbrevieremo in ER). L'EA si articola in due fasi caratterizzate rispettivamente dalle punte a faccia piana e dalle punte a cran. Questi elementi compaiono prima nei siti dell'Italia settentrionale (quali Grotta delle Arene Candide in Liguria e Grotta di Pina nel Veneto) e solo più tardivamente nei siti meridionali della Penisola, a identificazione di possibili provenienze o influenze culturali (Broglia 1998). Per quanto riguarda le industrie litiche dell'ER è possibile definire sia alcuni caratteri ampiamente diffusi sia la presenza di alcune categorie tipologiche che, ad esempio i microliti geometrici, non sono ubiquitarie né cronologicamente costanti in tutte le regioni (Palma di Cesnola 1993). In linea generale, si

registra: a) un intenso sfruttamento dei nuclei finalizzato alla produzione di uno strumentario di piccole dimensioni, b) la tendenza a ridurre le dimensioni dei grattatoi che però mantengono una loro variabilità tipologica, c) la diminuzione quantitativa di *gravettes* e *microgravettes*, d) la comparsa di differenti tipi di lamelle, punte a dorso e a dorso e troncatura e coltelli a dorso curvo su supporto laminare, e) lo sviluppo della tecnica del microbulino per la realizzazione di segmenti e triangoli (Broglia 1998) che comincia a caratterizzare la fase finale dell'Epigravettiano con tempi e modi ancora da definire.

Negli ultimi anni alcuni autori hanno tentato di rinnovare la struttura concettuale con la quale venivano tradizionalmente indagate le industrie litiche al fine di definire l'origine, l'evoluzione e la diffusione del fenomeno epigravettiano; in particolare, tale tentativo è principalmente basato sull'approccio tecnologico sviluppatosi in ambito francese (vedi tra gli altri Leroi-Gourhan 1943, 1945; Tixier *et alii* 1980; Cresswell 1983; Geneste 1992; Inizan *et alii* 1995; Pelegrin 2000; Boëda 2005). I nuovi lavori incentrati sull'analisi tecnologica delle industrie litiche hanno in parte permesso di ridefinire la periodizzazione italiana dell'Epigravettiano. Ad esempio, è stata proposta una nuova sequenza per l'ER del nord Italia a partire dallo studio delle industrie litiche dei siti delle Prealpi venete e del sito di Saint-Antoine à Vittelles (Hautes-Alpes, Francia) (Montoya 2004, 2008a, 2008b; Montoya e Bracco 2005; Montoya e Peresani 2005; Montoya *et alii* 2018). La sequenza è costituita da tre fasi (ER1, ER2, ER3) comprese tra 16.500 e 13.000 cal. BP e identificate in base agli schemi operativi delle produzioni laminari e/o lamellari, alle scelte tecniche e alla selezione dei supporti per la realizzazione degli strumenti (Bertola *et alii* 2007; Montoya 2008b; Fontana *et alii* 2015; Montoya *et alii* 2018; Duches *et alii* 2019).

In parallelo, anche altri areali della Penisola e delle isole, come la Sicilia, il nord della Toscana e l'area dell'arco ligure-provenzale, sono stati oggetto di analisi tecnologiche e dello sfruttamento delle materie prime che hanno permesso di confermare e completare tale schema crono-culturale (Tozzi e Dini 2007; Tomasso 2014a; Tomasso *et alii* 2014; Ricci-Vadillo Conesa-Martini 2019; Tomasso *et alii* 2020).

In questo lavoro, gli autori desiderano contribuire alla discussione esistente per quanto riguarda uno di questi areali, l'arco ligure-provenzale e, in particolare, presentare l'industria litica dell'ER proveniente da un sito dei Balzi Rossi, il Riparo Lorenzi.

L'arco ligure-provenzale è uno spazio fisico delimitato a nord dai rilievi alpini e a sud dal Mar Mediterraneo che ha costituito, in passato come oggi, una via di circolazione preferenziale e di collegamento tra la valle del Po e quella del Rodano, con quest'ultima che sembrerebbe costituire il margine occidentale dell'estensione dell'Epigravettiano (Bazile 2011). Questo corridoio naturale, che poco ha subito le variazioni dei limiti di costa durante le varie fasi climatiche del Pleistocene, costituisce un importante campo di indagine per discutere i modelli di circolazione e di interazione nel corso di tutto il Pleistocene superiore offrendo la possibilità di comprendere dinamiche complesse legate alla mobilità e ai rapporti socio-economici dei gruppi umani. Questo è possibile anche in ragione di una significativa variabilità delle formazioni geologiche e litostratigrafiche dell'area (per un'analisi approfondita si veda Tomasso 2014a). In questo territorio si individuano siti relativi all'EA ma soprattutto frequentazioni attribuibili alle fasi più recenti ben riconosciute anche nei livelli di alcuni complessi dei Balzi Rossi (cfr. par. 3). Sebbene nella cultura materiale siano state riscontrate delle tendenze comuni, la variabilità tecno-tipologica delle industrie litiche così come le modalità di sfruttamento del territorio definite dalle strategie di approvvigionamento delle materie prime, possono in parte presentare significative divergenze. Tale diversità può essere riconducibile, almeno parzialmente e a seconda del sito, ad una differente attribuzione cronologica (o all'articolazione in subfasi), ad una diversa specializzazione del contesto e/o ai già citati fenomeni di regionalizzazione (Tomasso *et alii* 2014). Lo scenario rimane a tutt'oggi complesso e in molti casi, come per il sito di Riparo Lorenzi, ancora in gran parte da indagare. Il nostro intento è quindi quello di presentare le caratteristiche generali dell'industria litica dei livelli 3, 4 e 5 di Riparo Lorenzi al fine di inserire tale contesto, rimasto a tutt'oggi inedito, nel panorama epigravettiano dell'Italia nord-occidentale.

2. IL RIPARO LORENZI

Il Riparo Lorenzi fa parte del complesso archeologico dei Balzi Rossi (Ventimiglia, Imperia), uno dei più importanti contesti europei riferibili al Paleolitico (fig. 1) (Laplace 1977; Palma di Cesnola 1993). È una piccola anfrattuosità della falesia di circa 10 m di larghezza e 6 m di profondità, posta tra la Grotta dei Fanciulli e la Grotta di Florestano. Scoperto a seguito dei lavori per la realizzazione del tratto ferroviario Marsiglia-Genova, venne inizialmente indagato a più riprese da P.G.S. Moggridge nel 1862 e nel 1871, che scoprì un focolare con abbondante industria litica (Lumley-Woodyear 1969: 63; Del Lucchese-Simone-Vicino 1985: 51) e successivamente da É. Rivière, che pubblicò il Riparo Lorenzi come "*deuxième caverne*" (Rivière 1887: 122, Planche XXIV). Tra il 1872 e il 1873, Rivière asportò circa 3 m di deposito che descrisse come in gran parte formato da pietrisco angoloso, e solo gli ultimi 50-60 cm restituirono scarse industrie. Le indagini furono quindi da lui qui interrotte e proseguite nelle caverne limitrofe. Altre ricerche al Riparo Lorenzi furono intraprese in seguito da G. B. Rossi dal 1887 al 1890 (Lumley-Woodyear 1969: 66) e in ultimo dal canonico Léonce de Villeneuve tra il 1895, il 1902 e il 1914 (Villeneuve *et alii* 1906-1912). Questi scavi, condotti per iniziativa del Principe Alberto I di Monaco e diretti da de Villeneuve assistito dal signor Federico Lorenzi, da cui il Riparo prese il nome, raggiunsero in quegli anni i livelli musteriani (Rossoni-Notter e Simon 2016: 155).

È stato necessario attendere oltre un secolo per assistere alla ripresa delle indagini in questo sito, grazie al progetto di ricerche promosso dall'allora Soprintendenza Archeologica della Liguria in collaborazione con l'Università di Roma La Sapienza e l'Istituto Italiano di Paleontologia Umana e diretto dal Prof. Amilcare Bietti ed uno degli scriventi (ADL), allora Direttore del Museo Nazionale dei Balzi Rossi. Lo scavo stratigrafico nel Riparo Lorenzi fu avviato negli anni tra il 1997 e il 2004 su di una superficie pari a 12 m² mettendo in luce, sotto una coltre detritica rimaneggiata, un deposito antropico per una profondità di circa 1 m (fig. 2b).

