



FIG. 13 bozza di un *catillus* pompeiano presa dentro delle “haldes” (cava D)

All'estremità di Pietramatta una bozza di *catillus* pompeiano appare, inserita dentro cumuli di scaglie (“haldes”) (Fig. 13). Quasi a termine, sembra indicare la presenza nella cava D di officine di taglio legate alla rifinitura delle macine. Tuttavia, le 6 bozze pompeiane conservate nel giardino di una casa situata qualche centinaia di metri più giù di Pietramatta (punto n° 5 nella Fig. 16) sono al contrario tutte ancora allo stadio primario della lavorazione (almeno 2 di loro possono

essere pertinenti al periodo imperiale dato la loro dimensione importante). Questo tratto comune a questi 6 pezzi, raccolte nel bosco di Pietramatta secondo il proprietario della casa, potrebbe significare che ad un'epoca precisa o solo in parte del sito, la zona di Pietramatta avrebbe funto solamente di estrazione, le officine essendo ubicate altrove.

La zona di Traveglia : una tra le più antiche zone di coltivazione molare di Orvieto ?

Ad est di Sugano, nel quartiere di Traveglia, giù dalla grande cava di « Sugano Est », numerosissime bozze di macine antiche sono state scoperte durante i lavori di sistemazione di un agriturismo (informazione Binaco, punto n°1 nella Fig. 16). Nel ampio giardino della tenuta, emergono dalla terrazza alcune sporgenze rocciose di leucitite che portano probabili tracce di estrazione. Si suppone che le bozze che in quel posto si trovano a tutte le tappe della fabbricazione, siano state ricavate da questi spuntare, e non nella vicina e più in alto cava di « Sugano Est ».

Si riferiscono a primo esame alle forme più vecchie di macine, anteriori al cambiamento di era : prototipi di *metae* pompeiane (Fig. 14) vicine a quelle del tipo Morgantina rinvenute nei siti del IV°-III° sec. a.C. nell'area iberico-punica. Riguardante i secoli anteriori all'età augustea, non si sa ancora durante che periodo la zona di Traveglia fosse stata luogo di produzione (sin dal periodo etrusco, IV°-III° sec. a.C. ?). Questa cronologia dovrà essere precisata da un'indagine tipologica approfondita.



Fig. 14 : ébauche de *meta* antérieure au changement d'ère compte tenu de sa typologie précoce (gîte rural de Traveglia : point n°1, fig. 16).

