

Workshop Internazionale

Lungo il corso del Paglia

Archeologia, Mobilità e
Mediazione del Patrimonio
Culturale

21-22 Marzo 2024

Aula Magna
Virginia Woolf

Possibili percorsi verso un'area portuale

2 Dalle aree di produzione verso le zone basse

In una visione prospettiva abbiamo cercato di **ragionare sui possibili percorsi per portare le macine dalle zone d'estrazione fino al Paglia.**

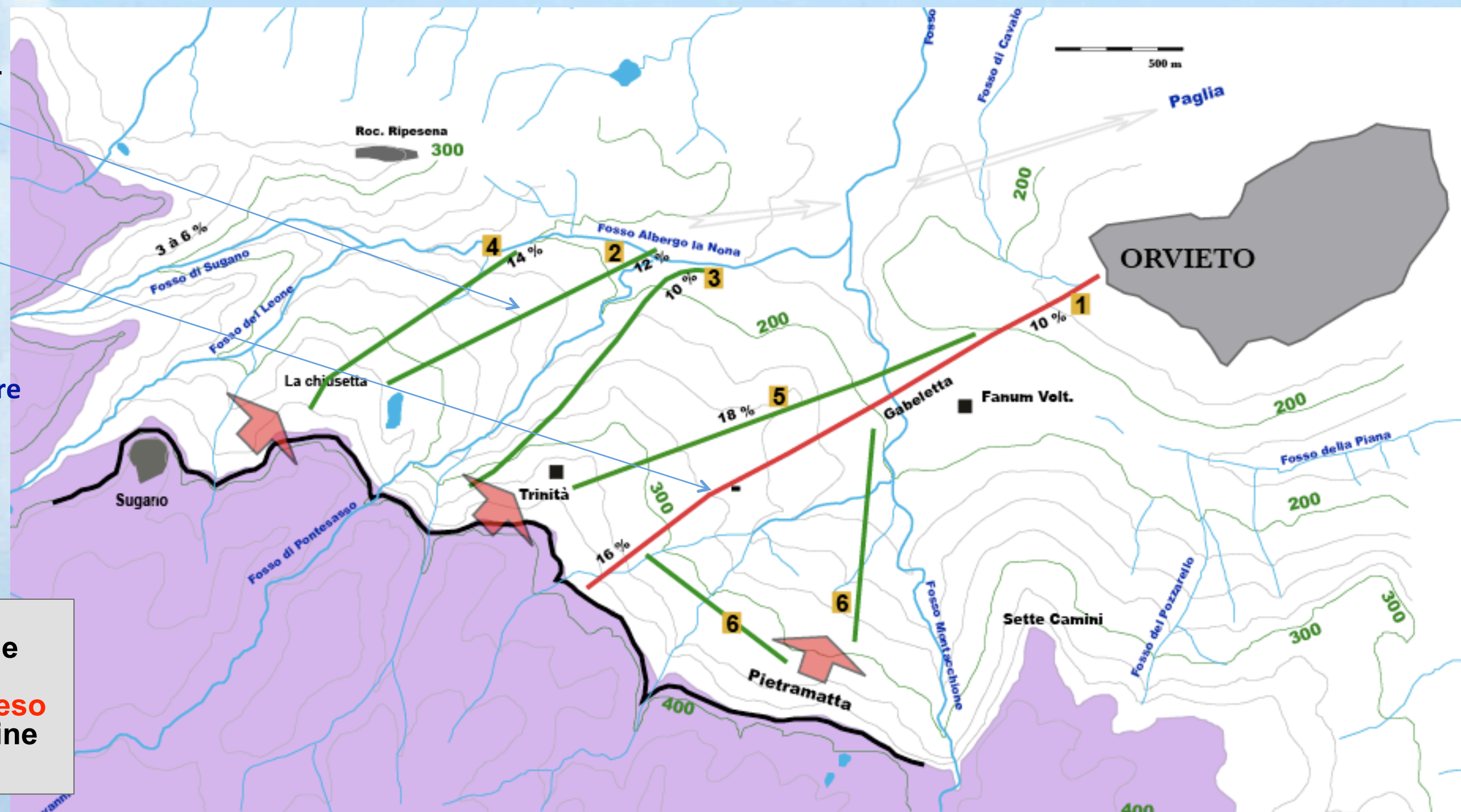


1- Il Paglia è distante 5 km lineari dalle zone di produzione. Un percorso **per parte viario** e per parte (magari stagionalmente) sull'acqua dei Fossi una volta regimati

2- I percorsi diretti (n. **2, 3, 4, 5 e 6**) sono ripidi (dal 10 al 18%) e dunque solo percorribili da muli (il cui limite di soma è di 200 kg).