La scomparsa prematura di A. Bietti, avvenuta nel 2006, e lo scavo del vicino Riparo Mochi, tutt'ora in corso, che veniva condotto da Bietti



Fig. 1 - (in alto) Distribuzione dei siti epigravettiani citati nel testo: 1. Riparo Lorenzi (cerchio rosso), 2. Grotta dei Fanciulli, 3. Riparo Mochi, 4. Barma Grande, 5. Arene Candide, 6. Arma Veirana, 7. Arma dello Stefanin, 8. Arma di Nasino, 9. Arma degli Zerbi, 10. Punta della Mortola, 11. Monte Frignone, 12. Isola Santa, 13. Pié Lombard, 14. Grotta de la Péguière, 15. Riparo Martin. (in basso) Il complesso dei Balzi Rossi e localizzazione del Riparo Lorenzi (freccia rossa, foto: A. Ferrazzi).

(top) Distribution of the Epigravettian sites cited in the text: 1. Lorenzi Shelter (red circle), 2. Fanciulli Cave, 3. Mochi Shelter, 4. Barma Grande, 5. Arene Candide, 6. Arma Veirana, 7. Arma dello Stefanin, 8. Arma di Nasino, 9. Arma degli Zerbi, 10. Punta della Mortola, 11. Monte Frignone, 12. Isola Santa, 13. Pié Lombard, 14. Grotta de la Péguière, 15. Martin Shelter. (bottom) The Balzi Rossi complex and location of Riparo Lorenzi (red arrow, photo: A. Ferrazzi).

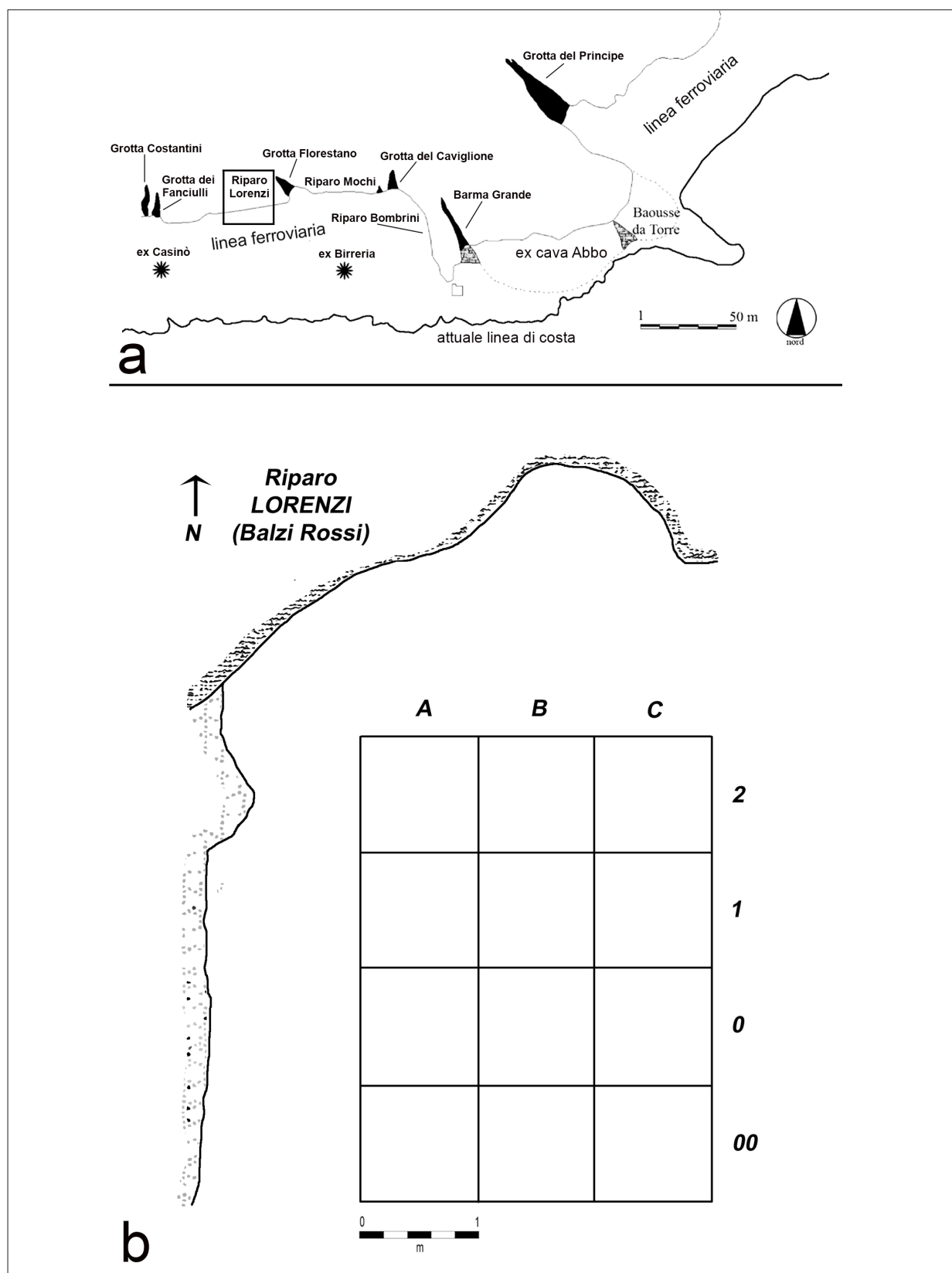


Fig. 2 - Planimetria schematica del complesso dei Balzi Rossi con l'ubicazione del Riparo Lorenzi (a), e pianta dello scavo 1997-2006 (b) (elaborazione: E. Starnini).

Map of the Balzi Rossi archaeological complex with the location of the Lorenzi Rockshelter (a) and plan of the excavations 1997-2006 (b) (elaboration by E. Starnini).

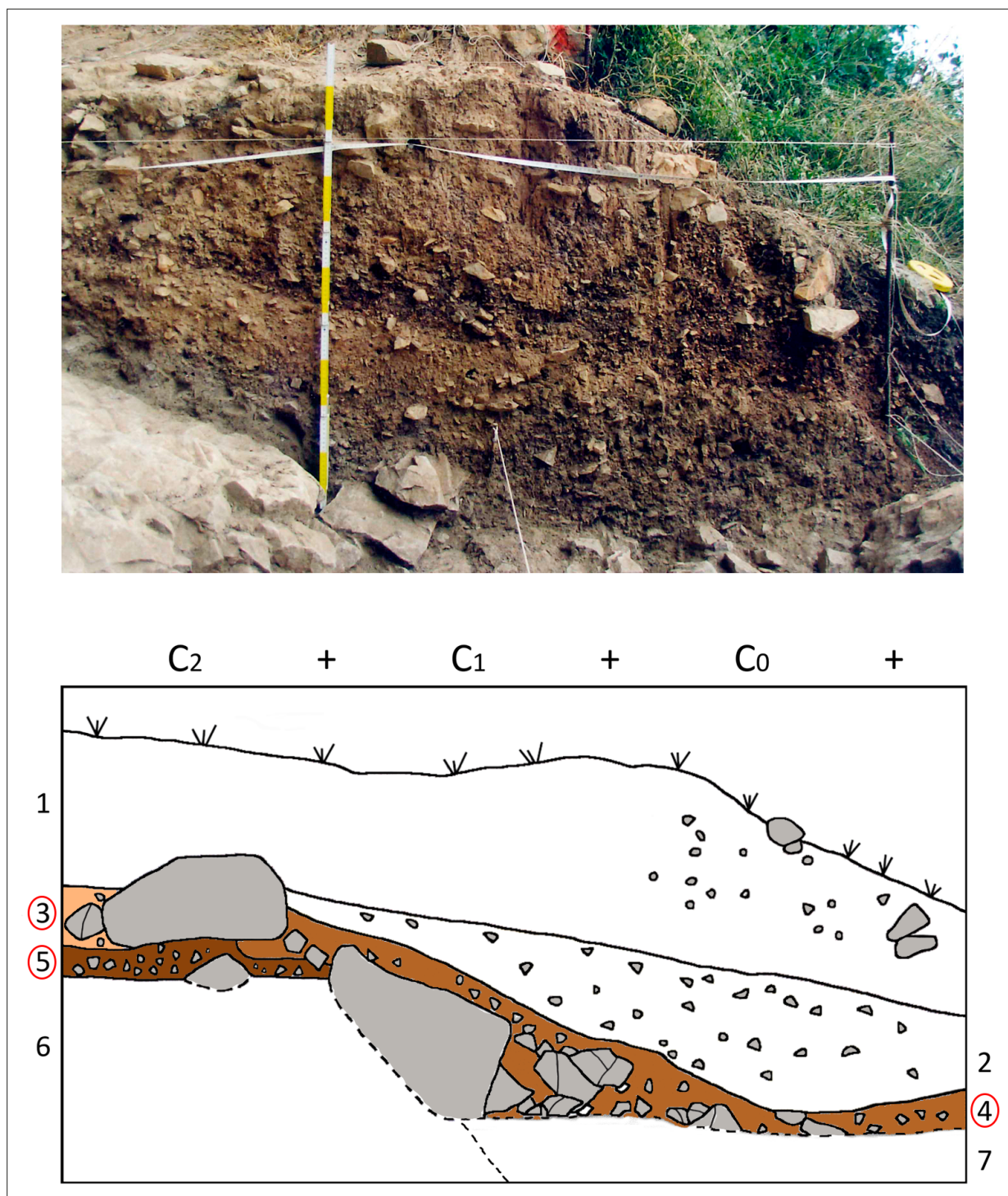


Fig. 3 - Sezione Est del Riparo Lorenzi: in marrone gli strati da cui proviene l'industria litica analizzata (originale: E. Starnini, elaborazione: A. Ferrazzi).

