



Sara Ziggiotti

INDAGINE SULLE TRACCE D'USO DELL'INDUSTRIA LITICA SCHEGGIATA DI SAMMARDENCHIA (POZZUOLO DEL FRIULI, UD), CAMPAGNE DI SCAVO 1985-1986

USE-WEAR TRACES ANALYSIS ON THE LITHIC ASSEMBLAGE
OF SAMMARDENCHIA (POZZUOLO DEL FRIULI, UD),
EXCAVATIONS 1985-1986

Riassunto breve - Il presente contributo riguarda lo studio delle tracce d'uso su un campione di manufatti litici provenienti dagli scavi degli anni 1985 e 1986 nel sito neolitico di Sammardenchia, in località Pozzuolo del Friuli (UD). L'analisi mette in evidenza, a fronte di una varietà limitata di azioni, uno spettro funzionale sicuramente legato alle attività agricole e produttive, ma anche ad un significativo sfruttamento delle risorse animali con il trattamento delle carcasse e la concia della pelle.

Parole chiave: Analisi funzionale, Tracce d'uso, Industria litica, Neolitico antico, Friuli.

Abstract - *This contribution concerns the use-wear study of a sample of lithic tools excavated in the years 1985 and 1986 from the neolithic site of Sammardenchia, near Pozzuolo del Friuli (UD). Despite of a limited range of activities, this analysis highlighted a functional spectrum certainly related to agricultural production, but also an important exploitation of animal resources through carcass and skin processing.*

Key words: Functional analysis, Use-wear traces, Lithic assemblage, Ancient Neolithic, Friuli.

1. Introduzione

Sammardenchia-Cueis, località in comune di Pozzuolo del Friuli, rappresenta il sito più importante nel quadro del Primo Neolitico del Friuli centrale. Si tratta di un insediamento molto esteso (almeno 600 ettari) localizzato su un terrazzo tettonico pleistocenico.

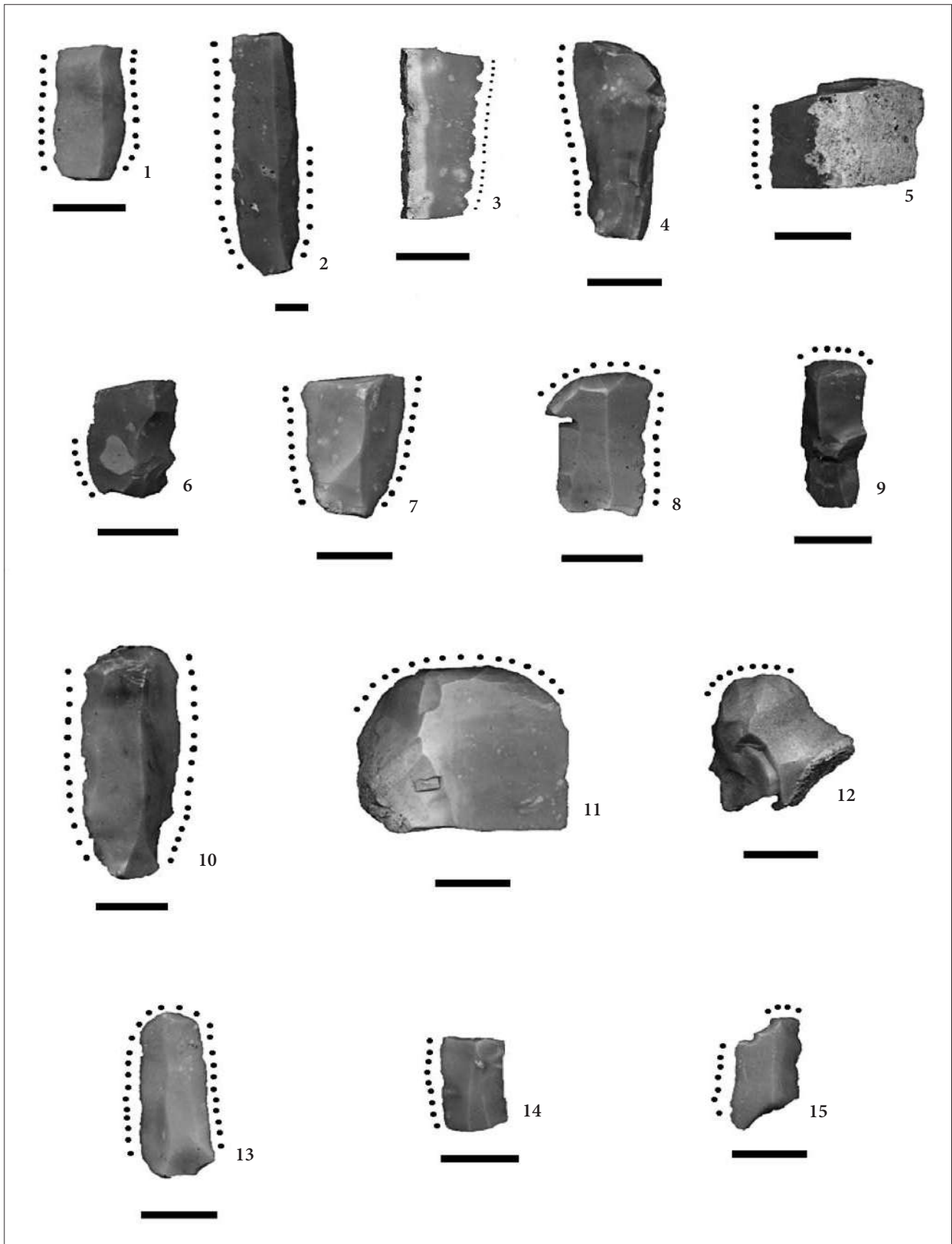
Gli scavi sistematici, dopo le prime prospezioni iniziate nel 1982 su segnalazione di archeologi volontari, sono iniziati nel 1985, sotto la direzione del Museo Friulano di Storia Naturale e della dott.ssa Francesca Bressan, con l'appoggio di Bernardino Bagolini, al tempo vicedirettore del Museo Tridentino di Scienze Naturali; queste prime indagini interessarono un'area di 25 m² e si concentrarono in due zone, denominate "Sondaggio 1" (contenente pozzetti e buche di vario genere) e "Sondaggio 2" (contenente un pozzetto con profilo a fiasco in cui sono stati rinvenuti frammenti riferibili alla Cultura di Danilo; BRESSAN 2006).

L'anno successivo si ampliò l'area di indagine fino a circa 40 m², evidenziando delle sottostrutture ben conservate, con materiali che permisero di inquadrare Sammardenchia come un insediamento del Neolitico antico con componenti a linee incise e fioranoidi, bulini di Ripabianca, elementi di tradizione tardo-mesolitica

e i già citati frammenti ceramici riferibili alla Cultura di Danilo.

Le campagne di scavo degli anni successivi (FERRARI & PESSINA 1999), permisero di apprezzare l'ampiezza dell'area interessata dal sito e di individuare numerose strutture quali pozzetti-silos ma anche fosse più irregolari, buche di palo e altre strutture più articolate. La produzione ceramica recuperata negli scarichi delle strutture, in forma spesso frammentaria, è molto ricca e conferma quanto emerso nelle prime campagne di scavo, ovvero la presenza di decorazioni e di forme vascolari varie e confrontabili con diversi contesti culturali e geografici: una consistente parte è riferibile alla produzione ceramica del gruppo di Fiorano (tazze carenate e decorazioni con impressioni puntiformi); altri elementi rimandano alla cultura dell'area padano-alpina (ad es. bracciali-anelloni in pietra levigata); le scodelle carenate e le decorazioni a reticoli incisi, a spirale, a meandro, rimandano invece a contesti culturali orientali, in particolare alla cultura di Danilo.