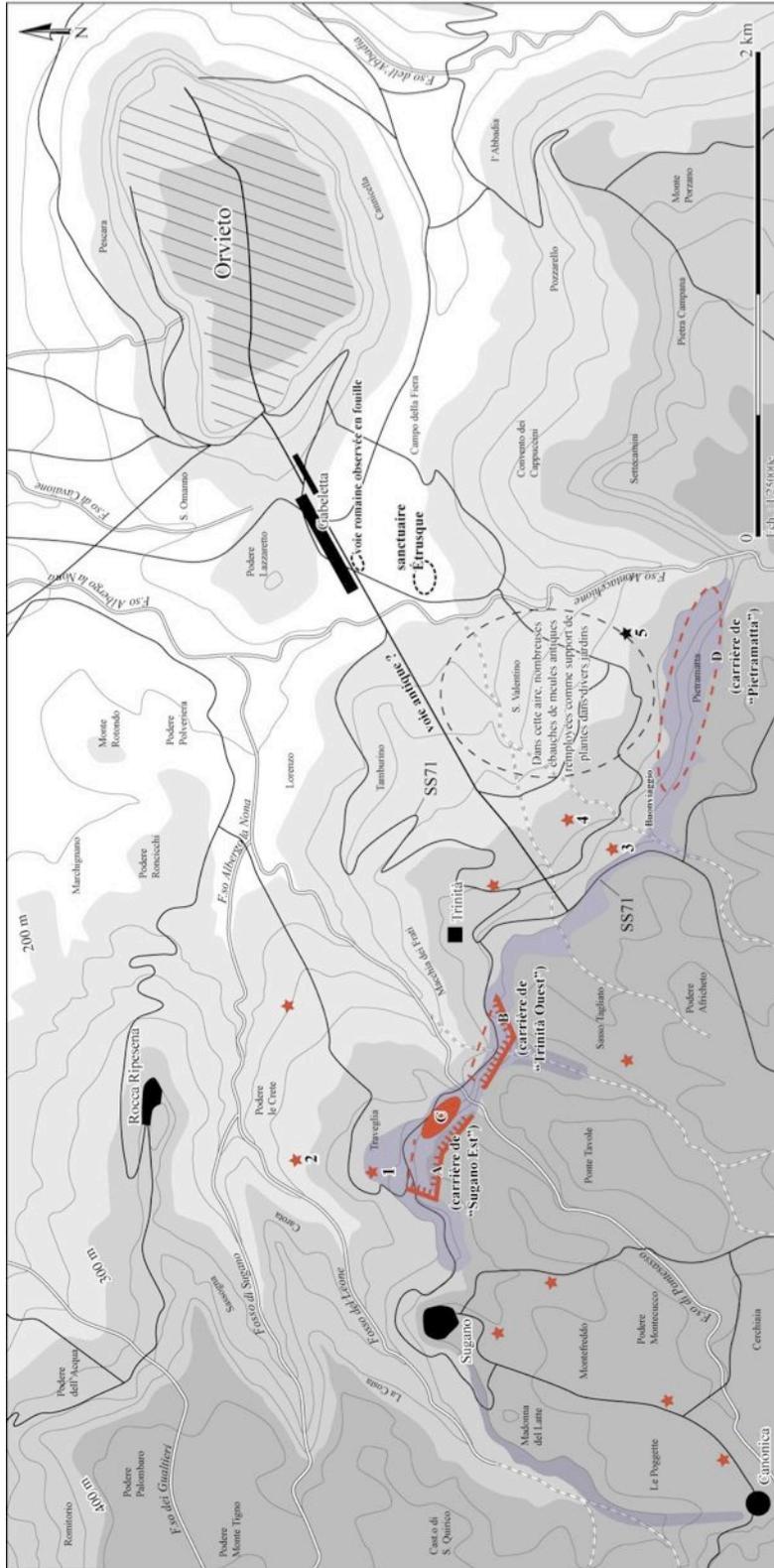
Varie bozze di macine pompeiane rilevate nei pressi del affioramento di leucitite

Le ricognizioni condotte da Paolo Binaco (2010) nei dintorni delle cave sviluppate sul affioramento di leucitite hanno consentito la localizzazione di parecchie bozze di macine, in particolare del tipo pompeiano. Queste emergenze archeologiche sono riportate sulla Fig. 16 (stelle rosse). Si distribuiscono giù dalle cave, in direzione di Orvieto. Nella stessa zona, a sud delle cave di Pietramatta, abbiamo osservato, nel quartiere S. Valentino (Fig. 16) numerose bozze pompeiane rimpiegate come supporto per vasi da fiori, in quasi tutti i giardini del settore (Fig. 15). Non si sa se siano state raccolte nelle cave o se queste bozze provengono di officine stabilite più a valle, in zona S. Valentino.

L'altra parte dei prodotti censiti da Paolo Binaco si trova sull'altopiano che a meridione prolunga la leucitite che affiora tra Canonica e Trinità (Fig. 16 e *infra*, capitolo 8).



Fig. 15 : ébauche de *catillus* pompéien dans l'un des jardins du secteur de S. Valentino.



Répartition approximative de l'affleurement de roche volcanique à leucite.

Répartition très approximative d'exploitations de roche volcanique à leucite pouvant se rattacher à l'Antiquité. Leur étude détaillée permettrait de confirmer ou non cette datation.

Fronts de taille supposés : répartition schématique et imprécise

Ensemble A - carrière de meules de type Pompéi ? - : grande carrière de roche volcanique à leucite délimitée au sud par une chaîne de fronts de taille qui atteignent par endroits plus de 30 m de haut (jusqu'à 50 ?). Ils ont été créés par le détachement de gros blocs (dimension fréquente : 1,5 x 2 m) dont les faces, de forme naturelle, correspondent aux lèvres de diaclases. Ces blocs s'observent au pied des fronts de taille dans d'importants monticules de déblais qui, bien tassés et recouverts d'une épaisse couche de terre végétale, semblent anciens.