Est section of Riparo Lorenzi: in brown, the archaeological layers (drawing by E. Starnini; elaboration by A. Ferrazzi).

contemporaneamente a quello del Lorenzi, hanno determinato la sospensione delle indagini in quest'ultimo sito e non hanno permesso la realizzazione di uno studio esaustivo sulle evidenze archeologiche fino a quel momento rinvenute. Lo scopo delle indagini era quello di accertare la pre-

senza, natura e consistenza di deposito antropico residuo nel Riparo ai fini di meglio comprendere il sistema insediativo preistorico dei Balzi Rossi. Quelle che sono sempre state indagate e considerate come cavità o ripari singoli facevano in realtà parte di un unico, vasto insediamento umano di-

istribuito ai piedi della falesia rocciosa, di cui purtroppo si è persa la continuità fisica già a partire dal XIX secolo, soprattutto a causa delle vicende storiche legate alla costruzione della ferrovia e delle varie infrastrutture turistiche, e all'attività della cava di calcare Abbo (fig. 2a), rendendo difficoltosa la correlazione dei vari depositi residui.

In questa sede si presenta l'entità e la caratterizzazione generale del materiale litico rinvenuto al Riparo Lorenzi. La collezione risulta ancora inedita ed è stata fatta oggetto solo di alcune iniziali osservazioni (Augustini 2018). La collezione è costituita da 1391 manufatti litici che provengono da 5 unità litologiche fortemente differenziate tra loro e che fanno riferimento ad una stratigrafia complessa, ancora da descrivere dal punto di vista geoarcheologico e il cui profilo messo in luce è ancora *in situ* (fig. 3). L'unità 1 (US1) del deposito, il cui limite superiore rappresenta l'attuale livello di calpestio, è stata completamente asportata nel corso della prima campagna di scavo ed è probabilmente relativa ad un accumulo olocenico. La sottostante Unità 2 (US2) è descritta nella documentazione originale come fortemente rimaneggiata da eventi recenti. Infine, dall'unità 3 (US3) all'ultima (US5), scavate nel corso delle ultime campagne di scavo condotte dal 2002 al 2004 e nelle quali si registra la presenza di grandi massi di crollo sui quali si sono arrestate le attività di scavo, è possibile ipotizzare la presenza di un deposito in giacitura primaria anche se le caratteristiche litologiche e sedimentarie di tali unità devono essere ancora definite. L'US3 è stata riscontrata solo in un singolo quadrato di scavo a causa della presenza dei grandi blocchi di crollo che limitavano fortemente la superficie di scavo; viene descritta come cementata con clasti a spigoli vivi. Le unità 4 e 5, rinvenute in soli due quadrati di scavo, risultano essere descritte nella documentazione originale come lenti di limitata entità e solo parzialmente intaccate dalle attività di scavo a causa della presenza dei grandi massi di crollo.

Si presentano in questa sede i risultati preliminari scaturiti dall'analisi delle industrie litiche provenienti dalle US 3-4-5. In considerazione della esiguità della area di scavo, della limitata estensione delle US3-4-5 e constatando che gran parte dei manufatti proveniente da queste unità venne accorpato insieme probabilmente già durante le fasi di scavo, si è deciso di esaminare i manufatti delle US3-4-5 come un unico insieme

litico, confortati anche dall'omogeneità delle caratteristiche tecno-tipologiche che mostra il complesso. Si resta in attesa che le future ricerche nel deposito possano permettere di comprenderne meglio l'eventuale successione cronologica così come eventuali differenziazioni tecno-tipologiche al suo interno.

L'industria litica qui analizzata è composta da 1149 reperti (tab. IA). Di questi, il 74% è costituito da *déchets* (ovvero schegge, lamelle e frammenti non ritoccati di lunghezza inferiore ad un cm, Cahen e Haesaerts 1984), frammenti e indeterminabili ritrovati nel corso delle attività di flottazione e vagliatura. Le lame costituiscono il 42,4% (n = 125) dei manufatti litici analizzabili tecnologicamente (nuclei, lame, schegge, ecc..) mentre le schegge e le schegge laminari rappresentano rispettivamente il 28% (n = 83) e il 16% (n = 47). I nuclei (n = 25) sono ben rappresentati (8,5%). I restanti elementi sono costituiti principalmente da frammenti (con dimensioni maggiori di 1 cm) a cui si affiancano un percussore, alcuni ciottoli scheggiati e sporadici pezzi in calcare e ciottoli fluviali non lavorati. I reperti ritoccati, definiti secondo la classificazione di G. Laplace (1964), contano in totale 46 manufatti (tab. IB).

L'analisi delle materie prime, con l'esclusione dei *déchets*, ha permesso di definire diverse aree di approvvigionamento delle risorse litiche (tab. II). Il 33% dell'industria litica è costituito da selce locale proveniente dalla formazione eocenica della località Ciotti situata a pochi chilometri dal sito (Negrino *et alii* 2005). Questa materia può anche essere considerata di provenienza strettamente locale in quanto ciottoli e piccoli blocchi di tale formazione vengono erosi dal deposito e trasportati per azione fluviale fino a poche decine di metri di distanza dal complesso dei Balzi Rossi (Negrino e Starnini 2006, 2010). In questa materia prima si ritrova la quasi totalità dei nuclei (n = 22) nonché blocchetti che non presentano tracce di lavorazione (n = 2). Per quanto riguarda i prodotti si conta un totale di 111 elementi, di cui 12 presentano ritocco, composti principalmente da schegge (n = 45) e frammenti (n = 36) e in misura minore da lame (n = 15) e schegge laminari (n = 15).

La selce alloctona rappresenta il 25% dell'industria. Si tratta di materie prime che provengono dalla Provenza occidentale e che distano fino a 200 km dal sito (Tomasso 2014a; Tomasso *et alii*

Tab. I - Industria litica del Riparo Lorenzi (livelli 3-5). Quantitativi numerici delle categorie tecnologiche (A) e dei manufatti ritoccati (B) in relazione alle diverse materie prime.

Lithic assemblage from Riparo Lorenzi. Total numbers of artifacts according to technological lithic categories (A) and retouched tools (B) related to raw material of the lithic assemblage.

A	Nuclei		Lama		Scheggia laminare		Scheggia		Altro		SubTotale 1	Déchets		Frammenti		Indet.		SubTotale 2
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%		N.	%	N.	%	N.	%	
Livelli	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	SubTotale 1	N.	%	N.	%	N.	%	SubTotale 2
3	1	0,3	4	1,4	4	1,4	0	0,0	1	0,3	10	34	4,0	10	1,2	0	0,0	44
4	9	3,1	34	11,5	6	2,0	17	5,8	4	1,4	70	239	28,0	28	3,3	6	0,7	273
5	3	1,0	3	1,0	2	0,7	8	2,7	2	0,7	18	56	6,6	8	0,9	0	0,0	64
3+4+5	12	4,1	84	28,5	35	11,9	58	19,7	8	2,7	197	407	47,7	64	7,5	2	0,2	473
	25	8,5	125	42,4	47	15,9	83	28,1	15	5,1	295	736	86,2	110	12,9	8	0,9	854

B	Nuclei		Lama		Scheggia laminare		Scheggia		Altro		SubTotale 1
	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	
Livelli	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	N.	%	SubTotale 1
3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,2	1
4	0	0,0	5	10,9	0	0,0	4	8,7	5	10,9	14
5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0
3+4+5	0	0,0	17	37,0	4	8,7	8	17,4	2	4,3	31
	0	0,0	22	47,8	4	8,7	12	26,1	8	17,4	46

Tab. II - Industria litica del Riparo Lorenzi (livelli 3-5). Quantitativi numerici delle categorie tecnologiche in relazione alle materie prime.

Lithic assemblage from Riparo Lorenzi. Total numbers of artifacts according to technological lithic categories and raw materials.