L'industria litica è caratterizzata da una forte componente laminare; tra gli strumenti si annoverano grattatoi su lama, perforatori, romboidi, lame ritoccate, elementi di falchetto e microbulini. Gran parte dei manufatti è fabbricata in selce alpina proveniente dalle formazioni



Tav. I - Manufatti con tracce d'uso: prodotti lamino-lamellari non ritoccati (nn. 1-4), prodotti lamino-lamellari ritoccati (nn. 5-7), grattatoi (nn. 8-13), lamella troncata (n. 14), romboide (n. 15). Scala 1 cm

- Artefacts showing use-wear traces: unretouched blades and bladelets (nn. 1-4), retouched blades and bladelets (nn. 5-7), end-scrapers (nn. 8-13), truncated bladelet (n. 14), rhomboid (n. 15). Scale bar 1 cm.

giurassico-cretaciche, in particolare dall'area dei Lessini, da sempre nota e ricercata dalle comunità preistoriche per la sua ottima qualità.

Il quadro della cultura materiale del sito è completato dalla presenza di una ricca industria in pietra levigata, con accette trapezoidali di piccole dimensioni, accette ed asce di vario tipo, asce scalpello, scalpellini, martelli, anelloni e rari pendenti.

Il presente studio interessa i materiali in selce lavorata rinvenuti nei primi due anni di scavo (1985-1986) e attualmente conservati presso il Museo Friulano di Storia Naturale di Udine.

Lo studio funzionale dei manufatti litici consiste nell'esame delle superfici e dei margini a diverse scale di ingrandimento, al fine di individuare la presenza di tracce d'uso e di capire se e come siano stati effettivamente utilizzati.

Attraverso la ricostruzione dell'utilizzo dei reperti è possibile comprendere le attività svolte nel sito e la gestione dello strumentario litico; l'insieme di questi dati, integrati con le informazioni acquisite su campo e con i dati economici e paleoambientali, oltre a quelli riguardanti la produzione tecnologica e artistica, permette di approfondire il quadro dell'organizzazione economica delle comunità che hanno prodotto le vestigia archeologiche.

I manufatti litici di alcune strutture di Sammardenchia sono già state oggetto di uno studio funzionale i cui risultati sono già editi (CALANI 1998, 1996; ZIGGIOTTI 2006).

Il presente studio intende integrare le precedenti analisi, ampliando i dati sinora raccolti sulla destinazione funzionale degli strumenti formali, ma anche delle lame e lamelle ritoccate e non ritoccate, evidenziando affinità e diversità tra i risultati ottenuti in zone diverse dell'abitato.

2. Criteri di campionatura e metodologia

La campionatura è stata eseguita esaminando i reperti delle prime campagne di scavo effettuate nel sito negli anni 1985 e 1986 (BRESSAN 2006). Un primo esame ad occhio nudo è stato condotto sia tra il materiale ritoccato che tra quello non ritoccato, per isolare i manufatti utili in funzione delle finalità dell'indagine. La campionatura ha infatti interessato in primo luogo gli strumenti ritoccati o con evidenti tracce d'uso (ad es. elementi di falcetto), i grattatoi e altre tipologie di manufatti (geometrici, perforatori, bulini), quindi supporti non ritoccati con caratteristiche adatte all'utilizzo (quali dimensioni, robustezza, delineazione e angolo dei margini).

Il metodo seguito si basa sull'osservazione dei manufatti a diversi livelli di ingrandimento, con l'ausilio della microscopia ottica (stereomicroscopio e microscopio metallografico). Si tratta di un approccio integrato che prevede l'osservazione dei manufatti ai cosiddetti approcci a basso (low power approach) e ad alto ingrandimento (high power approach; MOSS 1983; VAUGHAN 1985;

Attività	N. aree attive	N. strumenti
Tagliare tessuti animali poco resistenti	4	2 lamelle 1 lama 1 lama ritoccata
Raschiare pelle fresca	5	5 grattatoi
Raschiare pelle semisecca	1	1 grattatoio
Raschiare pelle secca	3	3 grattatoi
Raschiare materiale poco resistente abrasivo	1	1 grattatoio
Tagliare cuoio	1	1 lama
Mietere cereali	6	2 lamelle 1 lama 2 grattatoi
Tagliare vegetale generico	3	2 lamelle 1 grattatoio
Tagliare materiale poco resistente	12	5 lamelle 1 lamella troncata 1 lama ritoccata 1 lamella ritoccata 1 romboide 1 grattatoio
Tagliare materiale semiresistente	4	2 lamelle 2 grattatoi
Tagliare materiale resistente	1	1 lamella
Raschiare materiale poco resistente	3	3 grattatoi
Raschiare/assottigliare materiale semiresistente	1	1 lamella
Raschiare/assottigliare materiale resistente	2	1 lama ritoccata 1 bulino
Totale aree attive	48	

Tab. I - Aree attive in rapporto alle attività realizzate.

- *Functional areas with reference to activities accomplished.*

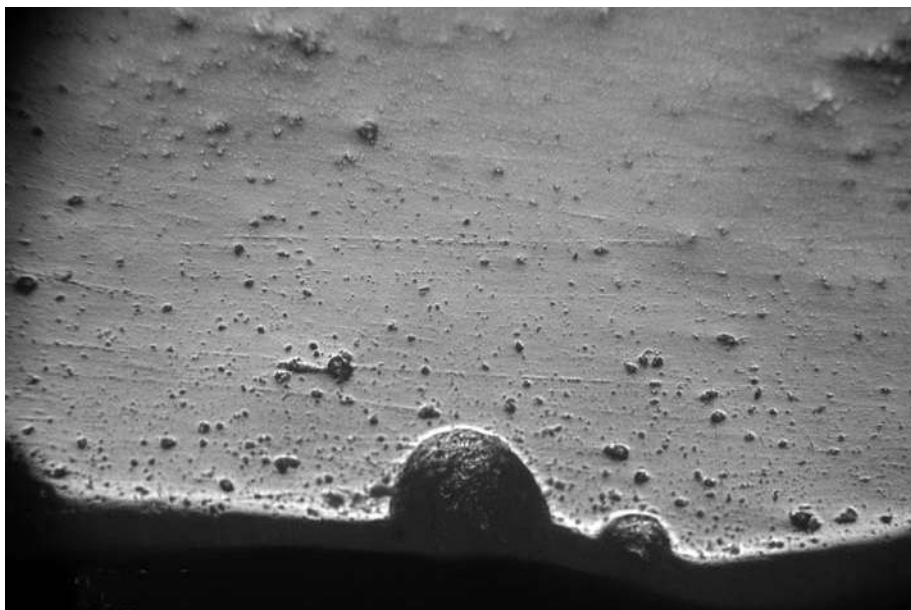


Fig. 1 - Politura attribuita al taglio di cereali. Ingrandimento: 100x.
- *Cutting cereals polish. Magnification: 100x.*