Ensemble B - carrière de meules de type Pompéi ? - : même description que pour l'ensemble A.

Ensemble C : nombreux monticules d'éclats de taille en roche volcanique à leucite recouverts en partie d'une couche d'alluvion (30 cm voire plus). Compte tenu de leur petite taille, ces éclats témoignent d'une activité de dégrossissage/finition d'objets dont la zone d'extraction pourrait se situer, à titre d'hypothèse, à l'emplacement de la carrière A. Ces objets semblent être des meules ; nous avons reconnu une ébauche de *catillus* de type Pompéi parmi les monticules d'éclats.

Ensemble D - carrière de meules de type Pompéi - : succession de monticules de déblais liés à l'extraction de gros blocs naturellement épars en roche volcanique à leucite (dimension fréquente des blocs : 4 x 5 m). Cette formation est ici trop hétérogène pour que l'on puisse l'exploiter comme dans les carrières A et B, le long d'une chaîne de fronts de taille. Nous avons aperçu à l'extrémité ouest de la zone D une ébauche de meule de type Pompéi (*catillus*). Plusieurs autres sont conservées dans un jardin situé en contrebas de cette zone (point n°5). Elles en proviennent comme nous l'a confié le propriétaire du jardin.

Points de découverte d'une ou de plusieurs ébauches de meules antiques par Paolo Binaco et plus particulièrement :

Point n°1 : nombreuses ébauches de meules rassemblées dans le jardin d'un gîte et découvertes à son emplacement. Appartenant à des moulins manuels et de type Morgantina, elles se réfèrent à des formes antérieures au changement d'ère (Ve-IIIe s. ?).

Point n°2 : présence de deux ébauches de meules de type Pompéi en position archéologique près de blocs épars en roche volcanique à leucite.

Point n°3 : plusieurs ébauches de meules de type Pompéi visibles dans le jardin d'une maison. Il s'agit de celles dessinées par D.P.S. Peacock (1986) qui met en relation leur découverte avec l'aménagement de cette propriété.

Point n°4 : 2 ébauches de meules romaines de grand format qui n'appartiennent pas au type Pompéi. Elles sont, semble-t-il, en position archéologique.

Fig. 16. Les vestiges antiques de la production meulière d'Orvieto : état des connaissances et hypothèses de travail.

- Le CAVE :

Cave per macine, officine di taglio e habitat : tre entità, un complesso

2- INDAGARE un TRITTICO : Cave – Officine di Lavorazione – Habitat

I resti lasciati dall'attività cavatoria in seno all'ampio giacimento di leucitite di Orvieto così com'è stato presentato nel capitolo precedente, dovranno essere oggetto di uno studio preciso destinato a caratterizzare il sistema di sfruttamento vigente in ciascun periodo delle fasi di produzione. Si sarà ugualmente attento a tutti gli indizi indicativi degli insediamenti dei cavatori la cui natura (habitat sparso, frazioni, *vicus* artigianale, fabbricati di una *villa* dedicati al personale ecc.) ci informerà sul modo di conduzione delle cave (gestione da un importante proprietario, da artigiani liberi ecc.).

I siti di produzione molare che nel mondo romano siano stati oggetto di studi archeologici sono in pochi. Solo tre hanno goduto di campagne di rilevamenti che hanno consentito di stabilire la pianta della cava e di parte dei fabbricati di lavorazione : Châbles-les-Saux in Svizzera (Anderson *et al.* 2003), Mayen in Germania (Mangartz 2008) e Saint-Quentin-la-Poterie in Francia (Longepierre 2012). Questi tre studi indicano un'organizzazione molto razionale del lavoro nelle cave le quali, in quanto riguarda quelle di S. Quentin e di Mayen, sono state divise in più concessioni (Fig. 17). Dato l'importanza del centro orvietano, di cui testimonia l'abbondante diffusione dei prodotti a scala del mediterraneo, si può supporre che fu ugualmente sfruttato in modo rigoroso secondo uno o più modelli.