	Materia prima					Tot.
	Strettamente locale	Provenienza francese	Italica	Indeterminata	Altro	
Nuclei		22	3	/	/	25
Lame		15	62	6	42	125
Schegge		46	9	2	26	83
Schegge laminari		15	14	2	16	47
Indeterminati		/	4	/	4	8
Frammenti		36	12	/	62	110
Altro		3	/	/	12	15
Tot.	137 (33,2%)	104 (25,2%)	10 (2,4%)	150 (36,3%)	12 (2,9%)	413

2016). I prodotti litici realizzati su queste materie prime sono rappresentati da nuclei ($n = 3$), lame ($n = 62$), schegge laminari ($n = 14$) e schegge ($n = 9$); i manufatti definibili tipologicamente sono 19.

Sono presenti anche delle materie prime regionali provenienti dalla formazione di Perinaldo, reperibile ad una distanza di circa 30 km ad est del sito (Tomasso 2014a), delle radiolariti liguri (Campana *et alii* 2013; Negrino-Starnini-Bertola

2016) e materie prime italiane, verosimilmente provenienti dalla formazione della Scaglia Rossa appenninica (Bertola 2012). A causa della limitata rappresentatività di tali materie prime nel record archeologico, queste categorie litologiche verranno trattate come un unico insieme di provenienza peninsulare (tab. II). Infine, una percentuale di materie prime rimane indeterminata a causa delle tracce di combustione (27% degli indeter-

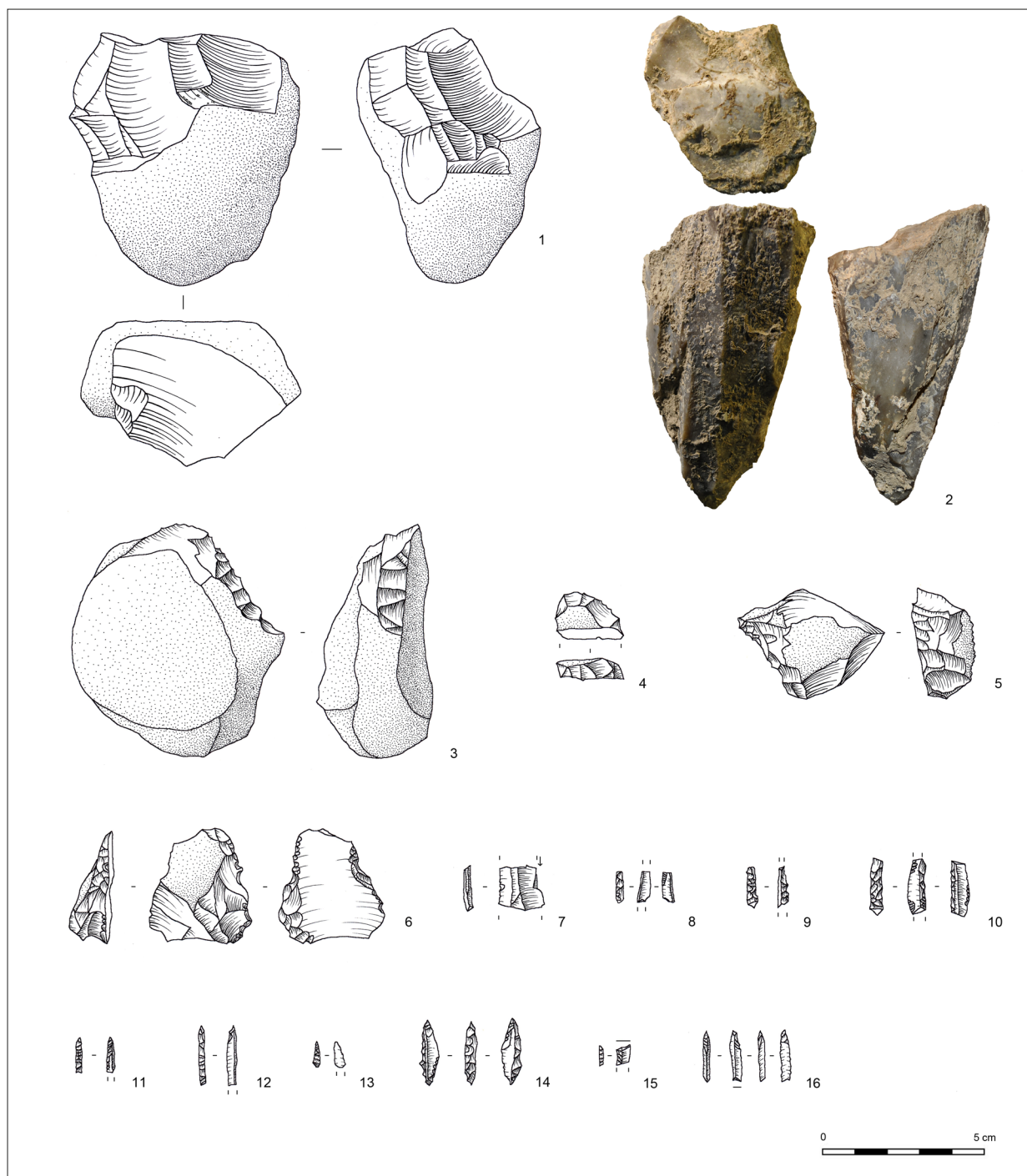


Fig. 4 - Industria litica del Riparo Lorenzi (livelli 3-5). 1-2 nuclei in selce della formazione Ciotti, 3-5 raschiatoi, 6 denticolato, 7 bulino, 8-11 frammenti dorso, 12-14 punte a dorso, 15 dorso e troncatura, 16 troncatura.

Lithic assemblage from Riparo Lorenzi (layers 3-5). 1-2 cores in Ciotti chert, 3-5 scrapers, 6 denticulates, 7 burin, 8-11 backed fragments, 12-14 backed points, 15 backed truncation, 16 truncation.

minati, 11% sul totale), della presenza di patine post-deposizionali (10% degli indeterminati, 3% sul totale) e/o altre problematiche che rendono ambigua la determinazione litologica.

La produzione litica è generalmente caratterizzata da un *débitage* di tipo unidirezionale, ad

un unico piano di percussione (fig. 4.1, 4.2). Ben testimoniato risulta lo sfruttamento *in situ* delle risorse strettamente locali, relative alla formazione Ciotti, a partire da blocchi anche solo preliminarmente abbozzati. I nuclei in selce francese presentano le medesime modalità di sfruttamento

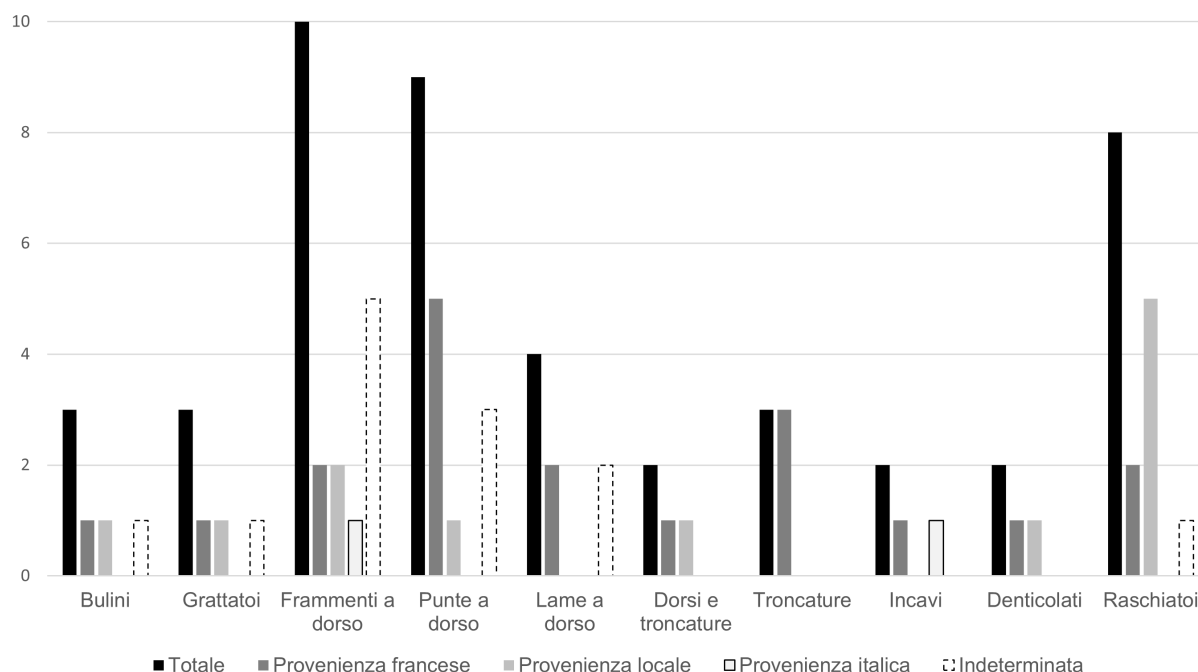


Fig. 5 - Industria litica del Riparo Lorenzi (livelli 3-5). Distribuzione quantitativa per categorie tipologiche in relazione alle diverse materie prime.