3- L'attuale via rettilinea (n.1, in **rosso**) oscilla tra il 16 ed il 10%. Risalente al Medioevo e di stato attuale moderne, sarebbe stata solo una mulattiera se avesse esistito nell'Antichità.

4- Infatti, si stima generalmente per le mulattiere una pendenza media del 8-10%.
Dislivelli superiori dovevano limitarsi a tratti brevi (curve, varchi, passi difficili).

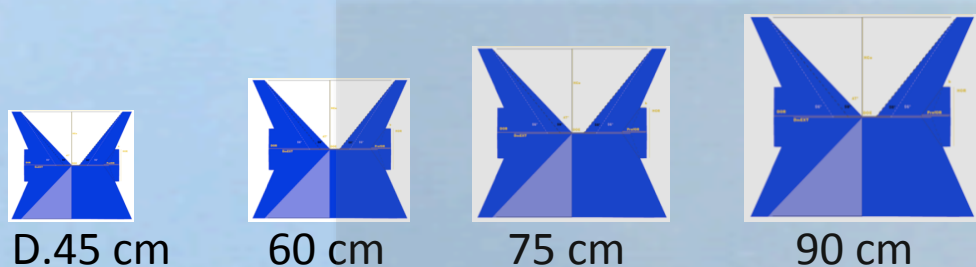


Interviene
tuttavia
il **fattore peso**
delle macine

Possibili percorsi verso un'area portuale

5- La maggior parte (ca. il 65%) delle macine pesa più di 200 kg, quindi andava trasportata su carri pesanti e quanto possibile per acqua.