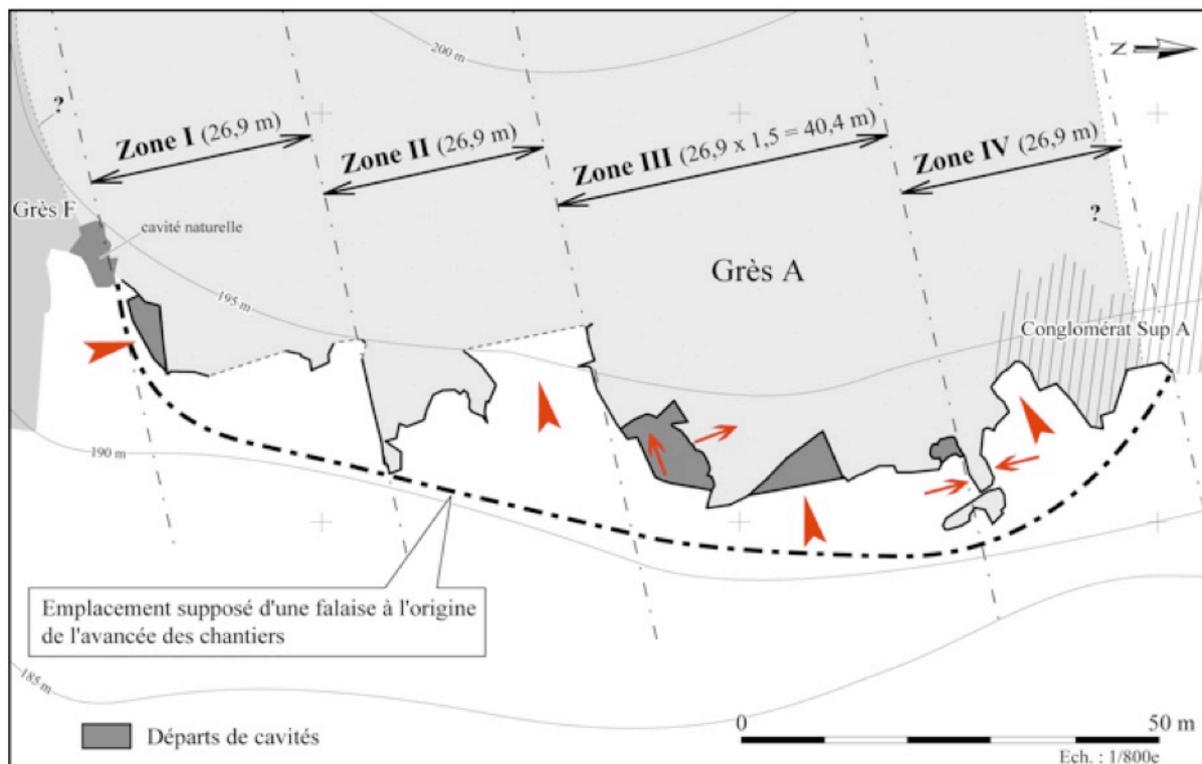


Fig. 17. Plan de la carrière de meules de l'Antiquité tardive de Saint-Quentin (Languedoc, France) montrant une vraisemblable division en 4 concessions (Longepierre 2012).

I siti estrattivi¹, le officine di lavorazione e l'habitat degli operai costituiscono, in seno ad uno stesso centro produttivo tre complessi che a volte tendono a confondersi nello spazio e a volte al contrario si distinguono chiaramente (Longepierre 2012, p. 73-76).

In un certo numero di casi, la maggior parte della catena operativa viene realizzata sullo stesso luogo dell'estrazione. Gli impianti di lavorazione si localizzano allora nelle immediate vicinanze dei fronti, all'esempio delle "macinaie" tardo-repubblicane del Sud-Est della Gallia, quelle di Agde (Clavel 1970, p. 341 ; Aris 1974) e del Rocher de l'Aigue (Bottin 1905). Vengono indiziati dalla presenza di bozze in stato avanzato di lavorazione, legate a concentrazioni di schegge di piccola dimensione (inferiore a 8 cm), che contrastano con i blocchi voluminosi che risultano dall'estrazione. Dette officine possono essere sistemate all'aria aperta o dentro fabbricati di fisionomia spesso assai modesta. Questa seconda possibilità viene illustrata ad Agde dalla scoperta di uno spazio rettangolare datato alla seconda Età del Ferro e impiantate nel mezzo dei bacini di estrazione. Racchiudeva molte scaglie di lavorazione.