Lithic assemblage from Riparo Lorenzi. Total numbers of artifacts according to typological distribution related to raw material of the lithic assemblage.

riscontrate nei nuclei realizzati su selce dei Ciotti. Tuttavia, i tre nuclei in selce francese presentano un elevato livello di sfruttamento dei volumi verificabile anche nelle loro limitate dimensioni. Sia nella selce dei Ciotti che in quella francese si riscontra anche l'utilizzo della percussione su incudine. Non sembrano quindi essere presenti strategie di sfruttamento dei nuclei diversificate in relazione alla materia prima o almeno non si rilevano nella fase finale del *débitage*. Quello che invece sembrerebbe variare è l'obiettivo della produzione: principalmente schegge in relazione alla formazione Ciotti e lame per la selce francese. Tale differenziazione d'intenti risulta ancora più rilevante se si considerano i manufatti ritoccati per i quali si osserva una produzione significativa di armature realizzate con materie alloctone (fig. 5).

I manufatti ritoccati ($n = 46$) costituiscono meno del 10% dell'industria litica (escludendo *déchets*, frammenti e indeterminabili). Per quanto riguarda lo strumentario d'uso comune, sono ben rappresentati i raschiatoi ($n = 8$), tipologicamente relativi ai tipi R1, tra cui uno realizzato su placchetta naturale (fig. 4.3), R2 (fig. 4.4) e R3 (fig. 4.5). La maggior parte di questi strumenti sono

realizzati in selce strettamente locale e in questa casistica rientra un raschiatoio che mostra caratteristiche relative alla percussione su incudine. Sono presenti tre grattatoi e due denticolati (D2; fig. 4.6) realizzati sia in selce francese che locale, attribuibile alla formazione Ciotti. I bulini ($n = 3$) sono rispettivamente su frattura (B5; fig. 4.7), su troncatura e diedro. Si segnalano poi due incavi, rispettivamente in selce francese e radiolarite.

Le armature sono composte principalmente dalla categoria dei dorsi e non si registra la presenza di geometrici né della tecnica del microbulino. Tra i dorsi si contano frammenti ($n = 10$), punta a dorso ($n = 9$), lame a dorso ($n = 4$) e dorsi e troncature ($n = 2$). Tra i frammenti di dorso (fig. 4 da 8 a 11) rientra un dorso realizzato a partire da quello che sembra essere un ritaglio di bulino (fig. 4.8). Per quanto riguarda le punte a dorso viene rilevato il tipo PD4 (fig. 4 da 12 a 14) nella cui casistica si riscontra la presenza di ritocco piatto (fig. 4.12) e di ritocco piatto bifacciale (fig. 4.14). Con la definizione di ritocco piatto intendiamo un ritocco piuttosto coprente, diretto o bifacciale, con distacchi a bassa inclinazione che sembrano essere eseguiti per la riparazione e/o il consolidamento della sola parte apicale; interessante

notare che tale espediente viene effettuato generalmente dal margine tagliente distale opposto al margine erto. Riconosciute anche lame a dorso del tipo LD1 e LD2 con ritocco piatto inverso distale e con ritocco piatto invadente e dorsi e troncature del tipo DT1 (fig. 4.15). In tutti questi casi le materie prime sono principalmente, ma non esclusivamente, alloctone (francesi e italiane). Infine, si registrano tre troncature, di cui due oblique e una delle quali su supporto debordante e una relativa al tipo T3 (fig. 4.16) con ritocco bifacciale, tutte in materia prima francese (fig. 5).

3. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Le caratteristiche tecnologiche e tipologiche dell'industria litica epigravettiana dei livelli 3, 4 e 5 presentate in questo lavoro permettono di avanzare alcune considerazioni sul ruolo del Riparo Lorenzi in un contesto, quello dell'arco ligure-provenzale, ricco di evidenze archeologiche alcune delle quali riferibili alle ultime fasi del Paleolitico superiore (cfr. fig. 1). A tal riguardo, particolarmente importanti sembrano i possibili rapporti con i limitrofi siti del complesso dei Balzi Rossi. In particolare, la Grotta dei Fanciulli che ha restituito livelli di occupazione riferibili su base tipologica all'EA (livello 5) e all'ER (livelli 4 e 1) (Onoratini e Da Silva 1972; Palma di Cesnola 1979). Il livello 1 è stato cronologicamente inquadrato alla fine dell'interstadiale Allerød sulla base della datazione della duplice sepoltura che ha dato nome alla grotta (Alciati-Pesce Delfino-Vacca 2005). Questa attribuzione risulterebbe coerente con l'associazione alla fase ER3 proposta a partire dallo studio dell'industria litica (Tomasso 2014a) che mostra inoltre rilevanti analogie con quella dell'unità A del vicino sito di Riparo Mochi. Anche questo secondo contesto è stato attribuito all'Epigravettiano finale (Palma di Cesnola 2001; cfr. Douka *et alii* 2012; Grimaldi-Santaniello-Starnini 2017) e, più nello specifico, alla fase ER3 (Tomasso 2014a). Questo riferimento sembrerebbe comprovato da osservazioni paleoclimatiche e paleoambientali condotte sui resti di micromammiferi rinvenuti nelle diverse unità della sequenza stratigrafica del sito (Berto-Santaniello-Grimaldi 2018); in accordo con gli autori, l'Unità A del Riparo Mochi si caratterizza per un contesto di ambiente forestato probabilmente for-

matosi nel corso dell'Interstadiale Bølling-Allerød. Alcuni elementi epigravettiani sono segnalati anche nel record della Barma Grande, probabilmente riferibili all'EA e all'ER anche se la complessa storia dello scavo non permette una contestualizzazione più specifica (Onoratini *et alii* 2012).

Allargando l'analisi al contesto regionale ligure (fig. 1), il sito delle Arene Candide (Finale Ligure, SV) ha restituito numerose evidenze di frequentazioni epigravettiane oltre che varie sepolture attribuite all'ER (Riel-Salvatore *et alii* 2018; Sparacello *et alii* 2018). Una frequentazione epigravettiana è stata scoperta anche nel sito di Arma Veirana, una grotta di origine tettonica che si apre sul versante occidentale della Val Neva (Erli, SV). Il sito è stato oggetto di recenti ricerche che hanno attestato un uso sporadico della grotta sul finire del Pleistocene, testimoniato da un'industria composta principalmente da microliti a dorso (Negrino *et alii* 2018a). Si ricordano poi altri siti in Val Pennavaira, relativi ad una fase recente, quali Arma dello Stefanin e Arma di Nasino (Barker *et alii* 1990) e un contesto che è stato recentemente oggetto di nuovi studi, Arma degli Zerbi (Finale Ligure, SV), localizzato in Valle dell'Aquila (Negrino *et alii* 2018b). Più complessa risulta invece l'interpretazione del sito di Punta della Mortola (Ventimiglia, IM), attribuito su base tipologica al Mesolitico ma che presenta numerosi elementi che permettono di avvicinare l'industria litica ad una fase più antica (Binder-Lepère-Maggi 2008; Maggi e Negrino 2016). Importanti sembrerebbero poi i collegamenti con i siti del nord della Toscana, soprattutto in riferimento all'ER. Si citano a tal proposito i livelli di Monte Frignone II e Isola Santa 5 (LU) inquadrabili nella fase ER3. In particolare sono state rilevate importanti analogie tecno-tipologiche tra Monte Frignone II, Grotta dei Fanciulli 1, Riparo Mochi A e il sito francese di Pié-Lombard I (Tomasso 2014a).

Proprio in ambito francese le evidenze relative all'Epigravettiano si arrestano in Provenza occidentale dove alcuni siti presentano controverse attribuzioni crono-culturali, complici gli influssi dei complessi epipaleolitici (cfr. Brochier e Livache 2007; Bazile 2011; Guégan 2013). Limitandosi al contesto delle Alpi marittime, si ricordano alcuni siti come Pié-Lombard, Grotta de la Péguère e Riparo Martin. Il contesto di Pié-Lombard I (Tourettes-sur-Loup) è stato attribuito all'ER3 nonostante il limitato quanti-

tativo di manufatti litici rinvenuti finora; alcuni autori (Texier *et alii* 2011) suggeriscono che il sito fosse orientato verso attività specializzate e con una occupazione di debole durata. L'industria litica della Grotta de la Péguère (Roquefort-les-Pins) è stata invece riferita all'EA sulla base della presenza di punte a cran e *microgravettes* (Tomasso 2014a). Esistono poi delle evidenze archeologiche che risultano difficilmente circoscrivibili a livelli crono-culturali precisi, a testimonianza di una significativa varietà dei contesti dell'areale. Questo è il caso di Riparo Martin 2-3 (Gréolières) che presenta importanti analogie tecno-tipologiche con le industrie del Sauveterriano antico (cfr. Guilbert 2000; Tomasso *et alii* 2014). Sebbene non sia possibile accostare totalmente il sito al Sauveterriano per via di evidenti differenze in termini di obiettivi e di catene operative, è importante sottolineare analogie che a tutt'oggi definiscono dei meccanismi evolutivi ancora dubbi circa la fine dell'Epigravettiano.