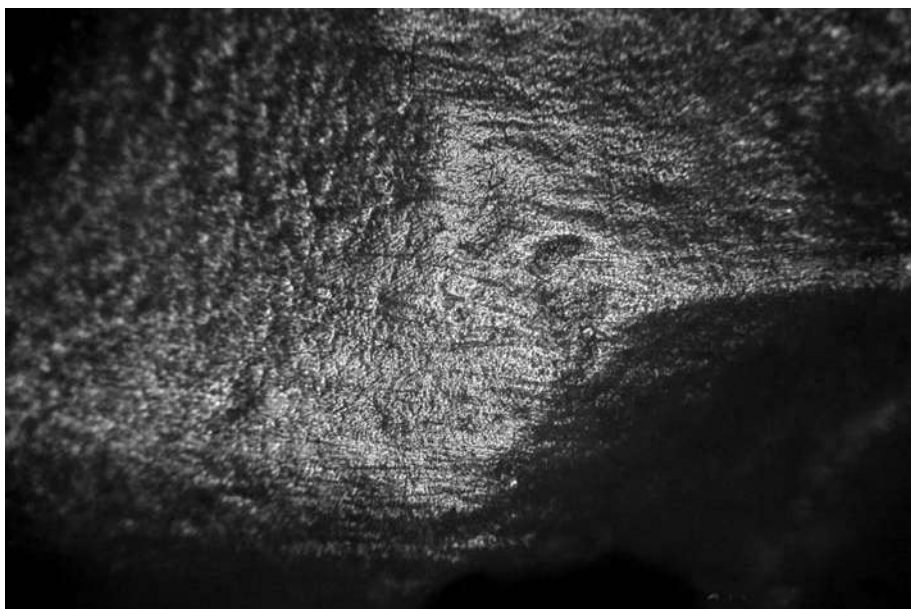


Fig. 2 - Politura attribuita al taglio di pelle secca. Ingrandimento: 100x.
- *Cutting dry skin polish. Magnification: 100x.*

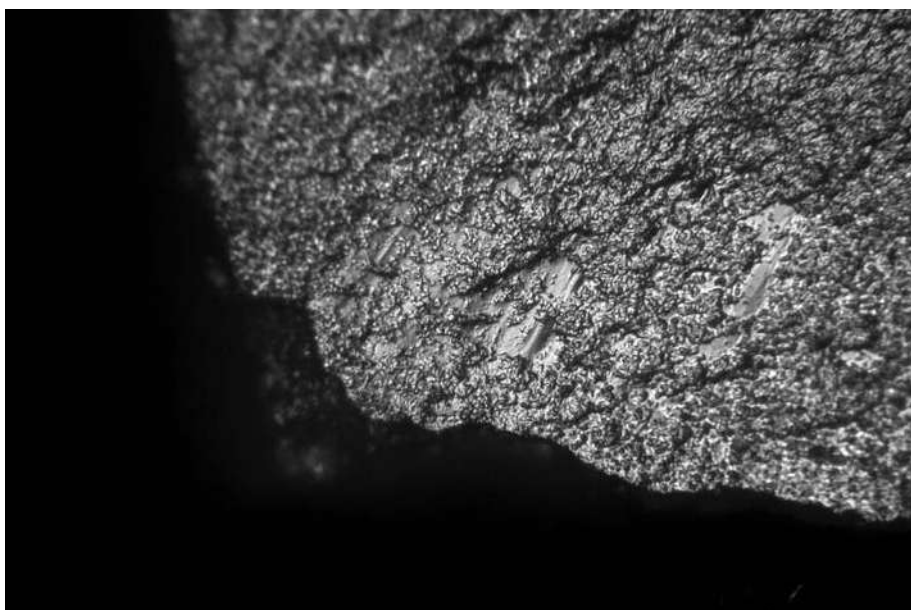


Fig. 3 - Bright spots attribuite a contatto con un manico. Ingrandimento: 100x.
- *Hafting bright spots. Magnification: 100x.*

PLISSON 1985; BEYRIES 1987; VAN GIJN 1989; CHRISTENSEN 1996; GASSIN 1996; ASTRUC 2002; PHILIBERT 2002), che permettono di individuare arrotondamenti e microscheggiature dei margini usati, fratture dovute ad utilizzo, strie e politure; l'insieme di queste evidenze permette di individuare l'attività svolta e il tipo di materiale lavorato.

Dopo la selezione, i manufatti sono stati osservati con stereomicroscopio ottico e con microscopio metallografico a luce incidente per osservazioni in campo chiaro. Per l'osservazione a basso ingrandimento si è utilizzato uno stereomicroscopio Optech ad ingrandimento da 7x a 45x con obiettivo standard acromatico con fattore 1x e oculari a grande campo WF 10x. L'osservazione al microscopio metallografico è stata effettuata con un Leica DMLM e obiettivi Leica N Plan 10x e 20x.

Le foto sono state realizzate con una fotocamera digitale Nikon Coolpix 4500⁽¹⁾.

3. Risultati

Il campione esaminato si compone di 80 manufatti.

Come osservato in studi precedenti (ZIGGIOTTI 2006), i manufatti di Sammardenchia appaiono generalmente ben conservati e nonostante 32 di essi siano affetti da alterazioni, queste non sono tali da compromettere lo studio delle tracce d'uso; le alterazioni più diffuse sono il soil sheen (10 casi) e l'alterazione meccanica (9 casi), talvolta associate tra di loro (7 casi); si osservano inoltre casi sporadici di bright spots (2 casi), bright spots associate ad alterazione meccanica (1 caso), alterazione termica (2 casi) e white patina (1 caso)⁽²⁾.

L'obiettivo della produzione litica a Sammardenchia è costituito da prodotti lamino-lamellari. Uno studio tecnologico dettagliato ha interessato le strutture 113 e 117 (BEVILACQUA 1999), evidenziando come i manufatti siano fabbricati prevalentemente con selce di provenienza sudalpina; in misura minore vengono sfruttati blocchi di giacitura secondaria raccolti nei dintorni del sito. È stato messo in evidenza un débitage laminare a pressione il cui obiettivo è costituito dalla produzione di lame e lamelle piuttosto regolari.

Dal punto di vista morfotecnico il campione esaminato comprende per la maggioranza prodotti laminari di piena produzione (60 esemplari), 8 prodotti di preparazione, 9 prodotti di gestione; per 3 supporti, infine, non è possibile determinare l'attribuzione tecnologica.

1) Per le foto scattate al microscopio metallografico si è ritenuto sufficiente indicare l'ingrandimento originario, analogamente a quanto pubblicato da vari autori (tra gli altri PLISSON 2002; IBÁÑEZ et al. 2008; VAN GIJN 2008).

2) Le alterazioni osservate sono dovute a processi chimici e fisici quali il calpestio, lo stress termico, gli attacchi chimici di agenti presenti in soluzione nel suolo, il dilavamento, la disidratazione, l'abrasione (PLISSON & MAUGER 1988).

Tra i manufatti osservati, 40 presentano tracce d'uso (50%); tra di essi 21 presentano tracce a livello macroscopico e microscopico e 19 presentano solo tracce macroscopiche.

Il campione si compone di 41 strumenti e 39 prodotti della scheggiatura; tra questi ultimi si distinguono 7 lame, 30 prodotti lamellari, 2 schegge.

Tra gli strumenti formali si contano 22 grattatoi, 2 bulini, 6 lame ritoccate, 4 lamelle ritoccate, 1 lamella troncata, 1 perforatore, 4 geometrici ed 1 scheggia ritoccata.

3.1 La funzione dei prodotti della scheggiatura

Tra i 7 supporti laminari osservati, 2 sono integri, mentre gli altri si distinguono in frammenti mesiali (2), prossimali-mesiali (2), prossimali (1).