Il secondo schema di organizzazione possibile opera una nitida distinzione tra le diverse tappe prima dell'estrazione poi della lavorazione ("dimagrimento") e finalmente della rifinitura delle bozze di

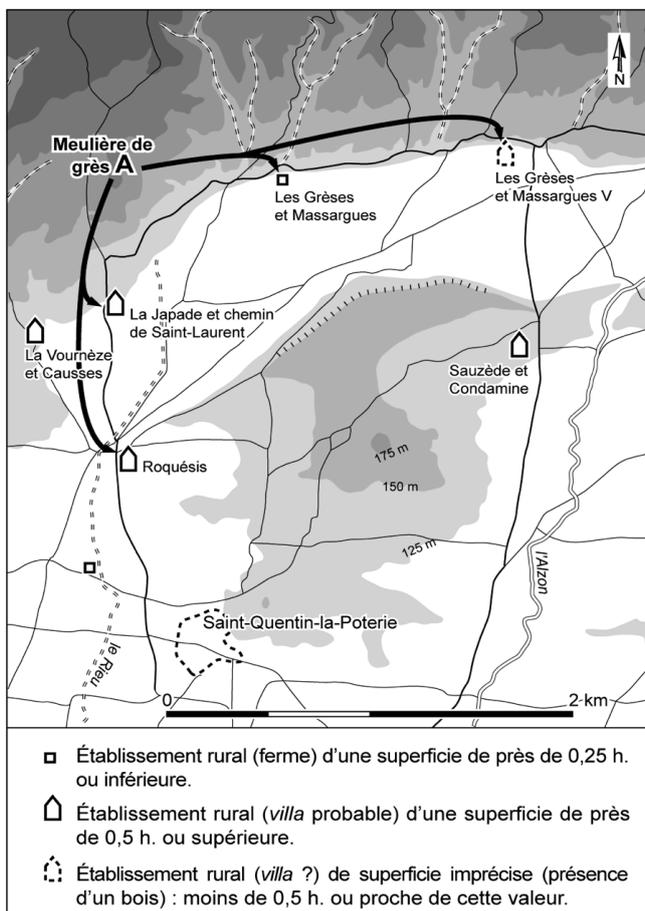


Fig. 18. Saint-Quentin (Languedoc, France) : 4 établissements ruraux liés à l'exploitation d'une meulière des V^e-VI^e s. de notre ère.

macine quest'ultima venendo realizzata in un altro posto che quello della cava. Così è che a S. Quentin-la-Poterie, nella Gallia Narbonense, le officine erano stabiliti dentro a 4 insediamento rurali – tra cui almeno 2 *villae* – sparsi (Fig. 18) nei pressi della cava (Longepierre 2009). in Germania, certe officine si trovavano in riva alla strada principale del *vicus* di Mayen, ubicato nelle vicinanze della cava (Mangartz 2006).

In quanto agli insediamenti abitativi dei cavatori, si possono localizzare sia sulle stesse cave, ad esempio di quella di Agde il cui cuore viene occupato da un ampio insediamento antico molto strutturato che doveva accogliere il personale legato alla coltivazione (Bermond, Pomarès 2002), sia nei dintorni.

Quest'ultimo caso viene illustrato dal habitat agglomerato del Rocher de l'Aigue², distante 500 m dalla cava e formato di un complesso di capanne molto rustiche. A S. Quentin-la-Poterie, parte dei cavatori risiedeva al contrario a qualche distanza della cava, nella *villa* di Roquéis, lontana 1,2 km (Longepierre 2012) : in questo esempio, l'impianto di lavorazione, inserito nella *villa*, e l'alloggio della mano d'opera rientrano tutti e due nello stesso stabilimento.