Rispetto a questo contesto delle Alpi marittime, l'analisi dell'industria litica di Riparo Lorenzi mostra evidenti punti di confronto. Per quanto riguarda le materie prime, queste sembrano rispecchiare il medesimo areale di approvvigionamento definito per gli altri siti epigravettiani dei Balzi Rossi. Rimane tuttavia da valutare la significatività dello sfruttamento di materie prime alloctone e locali in riferimento alla funzione dei vari siti e della loro cronologia. In relazione agli aspetti tecnici, si registra un *débitage* di tipo unidirezionale con uno sfruttamento *in situ* di materie prime principalmente relative alla formazione Ciotti. Questa modalità produttiva risulta ben attestata a Grotta dei Fanciulli C1 e a Riparo Mochi A, per la realizzazione di produzioni lamino-lamellari (Tomasso 2014a, 2014b). A Riparo Lorenzi la produzione è mirata alla realizzazione di manufatti, con una componente di strumentario ritoccato principalmente composto da dorsi (in prevalenza punte a dorso) e armature. Non si registra tuttavia la presenza di geometrici né l'impiego della tecnica del microbulino. Sulla base di questi dati e in relazione all'assenza di punte a cran e *microgravettes*, sembrerebbe possibile escludere un'attribuzione dell'industria all'Epigravettiano antico, propendendo quindi per una fase recente, in attesa di poter eseguire datazioni assolute. Rimane tuttavia aperta la questione in riferimento all'as-

senza di geometrici che risultano rari o totalmente assenti anche nei contesti di Grotta dei Fanciulli C1 e Pié-Lombard I (Tomasso *et alii* 2014). In questi due siti tale dato sarebbe da mettere in relazione, nel primo caso, alla sotto-rappresentatività del record dovuto alle mancate operazioni di settacciatura e, nel secondo, alla peculiarità del contesto; non si esclude tuttavia una qualche relazione, come avanzato da Palma di Cesnola (2001), in riferimento ad una distinzione cronologica in subfasi. Di contro, i triangoli risultano ben rappresentati a Riparo Mochi A.

Al momento non è possibile avanzare ulteriori considerazioni in riferimento al Riparo Lorenzi ed è evidente che un prosieguo degli studi sia oltremodo necessario per permettere una qualche comprensione del sito e delle dinamiche adattative dei gruppi umani. Questo sembra importante anche in relazione alle possibili correlazioni con Grotta dei Fanciulli e Riparo Mochi, siti che, come si è già discusso, presentano alcune importanti analogie e che, insieme a Riparo Lorenzi, fanno parte dello stesso complesso di grotte. Resta quindi da chiarire come il Riparo Lorenzi si possa inserire in questo quadro e, più in generale, all'interno del fenomeno epigravettiano.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano il personale del Museo Preistorico dei Balzi Rossi e in particolare la sig.ra Maria Antonietta Segrè per il supporto fornito durante le ricerche.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ALCIATI G., PESCE DELFINO V., VACCA E. (2005) – Catalogue of Italian fossil human remains from the Palaeolithic to the Mesolithic, *Journal of anthropological sciences* 84: 1-184.
- AUGUSTINI S. (2018) – *Il Riparo Lorenzi ai Balzi Rossi: l'industria litica epigravettiana*. Tesi di laurea triennale in beni culturali, Università di Trento.
- BARKER G., BIAGI P., CLARK G., MAGGI R., NISBET R. (1990) – From hunting to herding in the Val Pennavaira (Liguria - northern Italy), in BIAGI P. ed. – *The Neolithisation of the Alpine Region*. Monografie di Natura Bresciana 13. Brescia: Museo Civico di Scienze Naturali: 99-121.
- BAZILE F. (2011) – De l'Epigravettien à l'ouest du Rhône?, *Paleo* 22: 27-52.
- BERTO C., SANTANIELLO F., GRIMALDI S. (2018) – Palaeo-environment and palaeoclimate in the western Liguria

- region (northwestern Italy) during the Last Glacial. The small mammal sequence of Riparo Mochi (Balzi Rossi, Ventimiglia), *Comptes Rendus Palevol* 18 (1): 13-23.
- BERTOLA S. (2012) – Approccio micropaleontologico discriminante per riconoscere la provenienza alpina o appenninica delle selci della Scaglia rossa (Italia centro-settentrionale), *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco* 52: 17-27.
- BERTOLA S., BROGLIO A., CASSOLI P., CILLI C., CUSINATO A., DALMERI G., DE STEFANI M., FIORE I., FONTANA F., GIACOBINI G., GUERRESCHI A., GURIOLI F., LEMORINI C., LIAGRE J., MALERBA G., MONTTOYA C., PERESANI M., ROCCI RIS A., ROSSETTI P., TAGLIACCOZZO A., ZIGGIOTTI S. (2007) – L'Epigravettiano recente nell'area prealpina e alpina orientale, in MARTINI F. ed. – *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*. Millenni, studi di archeologia preistorica 5. Firenze: EDIFIR: 39-94.
- BIETTI A. (1997) – Considérations sur la définition de l'Epigravettien ancien en Italie, in FULLOLA J.M., SOLER N. eds. – *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000 – 12.000 BP)*. Girona: Centre d'investigacions arqueològiques: 131-146.
- BINDER D., LEPÉRE C., MAGGI R. (2008) – Epipaléolithique et Néolithique dans l'arc liguro-provençal: bilan et perspectives de recherche, in BARRAL L. ed. – *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco*. Supplément 1. Monaco: Éditions du Musée d'anthropologie préhistorique de Monaco: 49-62.
- BOËDA E. (2005) – Paléo-technologie ou anthropologie des techniques?, *Arobase* 1: 46-64.
- BROCHIER J.-É., LIVACHE M. (2007) – Le Mas des Taillades à Fontvieille (Bouches-du-Rhône). Sériation des complexes industriels tardigravettiens évolués dans la basse vallée du Rhône, *Rivista di Scienze Preistoriche* LVII: 67-82.
- BROGLIO A. (1997) – Considérations sur l'Epigravettien italique, in FULLOLA J.M., SOLER N. eds. – *El món mediterrani després del Pleniglacial (18.000 – 12.000 BP)*. Girona: Centre d'investigacions arqueològiques: 147-157.
- BROGLIO A. (1998) – *Introduzione al Paleolitico*. Bari: Laterza.
- CAHEN D., HAESAERTS P., eds. (1984) – *Peuples chasseurs de la Belgique préhistorique dans leur cadre naturel*. Bruxelles: Institut Royal des Sciences naturelles de Belgique.
- CAMPANA N., DEL SOLDATO M., MARTINO G., NEGRINO F. (2013) – Gli affioramenti di rocce silicee in Liguria orientale e il loro sfruttamento durante la Preistoria, *Archeologia Postmedievale* 17: 19-30.
- CRESSWELL R.C., ed. (1983) – *Transferts de techniques et chaîne opératoires*. Actes de la table ronde "Technologie culturelle", novembre 1983. Techniques et Culture 2. Paris: Éditions de la Maison de Sciences de l'Homme: 143-163.
- DEL LUCCHESI A., SIMONE S., VICINO G. (1985) – I Balzi Rossi, in DEL LUCCHESI A., GIACOBINI G., VICINO G. eds. – *L'uomo di Neandertal in Liguria*. Quaderni della Soprintendenza Archeologica della Liguria 2. Genova: Tormena: 49-52.
- DOUKA K., GRIMALDI S., BOSCHIAN G., DEL LUCCHESI A., HIGHAM T. F.G. (2012) – A new chronostratigraphic framework for the Upper Palaeolithic of Riparo Mochi (Italy), *Journal of Human Evolution* 62: 286-299.
- DUCHES R., NANNINI N., FONTANA A., BOSCHIN F., CREZZINI J., BERNARDINI F., TUNIZ C., DALMERI G. (2019) – Archeological bone injuries by lithic backed projectiles: new evidence on bear hunting from the Late Epigravettian site of Cornafessa rock shelter (Italy), *Archaeological and Anthropological Sciences* 11: 2249-2270.
- FONTANA F., GUERRESCHI A., BERTOLA S., CREMONA M.C., CAVULLI F., FALCERI L., GAJARDO A., MONTTOYA C., NDIAYE M., VISENTIN D. (2015) – I livelli più antichi della serie epigravettiana "interna" di Riparo Tagliente: sfruttamento delle risorse litiche e sistemi tecnici, in LEONARDI G., TINÉ V. eds. – *Preistoria e Protostoria del Veneto*. Studi di Preistoria e Protostoria 2. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: 43-52.
- FONTANA F., LO VETRO D., MARTINI F., PERESANI M., RICCI G. (2020) – L'ultima fase dell'Epigravettiano in Italia: nuovi dati sugli aspetti locali e interregionali nel Tardoglaciale, *Rivista di Scienze Preistoriche* LXX – S1: 31-44.
- GENESTE J.-M. (1992) – L'approvisionnement en matière première dans les systèmes de production lithique: la dimension spatiale de la technologie, in MORA R., TERRADAS X., PARPAL A., PLANA C. eds. – *Technologia y Cadenas Operativas Liticas, Treballs d'Archeologia 1*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona: 1-36.
- GRIMALDI S., SANTANIELLO F., STARNINI E. (2017) – Le Riparo Mochi (Balzi Rossi, Ventimiglia, Italie): les nouvelles fouilles, *Bulletin de la Société préhistorique française* 114 (1): 169-172.
- GUÉGAN S. (2013) – Le Solutréen ancien en vallée du Rhône: la production des pointes à face plane du niveau 2 des fouilles M. Martin à la baume d'Oullins (Gard – Ardèche, France), *Bulletin de la Société préhistorique française* 110 (4): 623-644.
- GUILBERT R. (2000) – *Gestion des industries lithiques mésolithiques du Sud-Est de la France*. Thèse de doctorat, Université Paris 1 – Panthéon-Sorbonne: 1-366.
- INIZAN M.-L., REDURON M., ROCHE H., TIXIER J. (1995) – *Préhistoire de la Pierre Taillée 4. Technologie de la pierre taillée*. Meudon: C.R.E.P.
- KOZŁOWSKI J.K., KACZANOWSKA M. (2004) – Gravettian/Epigravettian sequences in the Balkans and Anatolia, *Mediterranean Archaeology and Archaeometry* 4: 5-18.
- LAPLACE G. (1964) – *Essai de typologie systématique*. Ferrara: Università di Ferrara.
- LAPLACE G. (1977) – Il Riparo Mochi ai Balzi Rossi di Grimaldi (fouille 1938-1948). Les industries leptolithiques, *Rivista di Scienze Preistoriche* 32: 3-131.
- LEROI-GOURHAN A. (1943) – *L'homme et la matière*. Évolution et technique 1. Paris: Albin Michel.
- LEROI-GOURHAN A. (1945) – *Milieu et techniques*. Évolution et technique 2. Paris: Albin Michel.
- LUMLEY-WOODYEAR H., DE (1969) – *Le paléolithique inférieur et moyen du midi méditerranéen dans son cadre géologique*. Tome I. 5th supplement to Gallia Préhistoire. Paris: Editions CNRS.
- MAGGI R., NEGRINO F. (2016) – The paradoxical pattern of the Mesolithic evidence in Liguria: piecing together the puzzle (Punta della Mortola), *Preistoria Alpina* 48: 133-138.
- MARTINI F., CILLI C., COLONESE A.C., DI GIUSEPPE Z., GHINASSI M., GOVONI L., LO VETRO D., MARTINO G., RICCIARDI S. (2007) – L'Epigravettiano tra 15.000 e 10.000 anni da oggi nel basso versante tirrenico: casi