Misure principali Macine di Orvieto



D.45 cm 60 cm 75 cm 90 cm

65 kg 170/200 kg 3500/500 kg



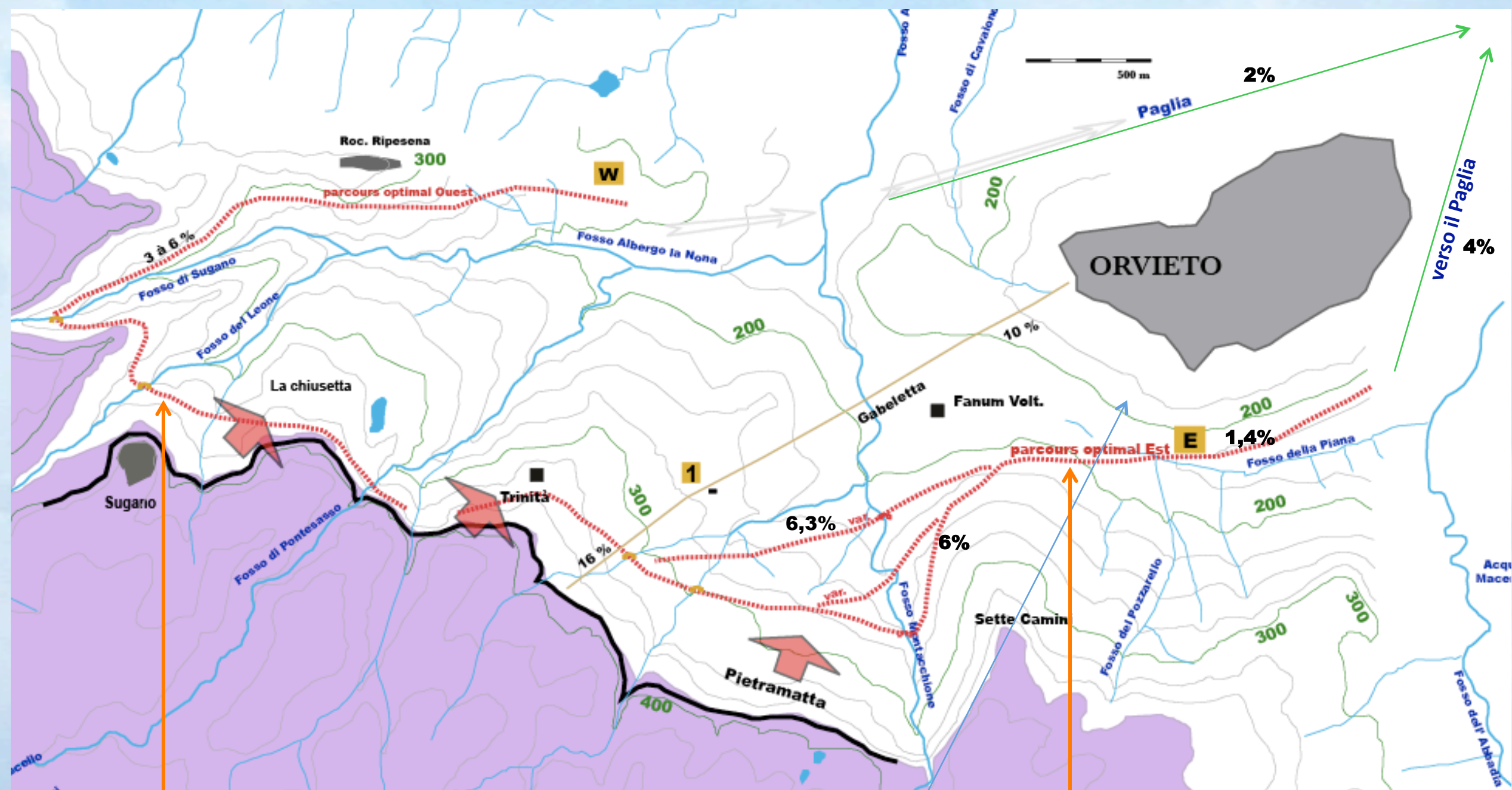
con carri

con muli



6- Abbiamo individuato 2 percorsi carrozzabili ottimali la cui pendenza media è del 3,5 %

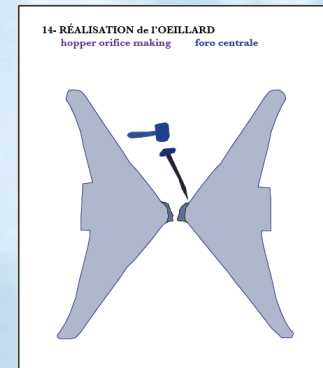
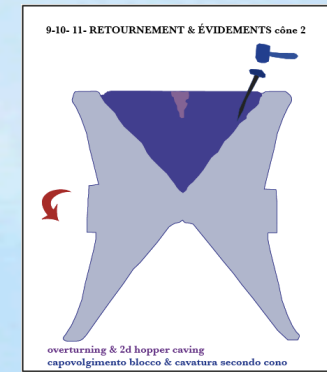
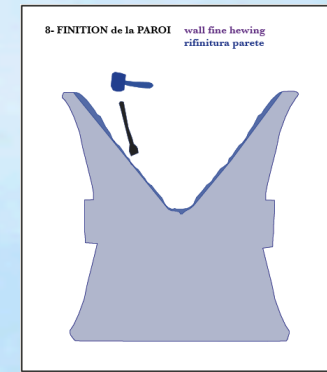
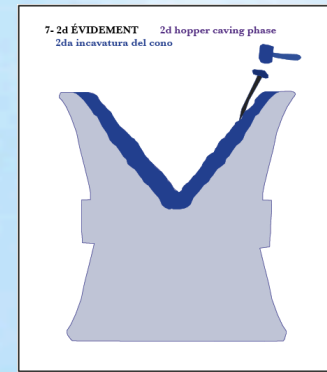
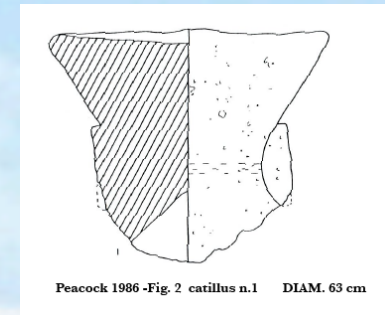
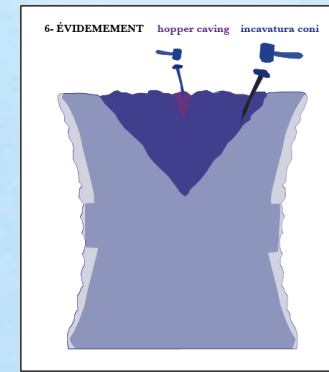
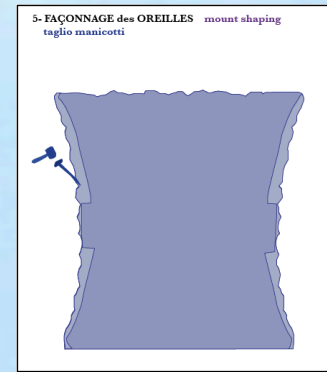
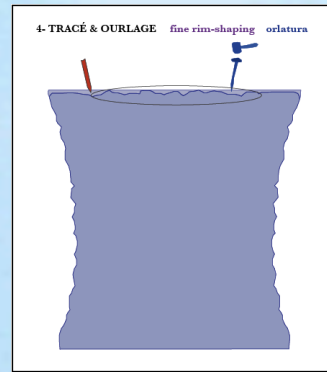
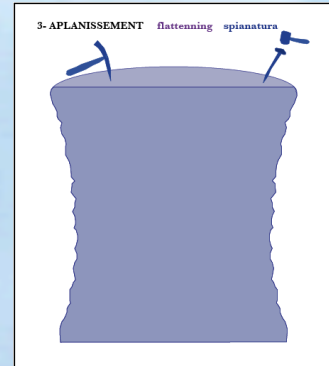
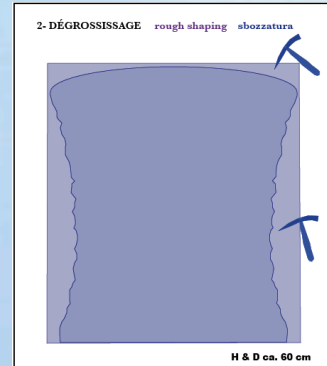
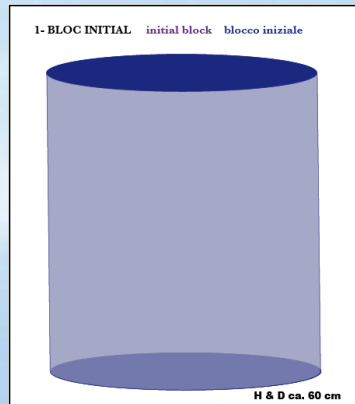
Restano da indagarne gli eventuali resti