Tra le lame con tracce diagnostiche (3 casi), una presenta tracce ben sviluppate riconducibili alla raccolta di cereali (tav. I, n. 5; fig. 1), con sbrecciature e politura intensa e ben sviluppata, distribuita parallelamente al margine indicando una inserzione parallela del manufatto in un manico. La politura è accompagnata da strie che indicano la direzione del movimento e che possono essere messe in relazione con il taglio basso delle graminacee, dato che tali strie si producono soprattutto a causa di particelle abrasive del terreno. L'angolo attivo usato per la mietitura dei cereali misura 30°.

Un'altra lama, con politura fluida e dall'aspetto greasy, è stata utilizzata per tagliare tessuti carnei e pelle (con un angolo attivo di 40°), mentre un esemplare presenta sbrecciature allungate che formano un margine denticolato, con strie longitudinali e politura fluida e granulosa (fig. 2); per questo manufatto si ipotizza un utilizzo su cuoio (angolo del margine attivo 35°).

I 30 supporti lamellari esaminati si distinguono in 9 integri, 10 frammenti mesiali, 7 frammenti prossimali-mesiali, 3 frammenti prossimali, 1 frammento distale. Tutti i supporti provengono dalle fasi di piena produzione; solo in un caso il prodotto è legato ad esigenze di gestione con la correzione della convessità longitudinale.

Generalmente queste lamelle sono utilizzate su un'unica area, ma in un paio di casi il manufatto viene utilizzato su entrambi i lati (tav. I, nn. 1 e 2). Gli angoli dei margini utilizzati variano da 25° a 40°; le lamelle sono sempre usate per azioni di taglio, mentre solo un esemplare è usato per azioni di raschiatura. In qualche caso sono presenti delle tracce di immanicatura, quali bright spots sulle nervature dorsali (fig. 3; ROTS 2002); anche il limite netto della distribuzione della politura nel caso di elementi di falchetto fornisce indicazioni sul fissaggio parallelo delle lamelle, analogamente alle lame.

In 2 casi le caratteristiche delle sbrecciature, la loro organizzazione e la presenza di politure permettono di ricondurre l'utilizzo al trattamento di tessuti animali poco resistenti: si tratta di pezzi in cui l'arrotondamento

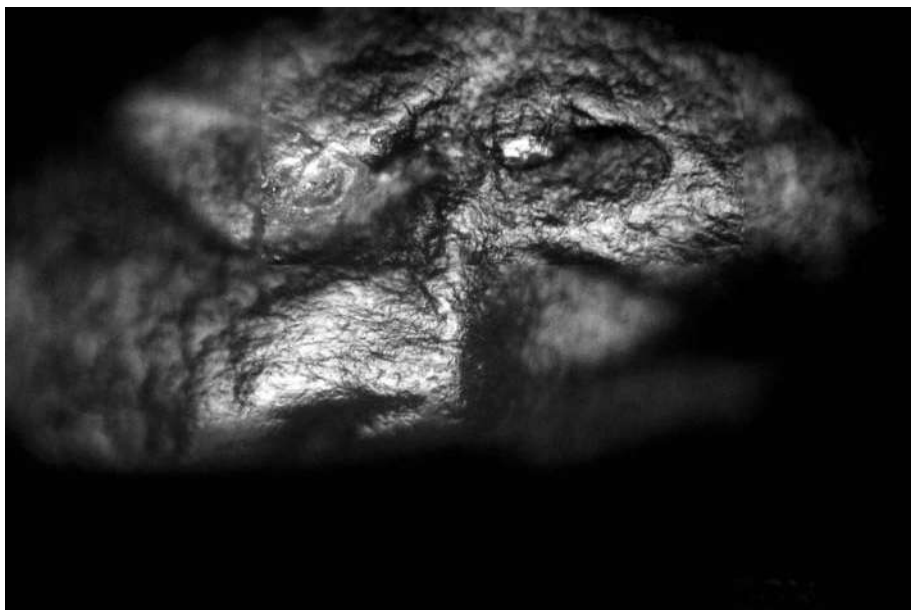


Fig. 4 - Politura dovuta a taglio di tessuti animali poco resistenti. Ingrandimento: 200x.

- *Cutting soft animal materials polish. Magnification: 200x.*



Fig. 5 - Politura attribuita a taglio di cereali. Ingrandimento: 100x.

- *Cutting cereals polish. Magnification: 100x.*

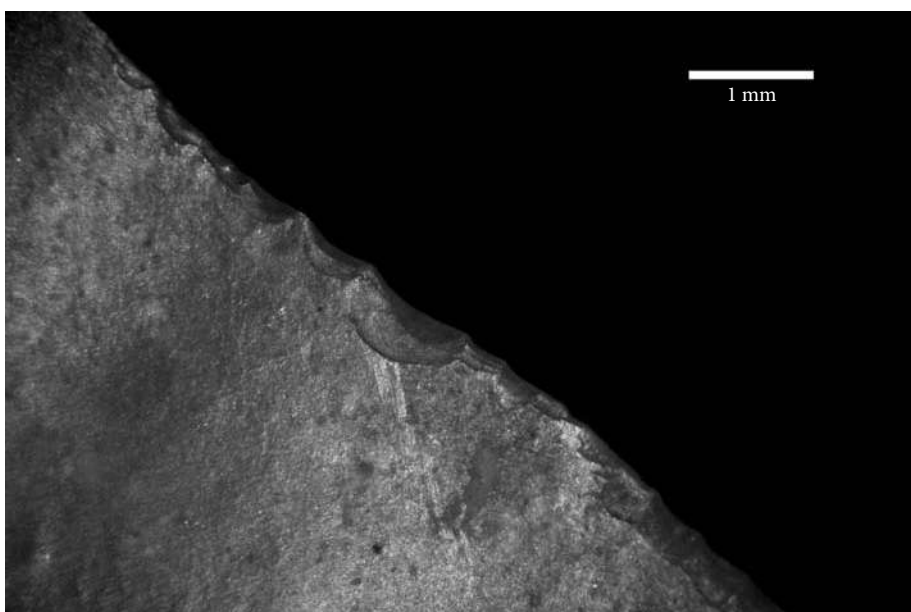


Fig. 6 - Sbrecciature attribuite a taglio di materiale poco resistente.

- *Cutting soft material micro-scarring.*

Fig. 7 - Politura attribuita a raschiatura di pelle fresca. Ingrandimento: 100x.
- *Scraping fresh skin polish.*
- *Magnification: 100x.*

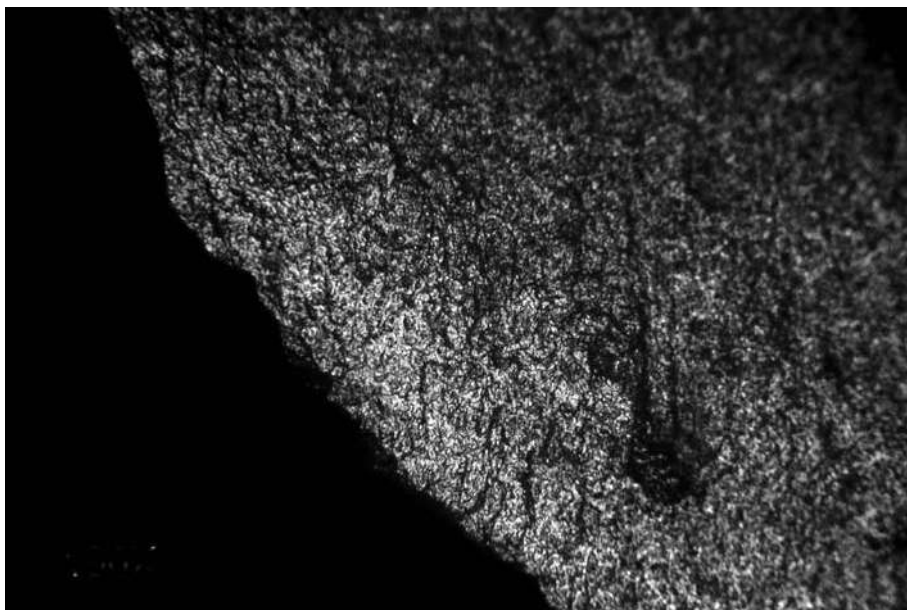


Fig. 8 - Politura attribuita a raschiatura di pelle secca. Ingrandimento: 200x.
- *Scraping dry skin polish.*
- *Magnification: 200x.*