¹ il termine italiano meglio corrispondente al francese « les meulières » sarebbe forse « *le macinaie* », termine assente dei dizionari italiani ma presente in toponomastica

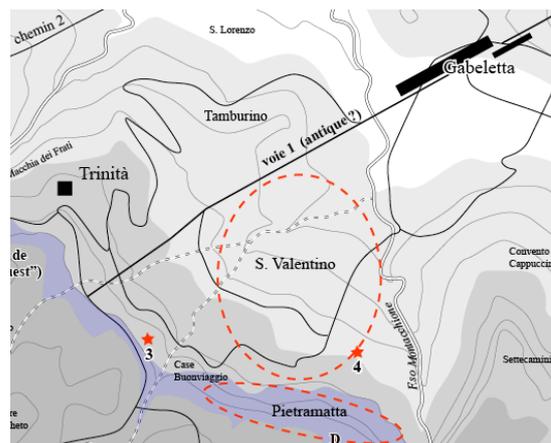
² occitanico « Rocca dell' Aiga » (rocca dell'acqua)

2- La zona di S. Valentino

Nei giardini della case del settore S. Valentino, tra Orvieto e le cave di Pietramatta (Fig. 16 e accanto), si osservano numerose bozze di macine di cui una parte elevata (la maggioranza?) risulta paragonabile a quelle di Traveglia se consideriamo la loro tipologia indicativa dell'antieriorità al cambiamento di era.

Malgrado il fatto che non siano più in posizione archeologica, queste bozze "arcaiche" vengono a formare in zona S. Valentino una concentrazione che sembra indicare che ne provengono o che siano state raccolte non tanto lontanamente, forse nei boschi di Pietramatta popolati di monticelli di scaglie.

Siamo intenti a condurre un'inchiesta orale presso i proprietari dei giardini nella speranza di poter stabilire la provenienza delle bozze che rappresentano tutte le tappe della confezione. Quest'indagine verrà accompagnata da ricognizioni svolte in modo da raccogliere indizi di eventuali officine (concentrazioni di scaglie di vario tipo, bozze ecc.). In effetti, se le bozze "arcaiche" provengono direttamente di S. Valentino, varrebbe a dire che sono legate alla presenza di officine di lavorazione e/o di insediamenti di cavatori, leggermente decentrati rispetto alle cave e situati più a contatto con la città etrusco-romana, a due passi della via rettilinea di probabile origine antica che collega Orvieto al affioramento (Fig. 16).



3- Il plateau dominante a Sud la fascia di leucitite

L'affioramento dove sono state evidenziate le possibili cave rappresenta il bordo Nord e Est dell'altopiano vulcanico formato dalla colata di leucitite inserita in vari livelli tufacei. Sul pianoro la fonolite leucitica non è globalmente visibile. Numerose bozze ci sono tuttavia state elencate (Binaco 2010, p. 31-38). Aldilà della produzione di macine, il plateau in quanto riguarda più problematiche viene trattato *infra* al capitolo 8.

Il periodo imperiale

4- Le cave di « Sugano Est » e di « Trinità Ovest »

Le due cave (A e B nella Fig. 16) che hanno profondamente scavato, su più ettari, la fascia leucitica affiorante tra Sugano e Trinità, saranno oggetto di ricognizioni e rilevamenti sistematici. Sarà in primo luogo necessario assicurare che le scarpate di parecchie decine di metri che li delimitano sono proprio di natura antropica e che, come desumiamo, corrispondono a fronti di taglio e non a falesia naturale. A fin di precisare questa ipotesi si localizzeranno le diverse tracce di estrazione suscettibili di essere riscontrate sui fronti e alla volta sui grossi blocchi che, su diverse centinaia di metri, ne occupano il piede. Verranno caratterizzati anche l'aspetto dei monticelli di blocchi nella speranza di determinare se si tratta di scarto da cava. Secondo Jean-Claude Bessac (CNRS di Montpellier-Lattes), specialista delle cave antiche³ a cui abbiamo fatto vedere le foto dei fronti ipotizzati, le pareti di questi ultimi seguono fessure ma non dimostrano di essere verosimilmente di origine naturale in quanto presentano un ritaglio netto e dal'altra parte senza evidenti tracce di erosione.