- studio dell'area calabro-campana, in MARTINI F. ed. – *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*. Millenni, studi di archeologia preistorica 5. Firenze: EDIFIR: 157-207.
- MIHAILOVIĆ D., MIHAILOVIĆ B. (2007) – Considerations sur le Gravettien et l'Épigravettien ancien des Balkans de l'Ouest, *Paleobiology* 19: 115-130.
- MONTROYA C. (2004) – *Les traditions techniques lithiques à l'Épigravettien: analyses de séries du Tardiglaciaire entre Alpes et Méditerranée*. Tesi di dottorato in Préhistoire, Archéologie des civilisations de l'Antiquité et du Moyen-Age, Université Aix-Marseille I.
- MONTROYA C. (2008a) – Evolution des concepts de productions lithiques et artistiques à l'Épigravettien récent: analyses de collections des Préalpes de la Venetie et des Préalpes du sud françaises, in MUSSI M. ed. – *Il Tardiglaciaire in Italia - Lavori in corso*. BAR International Series 1859. Oxford: Archaeopress: 43-54.
- MONTROYA C. (2008b) – Apport de l'analyse technique à la compréhension de l'évolution des groupes humains épigravettiens d'Italie Nord Orientale: la production lithique de l'US 15a-65 du Riparo Dalmeri, *Preistoria Alpina* 43: 191-208.
- MONTROYA C., BRACCO J.-P. (2005) – L'industrie lithique du site épigravettien de Saint-Antoine à Vitrolle, in BRACCO J.P., MONTROYA C. eds. – *D'un monde à l'autre. Les systèmes lithiques pendant le Tardiglaciaire autour de la Méditerranée nord-occidentale*. Actes de la table ronde internationale, Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001. Mémoire XL. Paris: Société préhistorique française: 81-94.
- MONTROYA C., PERESANI M. (2005) – Nouveaux éléments de diachronie dans l'Épigravettien récent des Préalpes de la Venetie, in BRACCO J.P., MONTROYA C. eds. – *D'un monde à l'autre – Les systèmes lithiques pendant le tardiglaciaire autour de la méditerranée nord-occidentale*. Actes de la table ronde internationale, Aix-en-Provence, 6-8 juin 2001. Mémoire XL. Paris: Société préhistorique française: 123-138.
- MONTROYA C., BALASESCU A., JOANNIN S., OLLIVIER V., LIAGRE J., NAHAPETIAN S., GHUKASYAN R., COLONGE D., GASPARYAN B., CHATAIGNER C. (2013) – The Upper Palaeolithic site of Kalavan 1 (Armenia): an Epigravettian settlement in the Lesser Caucasus, *Journal of Human Evolution* 65 (5): 621-640.
- MONTROYA C., DUCHES R., FONTANA F., PERESANI M., VISENTIN D. (2018) – Peuplement tardiglaciaire et holocène ancien des Préalpes de la Vénétie (Italie nord-orientale): éléments de confrontation, in AVERBOUH A., BONNET-JACQUEMENT P., CLEYET-MERLE J.-J. eds. – *L'Aquitaine à la fin des temps glaciaires. Les sociétés de la transition du Paléolithique final au début du Mésolithique dans l'espace Nord aquitain*. Actes de la table ronde organisée en hommage à Guy Célérier, Les Eyzies-de-Tayac, 24-26 juin 2015. *Paleo* – n° spécial. Les Eyzies-de-Tayac: Société des amis du Musée national de préhistoire et de la recherche archéologique: 193-202.
- NAUDINOT N., TOMASSO A., MESSAGER E., FINSINGER W., RUFFALDI P., LANGLAIS M. (2017) – Between Atlantic and Mediterranean: Changes in technology during the Late Glacial in Western Europe and the climate hypothesis, *Quaternary International* 428, Part B: 33-49.
- NEGRINO F., STARNINI E. (2006) – *Modelli di sfruttamento e circolazione delle materie prime per l'industria litica scheggiata tra Paleolitico inferiore ed Età del Rame in Liguria*. Atti della XXXIX Riunione dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Firenze 25-27 novembre 2004. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: 283-298.
- NEGRINO F., STARNINI E. (2010) – Dinamiche di sfruttamento e circolazione delle materie prime silicee per l'industria litica scheggiata in Liguria tra Paleolitico inferiore ed Età del Rame, in ODETTI G. ed. – *L'uomo e la terra ligure: la trasformazione e l'adeguamento delle popolazioni umane al territorio della Liguria nel corso dei millenni*. Atti della Tavola Rotonda, Genova, 10-11 febbraio 2005. Genova: Università degli Studi di Genova: 21-34.
- NEGRINO F., MARTINO S., OTTOMANO C., DEL LUCCHESI A. (2005) – Palaeolithic evidence for quarrying activity at "I Ciotti" (Mortola Superiore, Ventimiglia, Imperia, Italy), in KORLIN G., WEISGERBER G. eds. – *Stone Age - Mining Age*. Der Anschnitt, Beiheft 19. Bochum: Deutsches Bergbau Museum: 153-162.
- NEGRINO F., STARNINI E., BERTOLA S. (2016) – Red radiolarite availability in western Liguria? A challenging enigma from Ortovero (Savona, Liguria, Northern Italy), in TOMASSO A., BINDER D., MARTINO G., PORRAZ G., SIMON P., NAUDINOT N. eds. – *Ressources lithiques, productions et transferts entre Alpes et Méditerranée*. Actes de la journée de la Société préhistorique française de Nice, 28-29 mars 2013. Paris: Société préhistorique française: 45-54.
- NEGRINO F., RIEL-SALVATORE J., BENAZZI S., HODGKINS J., MILLER C., ORR C., PERESANI M., STRAIT D., GRAVEL MIGUEL C., POTHIER BOUCHARD G., MEYER D., DE SANTIS H., STARNINI E. (2018a) – Arma Veirana (Erli, Savona): A paleoenvironmental and cultural archive spanning the Late Pleistocene and Holocene, in NEGRINO F., TINÉ V. eds. – *Preistoria e protostoria in Liguria*. Abstracts della LIII Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Genova, 16-20 ottobre 2018. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: 23.
- NEGRINO F., RIEL-SALVATORE J., BENAZZI S., HODGKINS J., MILLER C., ORR C., PERESANI M., STRAIT D., GRAVEL MIGUEL C., POTHIER BOUCHARD G., MEYER D., DE SANTIS H., STARNINI E. (2018b) – Arma degli Zerbi (Finale Ligure, SV): un sito riscoperto, in NEGRINO F., TINÉ V. eds. – *Preistoria e protostoria in Liguria*. Abstracts della LIII Riunione scientifica dell'Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria, Genova, 16-20 ottobre 2018. Firenze: Istituto Italiano di Preistoria e Protostoria: 87.
- ONORATINI G., DA SILVA J. (1972) – La grotte des Enfants à Grimaldi. Les foyers supérieurs, *Bulletin du musée d'anthropologie préhistorique de Monaco* 22: 40.
- ONORATINI G., ARELLANO A., DEL LUCCHESI A., MOUILLÉ P.E., SERRE F. (2012) – The Barma Grande cave (Grimaldi, Vintimiglia, Italy): From Neandertal, hunter of «*Elaphas antiquus*», to Sapiens with ornaments of mammoth ivory, *Quaternary International* 255: 141-157.
- PALMA DI CESNOLA A. (1979) – La serie epigravettiana della Grotta dei Fanciulli (Grimaldi) nel quadro del Paleolitico superiore ligure, *Rivista di Scienze Preistoriche* XXXIV: 3-44.
- PALMA DI CESNOLA A. (1993) – *Il Paleolitico superiore in Italia. Introduzione allo studio*. Firenze: Garlatti e Razzai.
- PALMA DI CESNOLA A. (2001) – *Le Paléolithique supérieur en Italie*. Grenoble: Editions Jérôme Millon.