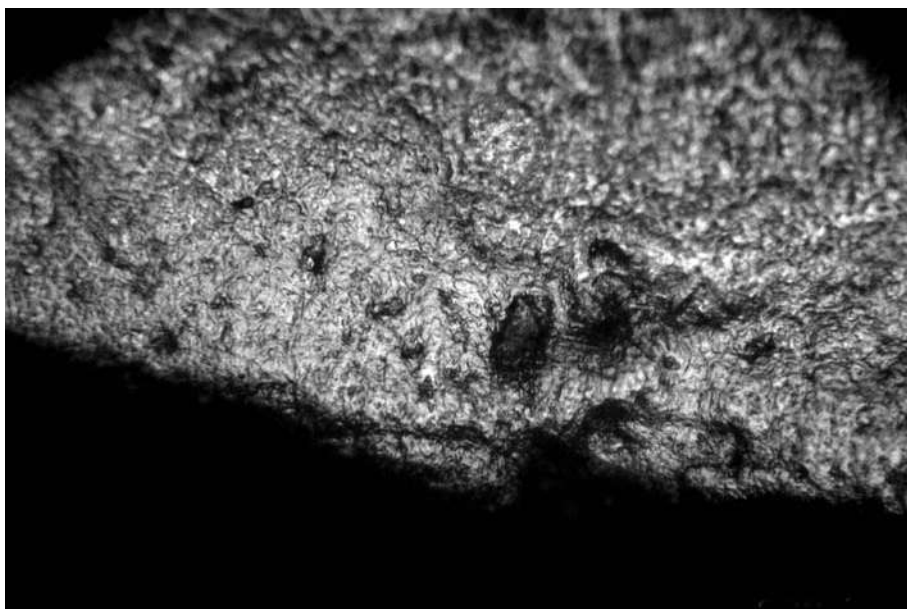
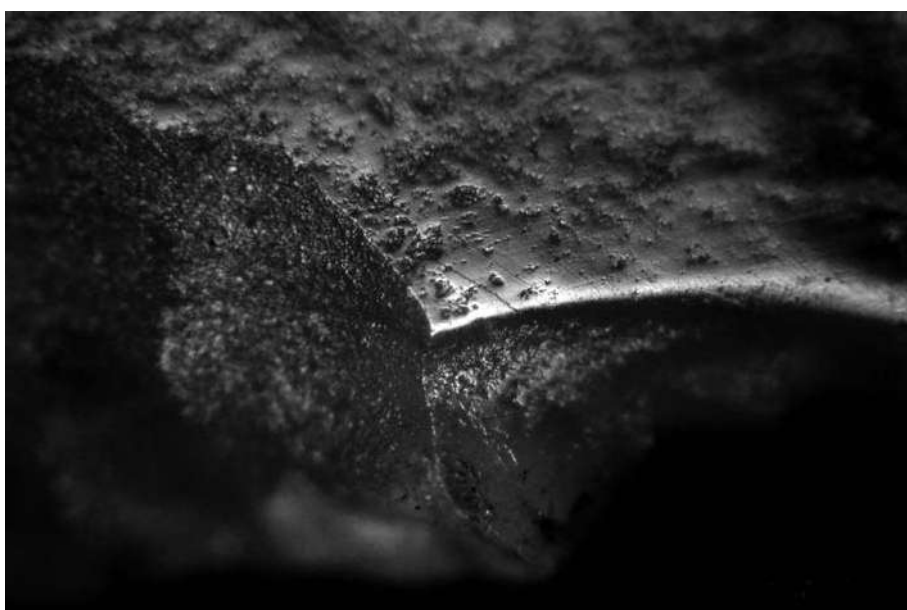


Fig. 9 - Politura attribuita a taglio di cereali osservata sul margine laterale di un grattatoio. Ingrandimento: 100x.
- *Cutting cereals polish observed on a end-scraper lateral edge.*
- *Magnification: 100x.*



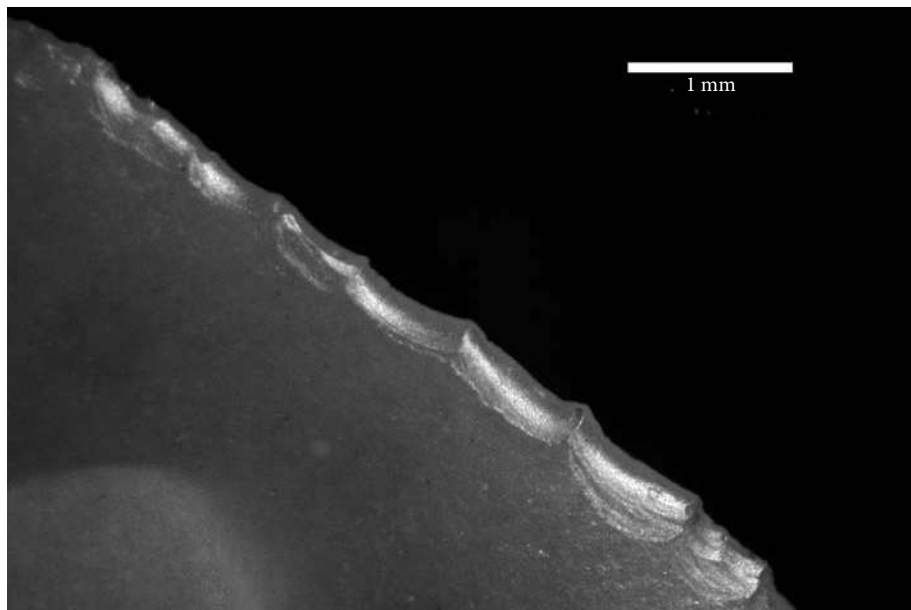


Fig. 10 - Sbrecciature attribuite a taglio di materiali poco resistenti.
- *Cutting soft materials micro-scarring.*