³ che ha gentilmente accettato di collaborare regolarmente al progetto ORViAMM

In secondo, un rilevamento topografico preciso dei limiti, georeferenziato e superponibile ai fondi IGM e catastali nell'ambito dello GIS che verrà attuato, consentirà di disporre della pianta complessiva delle cave e di stimare la loro estensione nonché il volume di blocchi, verosimilmente ingente, che ci è stato prelevato. Se una volta stabilito, la pianta forma tra Sugano e Trinità, nel bordo del plateau vulcanico, un ritaglio rettangolare e molto regolare così come appare quando viene osservato dal bordo della rupe di Orvieto o, in misura minore sulla foto satellitare zenitale, si potrà allora concludere a l'esistenza di un'ampia cava e non a quella di forme naturali.



Fig. 19 : barre rocheuse débitée en forme de rectangle et déterminant une avancée perpendiculaire à la chaîne de fronts de taille (carrière de « Trinità Ouest »).

Durante il rilevamento della catena di fronti di taglia, un'attenzione particolare verrà portata a tutte le irregolarità che possano marcare l'esistenza di concessioni o di spazi di lavoro. Può in particolare trattarsi di protuberanze rocciose delineando delle avanzate perpendicolari al senso generale di andamento dei fronti. Nella "macinaia" dei V°-VI° sec. d.C di S. Quentin-la-Poterie, tali protuberanze attestano un ritaglio in 4 concessioni (Fig. 17). Ad Orvieto, in una delle due cave, quella detta « Trinità Ovest », si è osservata un'avanzata simile (Fig. 19).

Allo stato iniziale di oggi, queste due cave non sono datate. Lo spessore di terra vegetale o colluvio che ci si nota a volte può testimoniare a favore di una datazione remota. L'obiettivo 3 della sezione Studio Geomorfologico (*infra* capitolo 6) riguarda questi depositi che saranno verosimilmente oggetto di sondaggi di caratterizzazione e datazione. Parallelamente, nel archivio comunale di Orvieto verrà condotta un'inchiesta per assicurarsi che nessuna grande cava di epoca moderna sia stata segnalata al posto delle due cave qui ipotizzate. Il loro complesso sembra troppo ampio per corrispondere ad una "macinaia" di epoca medievale o moderna⁴ : per quanto sia avverato che la leucitite era ancora coltivata a scala locale o regionale durante questi secoli, aveva per contro perso

la diffusione e la rinomanza di cui godeva nell'Antichità⁵. Quel complesso ha potuto fungere di fonte di materiale edilizio per periodi più recenti ma tuttavia l'utilizzo piuttosto limitata di blocchi di leucitite nella città medievale e moderna di Orvieto non può spiegare in se l'importanza delle zone di cava.

Non sarebbe da meravigliarsi invece di tale ampiezza se si trattasse appunto nel periodo imperiale del maggior centro produttivo per i mulini "a sangue"⁶ in leucitite. I testi pervenuti riguardanti la legislazione romana non parlano mai delle "macinaie". Sono però più espliciti a proposito delle cave di materiale pregiato (quali marmo, granito rare o porfido). Sappiamo così che, dal inizio dell'impero, queste cave che erano prima in possesso ad individui o a città, forse già per alcune possessioni dello stato,

⁴ sin da Peacock 1986 certi autori (es. Buffone 2003) hanno riportato l'esistenza di importanti cave di epoca mussoliniana. Dopo ricerca condotte, per la preparazione del presente progetto da membri della stessa équipe del Prof. Buffone, negli archivi del lavoro corrispondente non viene confermata l'esistenza di un impasto mussoliniano di rilievo. Anche se conviene essere prudente, secondo le informazioni raccolte su nostra domanda da P. Binaco e consegnate in modo preliminare su una mappa, i lavori degli anni 30 avrebbero preso la forma di alcune gallerie e locali cumuli di scarico.

⁵ Per la fine del Medioevo e l'epoca Moderna, le poche cave di macine italiane censite sul sito internet [Meulieres.eu](http://meulieres.eu) creato su iniziativa di Alain Belmont (<http://meuliere.ish-yon.cnrs.fr/recherches.htm>) riguardano roccia non vulcanica : come per la Francia, le macine in materiale lavico sarebbero state, dopo l'Antichità, solo oggetto in Italia di una diffusione limitata.