- PELEGRIN J. (2000) – Les techniques de débitage laminaire au Tardiglaciaire: critères de diagnose et quelques réflexions, in VALENTIN B., BODU P., CHRISTENSEN M. eds. – *L'Europe centrale et septentrionale au Tardiglaciaire*. Actes de la table ronde internationale, Nemours, 13-16 mai 1997. Mémoires du Musée de Préhistoire d'Île-de-France 7. Nemours: Éditions de l'APRAIF: 73-86.
- RAVAZZI C., PERESANI M., PINI R., VESCOVI E. (2007) – Il Tardoglaciale nelle Alpi italiane e in Pianura Padana. Evoluzione stratigrafica, storia della vegetazione e del popolamento antropico, *Italian Journal of Quaternary Sciences* 20 (2): 163-184.
- RIEL-SALVATORE J., GRAVEL-MIGUEL C., MAGGI R., MARTINO G., ROSSI S., SPARACELLO V.S. (2018) – New insights into the Paleolithic chronology and funerary ritual of Caverna delle Arene Candide, in BORGIA V., CRISTIANI E. eds. – *Palaeolithic Italy: Advanced studies on early human adaptations in the Apennine peninsula*. Leiden: Sidestone Press: 335-355.
- RICCI G., VADILLO CONESA M., MARTINI F. (2019) – Through diachronic discontinuities and regionalization: the contribution of the analysis of the lithic industries from Grotta della Serratura (Strata 10-9) in the definition of Epigravettian in the southern Italian peninsula, *Journal of Archaeological Science Reports* 24: 175-191.
- RIVIÈRE, E. (1887) – De l'antiquité de l'homme dans les Alpes-Maritimes. Baillière, Paris.
- ROSSONI-NOTTER E., SIMON P. (2016) – Pétroarchéologie et technoéconomie Pour une valorisation des collections moustériennes des Balzi Rossi (Grimaldi, Ventimille, Liguria, Italie), in TOMASSO A., BINDER D., MARTINO G., PORRAZ G., SIMON P., NAUDINOT N. eds. – *Ressources lithiques, productions et transferts entre Alpes et Méditerranée*. Actes de la journée de la Société préhistorique française de Nice, 28-29 mars 2013. *Séances de la Société préhistorique française* 5. Paris: Société préhistorique française: 153-183.
- ROSSONI-NOTTER E., NOTTER O., SIMON P. (2017) – Mousterian in Balzi Rossi (Ventimiglia, Liguria, Italy): New insights and old collections, *Quaternary International* 435: 21-57. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.12.059>.
- SPARACELLO V.S., ROSSI S., PETTITT P., ROBERTS C., RIEL-SALVATORE J., FORMICOLA V. (2018) – New insights on Final Epigravettian funerary behavior at Arene Candide Cave (Western Liguria, Italy), *Journal of Anthropological Sciences* 96: 1-24.
- TEXIER P.-J., RENAULT-MISKOVSKY J., DESCLAUX E., LUMLEY M.-A., PORRAZ G., TOMASSO A. (2011) – L'Abri Pié Lombard à Tourrettes-sur-Loup (Alpes-Maritimes): anciennes fouilles, nouvelles données, *Bulletin du Musée d'Anthropologie Préhistorique de Monaco* 51: 20-49.
- TIXIER J., INIZAN M.-L., ROCHE H., DAUVOIS D.M. (1980) – *Préhistoire de la pierre taillée 1. Terminologie et technologie*. Paris: Cercle de recherches et d'études préhistoriques.
- TOMASSO A. (2014a) – *Territoires, systèmes de mobilité et systèmes de production. La fin du Paléolithique supérieur dans l'arc liguro-provençal*. Tesi di dottorato, Université Nice / Sophia Antipolis e Università di Pisa.
- TOMASSO A. (2014b) – Pérennité et évolution des territoires d'approvisionnement au Paléolithique supérieur: l'exemple de l'Épigravettien de la Grotte des Enfants (Ventimiglia, Italie), in OTTE M. ed. – *Modes de contacts et de déplacements au Paléolithique eurasiatique*. Actes du colloque international de la commission 8 (Paléolithique Supérieur) de l'UISPP, Université de Liège, 28-31 mai 2012. *ArchéoLogiques* 5. Liège: Université de Liège: 513-532.
- TOMASSO A., NAUDINOT N., BINDER D., GRIMALDI S. (2014) – Unité et diversité dans l'Épigravettien récent de l'arc liguro-provençal, *Séances de la Société préhistorique française* 3: 155-184.
- TOMASSO A., BINDER D., MARTINO G., PORRAZ G., SIMON P., BARBIER-LEYDET M., BLET-LEMARQUAND M., DINI M., GUILBERT R., LÉA V., MILLOT J., SIMONUCCI C., TOZZI C. (2016) – Le référentiel Matières Premières de l'Arc Liguro-Provençal (MP-ALP): ressources siliceuses entre Vallée du Rhône et Apennins, in TOMASSO A., BINDER D., MARTINO G., PORRAZ G., SIMON P., NAUDINOT N. eds. – *Ressources lithiques, productions et transferts entre Alpes et Méditerranée*. Actes de la journée de la Société préhistorique française de Nice, 28-29 mars 2013. *Séances de la Société préhistorique française* 5. Paris: Société préhistorique française: 11-44.
- TOMASSO A., SERRADIMIGNI M., RICCI G., MIHAIOVIC D. (2020) – Lost in transition: Between late pleistocene and Early Holocene around the adriatic, *Quaternary International* 564: 3-15.
- TOZZI C., DINI M. (2007) – L'Epigravettiano finale nell'alto versante tirrenico: casi studio dell'area, in MARTINI F. ed. – *L'Italia tra 15.000 e 10.000 anni fa. Cosmopolitismo e regionalità nel Tardoglaciale*. Millenni, studi di archeologia preistorica 5. Firenze: EDIFIR: 95-129.
- VILLENEUVE L. DE, BOULE M., VERNEAU R., CARTAILHAC E. (1906-1912) – *Les Grottes de Grimaldi*. Monaco: Imprimerie de Monaco.