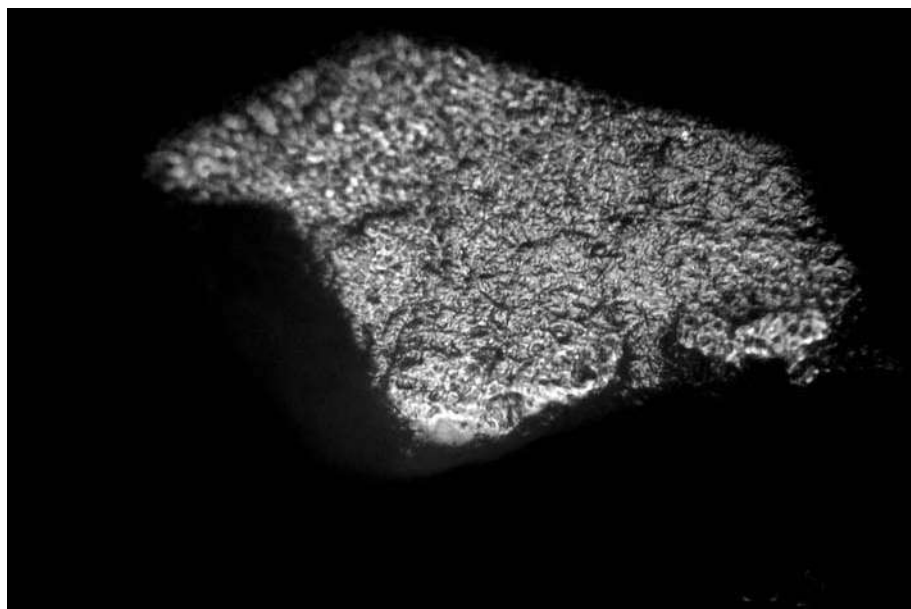


Fig. 11 - Politura attribuita a taglio di materiale poco resistente.
Ingrandimento: 200X.
- *Cutting soft material polish.*
Magnification: 200X.

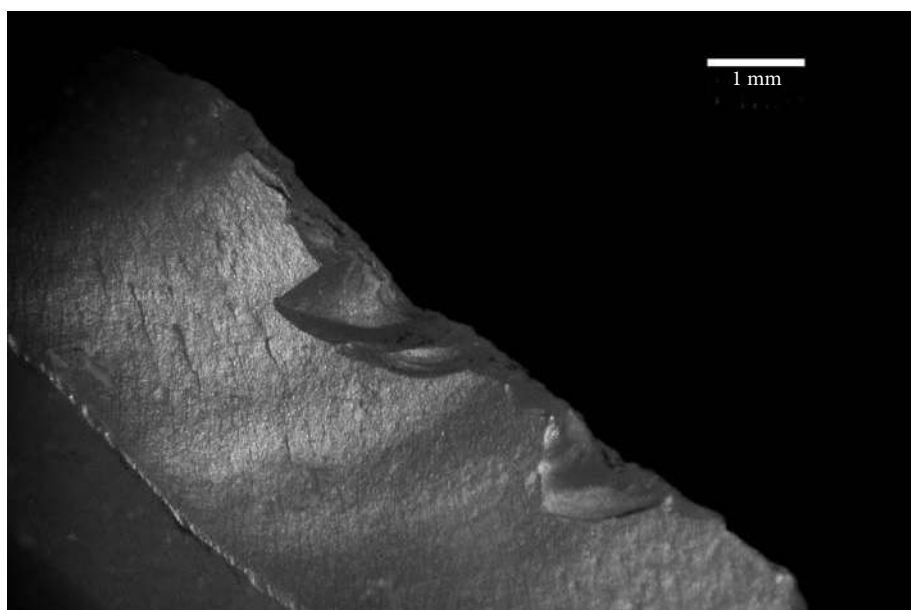


Fig. 12 - Sbrecciature attribuite ad impatto.
- *Impact scars.*

che accompagna le sbrecciature e le caratteristiche della politura attestano un contatto con tessuti carnei resistenti (tendini) o pelle (tav. I, n. 4; fig. 4).

Altre lamelle con politure diagnostiche sono invece state impiegate nel trattamento di risorse vegetali: in un paio di casi le tracce sono attribuibili a vegetali generici poco resistenti e sembrano essere associate più al trattamento delle risorse vegetali che alla raccolta di cereali; altre 2 lamelle (tav. I, n. 3) presentano invece una politura ben più caratteristica e sviluppata, a maglia aperta e coalescenza dura, attribuibile alla raccolta di cereali (fig. 5).

Per quanto riguarda i manufatti con macrotracce d'uso, sono state spesso usate per azione longitudinali su materiale poco resistente (5 esemplari; fig. 6); questi materiali poco resistenti potrebbero essere costituiti da tessuti animali quali pelle o tendini ma anche da materiali vegetali non legnosi. Altre sono state utilizzate su materiali semi-resistenti (pelle in via di essiccazione, legno tenero, vegetali rigidi quali canne): una di queste lamelle è stata usata per assottigliare, mentre altre 2 sono impiegate in movimento longitudinale. Un'altra lamella, infine, è stata impiegata per il trattamento di materiale resistente quale legno, osso o carcassa animale.

Le schegge osservate (3 esemplari), ritoccate e non, non presentano alcuna traccia d'uso.

3.2 La funzione degli strumenti formali

Tra gli strumenti la classe meglio rappresentata è quella dei grattatoi, con 22 esemplari, confezionati su diversi tipi di supporti: 6 schegge, 2 schegge corticali, 6 lamelle, 6 lame; 2 supporti sono indeterminabili. I supporti lamino-lamellari provengono dalla fase di piena produzione mentre le schegge sono costituite prevalentemente da prodotti di gestione, legati all'eliminazione del cortice, alla rimozione di incidenti di scheggiatura o ancora alla riparazione della superficie di estrazione.

Tra i grattatoi esaminati, 14 presentano tracce d'uso. Il margine funzionale è generalmente costituito dalla fronte ritoccata³⁾, ma in 4 casi sono presenti tracce anche sui lati. Le fronti usurate presentano in genere arrotondamento, piccole sbrecciature ed una politura dall'aspetto fluido e grasso con contorno sfumato dovuto al contatto con pelle fresca o leggermente greasy (5 casi; tav. I, nn. 8, 9, 11; fig. 7), semisecca (1 caso) oppure, con un arrotondamento più marcato ed una politura più luminosa, pelle secca (3 casi; tav. I, n. 12; fig. 8). Le fronti attive presentano angoli che misurano tra i 60° e 80°. Su qualche grattatoio non sono presenti microtrac-

ce ma semplicemente sbrecciature e arrotondamenti riconducibili al trattamento di materiale semiresistente (2 esemplari) o poco resistente (3 esemplari); in un caso l'arrotondamento marcato indica il trattamento di un materiale molto abrasivo (forse pelle secca).

Alcuni dei già citati esemplari presentano inoltre tracce d'uso sui margini laterali, utilizzati per il taglio di graminacee (2 casi; tav. I, n. 13; fig. 9). Per questa attività l'angolo del margine laterale è piuttosto variabile, dai 30° a i 70°. In qualche caso l'usura laterale non è determinabile ma semplicemente attribuibile al taglio di materiale semiresistente (2 esemplari) o poco resistente (1 esemplare).

Un solo grattatoio presenta tracce esclusivamente sui margini laterali (tav. I, n. 10), uno dei quali è stato evidentemente utilizzato per tagliare materiale vegetale resistente, come attesta la politura diagnostica osservata su di esso, mentre l'altro è interessato soltanto da sbrecciature profonde che asportano parte del margine funzionale ed è stato attribuito al taglio di materiale semiresistente.

In un solo caso è possibile stabilire che l'utilizzo dei margini laterali è anteriore alla confezione e all'utilizzo della fronte, ma questa pare ormai una tendenza costante nel caso di Sammardenchia, come rilevato in precedenti studi (ZIGGIOTTI 2006).

Non vi sono evidenze dirette di immanicatura ma piuttosto tracce indirette come fratture per flessione, o la distribuzione della politura nel caso di un reperto, che indica una inserzione laterale parallela della lama come elemento di falcetto, prima della trasformazione in grattatoio.