⁶ l'espressione francese « à sang » di cui non abbiamo trovato un corrispondente italiano permette di non precisare se la macchina viene azionata da animale o da uomo

“passarono progressivamente, per via di eredità, di compera o di spogliazione, nel *patrimonium Caesaris*” (Dubois 1908, p. XII).

Il centro produttivo di Orvieto per causa dell'ampia diffusione nel Mediterraneo dei suoi grandi mulini a trazione, potrebbe collocarsi tra le cave di prima importanza, alla pari con quelle da materiale pregiato. È così concepibile che almeno una delle sue cave sia potuto rilevare dal *patrimonium Caesaris*. I siti con questo statuto erano spesso direttamente condotti da funzionari imperiali e non erano sottomessi, a differenza delle miniere, al regime della conduzione indiretta che profittava ad attori locali (Dubois *op. cit.*). Da questa specificità potrebbe originare l'aspetto molto unitario delle cave congiunte di « Sugano Est » e « Trinità Ovest » allora non spezzate in diverse concessioni. La problematica dello statuto di queste cave e della mano d'opera che intendiamo sviluppare prudentemente all'occasione di questo programma di ricerca verrà esposta in modo sintetico *infra*, al capitolo 12.

5- I dintorni delle cave « Sugano Est » e di « Trinità Ovest »

La maggior parte dei voluminosi blocchi ricavati dalla massiciata di leucitite nelle cave di « Sugano Est » e « Trinità Ovest » non sembra essere stata lavorata sul posto. Non si sono di fatto osservate tracce di lavorazione sui blocchi accumulati al piede dei fronti di distacco, osservazione però da convalidare durante l'indagine accurata prevista nel progetto.

Parte dei blocchi sembra abbia potuto essere trattata nello spazio « C » (Fig. 16) localizzato in riva alla cava di « Sugano Est »: è in seno a questo insieme precedentemente descritto che si sono osservati monticelli di scaglie di leucitite la cui dimensione indica un'attività di lavorazione, forse anche di rifinitura. Dentro questi cumuli è rinvenuta una bozza di *catillus* pompeiano. Uno studio specifico su posti quali il complesso C potrebbe dunque informarci sulla datazione delle 2 grandi unità di estrazione e sulla loro dedizione esclusiva o dominante (mulini pompeiani?). Bisognerà ugualmente assicurarsi che l'insieme C sia proprio in relazione con le due cave, ipotesi che potrebbe essere rafforzata al termine di una cartografia precisa dei siti come prevista nel anno 1 (2013).

Delle ricognizioni al suolo saranno dunque condotte sempre nella stessa zona in modo da determinarne l'organizzazione (gestione coerente o non del materiale di scarto officine al aperto o associate a fabbricati? ecc.). Serviranno in oltre a precisare l'estensione reale del complesso C (1 ettaro o di più?), la quale è persa relativamente vasta nelle nostre visite di giugno 2012. Più generalmente, se le finanze lo concedono, la cartografia aeroportata LIDAR consentirà di rilevare l'intero complesso dei monticelli, delle aree, vie ed anomalie, e di conseguenza di preparare e delineare, sulla base di una visione complessiva dei fatti “macinati”, le scelte e la strategia di campionatura archeologica da sviluppare sui piccoli e più grandi complessi estrattivi o lavorativi.

Per una unità quale l'insieme C appena evocato, si tenterà d'altronde di stabilire con chiarezza il tipo di oggetti lavorati: le bozze di mulini pompeiani dovrebbero a priori essere frequenti nei cumuli di scaglie se si tratta veramente di un'officina dedicata a questa produzione⁷.

Tuttavia, questi monticelli sono per gran parte di loro sepolti sotto uno strato di colluvi (10-40 cm?). In due punti un'erosione recente ha creato una sezione archeologica parziale: mentre erano poco



Fig. 20. Ébauche de *catillus* pompéien du Haut-Empire conservée dans une propriété du village de Sugano.

⁷ Nelle officine molarie dell'Antichità, le bozze abbandonate nel corso della lavorazione sono regolarmente presenti.