Il primo dei 2 bulini presenti nel campione, confezionato su frattura, presenta sbrecciature step, riconducibili alla raschiatura di materiale resistente. L'area funzionale è costituita dal biseau che forma un angolo di 70°. Il secondo bulino, confezionato su ritocco, non presenta tracce d'uso.

Per quanto riguarda le lame ritoccate (6 casi), esse sono conservate in forma frammentaria (2 frammenti mesiali, 3 frammenti prossimali, 1 frammento prossimale-mesiale); 2 di esse conservano tracce d'uso: la prima lama (tav. I, n. 7) presenta due aree funzionali con sbrecciature irregolari, asimmetriche, leggero arrotondamento, ed una politura generica che non può essere considerata diagnostica; gli angoli attivi misurano entrambi 40°; la seconda lama presenta tracce macroscopiche su un'unica area funzionale, con sbrecciature a inclinazione piatta e terminazione step, dovute ad azione di assottigliamento di un materiale resistente.

Le 4 lamelle ritoccate esaminate sono tutte frammentarie (3 frammenti prossimali ed 1 frammento mesiale); il loro impiego è legato ad azioni taglio di materiali poco resistenti (1 esemplare; tav. I, n. 6; fig. 10) e al taglio di tessuti animali morbidi (1 esemplare); gli angoli dei margini misurano tra 30° e 35°.

3) Al termine "fronte" del grattatoio viene attribuito un genere femminile, come avviene in buona parte della letteratura specialistica in lingua italiana; tra gli autori che usano il termine con genere femminile si cita A. Broglio (BROGLIO 1998: 28-9).

Tra gli altri strumenti esaminati il perforatore non presenta usure mentre la lamella troncata (tav. I, n. 14) mostra un'area funzionale su uno dei lati, impiegato per il taglio di materiale poco resistente.

Completano il quadro degli strumenti formali 2 romboidi e 2 trapezi. Mentre questi ultimi non presentano tracce, un romboide mostra un'usura su un lato con sbrecciature bilaterali allungate ed una politura fluida e luminosa attribuibili al taglio di materiale poco resistente (fig. 11). Il secondo romboide (tav. I, n. 15) presenta due aree funzionali, il vertice ed il lato sinistro: si tratta di sbrecciature asimmetriche con terminazione a scalino (fig. 12) ed uno stacco di colpo di bulino sul vertice: le tracce potrebbero essere attribuite ad un utilizzo come elemento di armi da getto. Si riconferma dunque la situazione già osservata nel precedente studio funzionale (ZIGGIOTTI 2006): i pezzi bitroncati di dimensioni più ridotte e standardizzate vengono impiegati come elementi di armi da getto, mentre quelli di più grandi dimensioni sono utilizzati come elementi di strumenti compositi destinati ad attività di trasformazione delle materie prime.

3.3 Interpretazione funzionale delle aree "Sondaggio 1" e "Sondaggio 2"

Analogamente ai precedenti studi di analisi funzionale già eseguiti nel sito di Sammardenchia (CALANI 1996; ZIGGIOTTI 2006), la percentuale di manufatti con tracce d'uso conservate è piuttosto alta, corrisponde infatti al 50% del campione (40 manufatti con tracce). Le tracce osservate, inoltre, sono spesso ben sviluppate (indice di un utilizzo piuttosto intensivo degli strumenti) e perciò generalmente diagnostiche.

Considerando esclusivamente i margini attivi con tracce che permettono di individuare con dettaglio il materiale lavorato, emerge una significativa presenza del trattamento di risorse animali, con un'importante attività di raschiatura di pelle (18,7% delle aree attive) e del taglio di tessuti animali poco resistenti o di cuoio (10,3% delle aree attive); quest'ultima attività si può attribuire alla trasformazione della pelle o al trattamento delle carcasse a fini alimentari. La raschiatura della pelle è appannaggio esclusivo dei grattatoi, fabbricati su supporti lamino-lamellari, talvolta precedentemente usati come elementi di falcetto, ma anche su schegge. Anche in questo caso le attività legate alla pelle sono per lo più di un solo tipo, ovvero la raschiatura; solo un manufatto sembra essere stato impiegato in azione di taglio su pelle secca. Le azioni possono quindi essere ricondotte alla concia vera e propria e non alla confezione/rifinitura di oggetti in pelle. L'impiego di alcune lame e lamelle nel trattamento di tessuti animali poco resistenti (carne, tendini, pelle) potrebbe essere ricondotto alla macellazione a fini alimentari o allo scopo di recuperare la pelle dell'animale.

È ben attestato anche il trattamento di risorse vegetali, con la prevalenza di attività di mietitura (12,5% dei margini attivi) ma anche il taglio di vegetale generico (6,3% delle aree attive) che può essere imputato sempre alla raccolta di cereali, o all'acquisizione di risorse quali canne e giunchi per attività di costruzione di manufatti. Per quanto riguarda il trattamento delle risorse vegetali, va notato che, a differenza di quanto osservato nel precedente studio (ZIGGIOTTI 2006), la varietà di gesti sembra molto meno marcata e che le azioni sono tutte longitudinali (taglio), mentre scarseggiano le azioni di raschiatura. Gli strumenti dell'agricoltura sono costituiti da prodotti lamino-lamellari ritoccati o non ritoccati, ma anche da grattatoi che presentano lustro evidente sui margini laterali. Come già verificato dagli studi precedenti, si tratta di un fenomeno piuttosto ricorrente e Sammardenchia e nei casi in cui si riesca a determinare un ordine cronologico nell'utilizzo dei grattatoi-falcetti si evince che la confezione e l'impiego della fronte ritoccata sono successivi a quello dei margini laterali per la raccolta dei cereali. Inoltre, sia il lustro sui lati dei grattatoi che quello sui margini laterali di lame e lamelle indicano un sistema di inserzione del supporto lamino-lamellare in posizione parallela.

4. Considerazioni

Nel complesso i dati acquisiti nel corso di questo studio si allineano con i risultati emersi in precedenza per quanto riguarda il rapporto tra gli obiettivi della produzione litica, la destinazione funzionale di supporti e strumenti, il rapporto tra tipologia e funzione, la gestione dello strumentario (si attestano infatti i medesimi comportamenti a livello di intensità di utilizzo, di modalità di riutilizzo per alcune categorie di strumenti, di sistemi di immanicatura/fissaggio). Per quanto concerne le attività economiche, tuttavia, nonostante venga confermata l'importanza delle attività agricole produttive e dello sfruttamento delle risorse vegetali, l'area interessata da questo studio mostra un non trascurabile sfruttamento delle risorse animali, che rivestono una certa importanza nello spettro funzionale. Come osservato in altre occasioni (CALANI 1998; ZIGGIOTTI 2006), la mancata conservazione di resti ossei a Sammardenchia costituisce un vistoso limite nel poter affermare lo sviluppo dell'allevamento, benché il rinvenimento di ossa animali in un fossato attesti chiaramente questa pratica a Piancada, sito coevo ma collocato in un diverso contesto ecologico. Gli indici di pratiche venatorie sono deboli e riconducibili alle tracce individuate su un romboide di dimensioni ridotte, che tuttavia si aggiunge a quelli già individuati nel campione dello studio condotto nel 2006 (ZIGGIOTTI 2006) ai quali il reperto assomiglia per tipologia e dimensioni.

Si conferma, d'altro canto, l'assenza di tracce legate al trattamento dell'osso per la produzione di manufatti, come osservato e discusso in altra sede (Calani com. pers. 2006; ZIGGIOTTI 2006).

In generale, rispetto agli studi precedenti, viene attestata una varietà di gesti e di attività più ridotta, ad esempio sono sottorappresentate le azioni di trasformazione di materie vegetali ai fini del confezionamento di oggetti o a fini edilizi; anche il trattamento della pelle, nonostante sia frequentemente attestato, risulta meno articolato in quanto sono state individuate solo la raschiatura ma non la perforazione, il taglio o l'aggiunta di particolari additivi.

Questa scarsa articolazione delle attività può essere in parte attribuita al campionamento limitato, ma potrebbe anche costituire una conseguenza del fatto che nell'area dei Sondaggi 1 e 2, più ristretta e definita, venivano compiuti solamente alcuni segmenti di attività, che, grazie all'interpretazione delle tracce d'uso, si rivelano legate sia al trattamento di risorse vegetali che a quello delle risorse animali.

Manoscritto pervenuto il 13.X.2010 e accettato il 17.III.2011.

Ringraziamenti

Si ringraziano la dott.ssa Paola Visentini e il Direttore del Museo Friulano di Storia Naturale, dott. Carlo Morandini, per aver promosso lo studio dell'industria litica di Sammardenchia, scavi 1985 e 1986.

Bibliografia

- ASTRUC, L. 2002. *L'outillage lithique taillé de Khirokitia. Analyse fonctionnelle et spatiale*. Paris: CNRS Éd., Monogr. du CRA 25.
- BEVILACQUA, R. 1999. Per un approccio tecnologico delle industrie litiche del sito di Sammardenchia: analisi dei reperti pertinenti alle strutture 113 e 117. In *Sammardenchia - Cûeis. Contributi per la conoscenza di una comunità del primo Neolitico*, cur. A. FERRARI & A. PESSINA, 259-74. Udine: Pubbl. Mus. Friul. St. Nat. 41.
- BEYRIES, S. 1987. *Variabilité de l'industrie lithique au moustérien: approche fonctionnelle sur quelques gisements français*. Oxford: B.A.R. Int. Ser. 328.
- BRESSAN, F. 2006. L'insediamento neolitico di Sammardenchia di Pozzuolo del Friuli (UD): i primi scavi (1985-1986). In *Preistoria dell'Italia settentrionale. Studi in ricordo di Bernardo Bagolini. Atti del convegno* (Udine, 23-24.09.2005), cur. A. PESSINA & P. VISENTINI, 303-50. Udine: Pubbl. Varie Mus. Friul. St. Nat. 53.
- BROGLIO, A. 1998. *Introduzione al Paleolitico*. Roma-Bari: Ed. Laterza.
- CALANI, L. 1998. Interpretazione dell'industria litica attraverso lo studio funzionale. In *Settemila anni fa... il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, cur. A. PESSINA & G. MUSCIO, 159-64. Udine: Cat. Mostre Mus. Friul. St. Nat. 12.
- CALANI, L. 1996. Functional analysis on the Neolithic flint assemblage of Sammardenchia (Udine/Videm): preliminary report. *Poročilo o raziskovanju paleolitika, neolitika in eneolitika v Sloveniji* 23: 155-67.
- CHRISTENSEN, M. 1996. Le travail et l'usage de l'ivoire au Paléolithique supérieur. Tracéologie des outils en silex et caractérisation chimique des polis d'utilisation. PhD diss., Univ. de Paris I Panthéon-Sorbonne.
- FERRARI, A., & A. PESSINA, cur. 1999. *Sammardenchia - Cûeis. Contributi per la conoscenza di una comunità del primo Neolitico*. Udine: Pubbl. Varie Mus. Friul. St. Nat. 41.
- GASSIN, B. 1996. *Évolution socio-économique dans le chasséen de la Grotte de l'Église supérieure (Var). Apport de l'analyse fonctionnelle des industries lithiques*. Paris: CNRS Éd., Monogr. du CRA 17.
- IBÁÑEZ, J.J., I.C. CONTE, B. GASSIN, J.F. GIBAJA, J. GONZÁLES URQUIJO, B. MÁRQUEZ, S. PHILIBERT & A. RODRIGUEZ. 2008. Harvesting technology during the Neolithic in South-West Europe. In *"Prehistoric Technology" 40 years later: Functional Studies and the Russian Legacy*, cur. L. LONGO & N. SKAKUN, 183-95. Oxford: B.A.R. Int. Ser. 1783.
- KEELEY, L.H. 1980. *Experimental determination of stone tool uses; a microwear analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- MOSS, E.H. 1983. *The functional analysis of flint implements. Pincevent and Pont d'Ambon: two case studies from the French Final Palaeolithic*. Oxford: B.A.R. Int. Ser. 177.
- PESSINA, A., A. FERRARI & A. FONTANA. 1998. Le prime popolazioni agricole del Friuli. In *Settemila anni fa... il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, cur. A. PESSINA & G. MUSCIO, 133-46. Udine: Cat. Mostre Mus. Friul. St. Nat. 12.
- PETRUCCI, G., & A. RIEDEL. 1998. La domesticazione degli animali e le prime faune domestiche del primo Neolitico dell'Italia nord-orientale. In *Settemila anni fa... il primo pane. Ambienti e culture delle società neolitiche*, cur. A. PESSINA & G. MUSCIO, 23-34. Udine: Cat. Mostre Mus. Friul. St. Nat. 12.
- PHILIBERT, S. 2002. *Les derniers Sauvages. Territoires économiques et systèmes techno-fonctionnels mésolithiques*. Oxford: B.A.R. Int. Ser. 1069.
- PLISSON, H. 1985. Etude fonctionnelle d'outillages lithiques préhistoriques par l'analyse des micro-usures: recherche méthodologique et archéologique. PhD diss., Univ. de Paris I Panthéon-Sorbonne.
- PLISSON, H., & M. MAUGER. 1988. Chemical and mechanical alteration of microwear polishes: an experimental approach. *Helinium* 28, n. 1: 3-16.
- PLISSON, H., & P. VAUGHAN. 2002. Tracéologie. In *Un campement magdalénien au bord du lac de Neuchâtel. Exploitation du silex (secteur 1)*, cur. M.I. CATTIN, 90-105. Neuchâtel: Archéol. Neuchâtel. 26.
- ROTS, V. 2002. Bright spots and the question of hafting. *Analecta et Præhist.* 114: 61-71.
- VAN GIJN, A.L. 1989. *The wear and tear of flint. Principles of functional analysis applied to dutch neolithic assemblages*. Leiden: Pubbl. Inst. Prehist., Analecta Præhist. Leidensia 22.
- VAN GIJN, A.L. 2008. Toolkits and technological choices at the Middle Neolithic site of Schipluiden, The Netherlands. In *"Prehistoric Technology" 40 years later: Functional Studies and the Russian Legacy*, cur. L. LONGO & N. SKAKUN, 217-25. Oxford: B.A.R. Int. Ser. 1783.

- VAUGHAN, P. 1985. *Use-wear analysis of flaked stone tools*. Tucson: The University of Arizona Press.
- ZIGGIOTTI, S. 2006. Analisi funzionale dei manufatti litici del sito neolitico di Sammardenchia (Pozzuolo del Friuli, Udine). *Gortania. Atti Mus. Friul. St. Nat.* 28: 73-92.

Author's address - Indirizzo dell'Autore:

- Sara ZIGGIOTTI
Via Matteotti 62a, I-35010 VILLAFRANCA PADOVANA PD
e-mail: sara.ziggiotti@unife.it