Percorso Ovest : da Sugano o Trinità fino al Fosso Albergio la Nonna – totale viario di 4,5 km fino al confluente con il Fosso Montecchione passando da 350 a 175 slm, dislivello 175 m, pendenza media del 4 % (dal 3 al 6%) - ulteriori 3 km a Nord di Orvieto possibilmente in modo viario o navigando il Fosso – totale al Paglia : 7,5 km e 3,6%

Percorso Est : da Trinità e Pietramatta al Fosso della Piana, aggirando Orvieto a Sud – tratto viario di 4,5 km da 350 slm a 175, dislivello 175 m, pendenza media del 4,5% con tratti a monte del 6% - poi tratto fluviale o viario fino al Paglia (2,5 km da 210 a 110 slm, pendenza del 4%) – percorso totale al Paglia : 7 km pendenza media 3,5%

La sequenza operativa globale (M. Stile Pompeiano) : 5 tappe principali, il cui ordine varia e potrebbe tradurre l'esistenza di più officine o periodi di produzione



1
BLOCCO INIZIALE
ORIGINAL REGULAR BLOCK
(FR. Bloc capable)

2
REGOLARIZZAZIONE dei PIANI & prima SFIANCATURA
LEVELLING BASES & 1st SIDE HEWING

3
LAVORAZIONE BORDO & TRACCIATO del CONO
EDGE REGULARISING & CONE PLOTTING

4
SCOLPITURA ORECCHIE + ULTIMAZIONE di FIANCHI & CONI (ordine varia)
LUG FORMING + SIDE DESIGNING + CONE DIGGING (variing order)

5
PERFORAZIONE CENTRALE
CENTRAL DRILLING

Tratti distintivi delle produzioni Orvietane (MSP)

Sono 3 i tratti che consentono di distinguere le macine di Orvieto da tutte le altre :

per le **MRB**



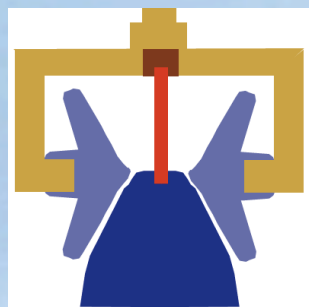
1- una Meta alta (palmento fisso)



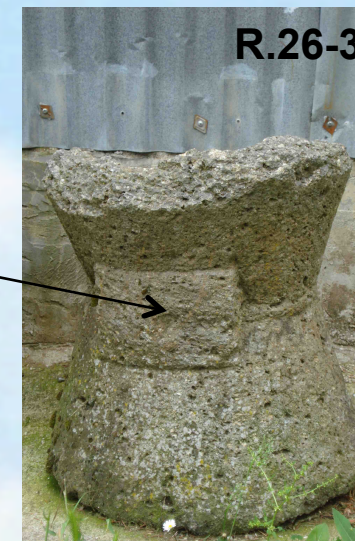
$$D < 2 H$$

Diametro inferiore a 2 altezze H

per le **MSP**



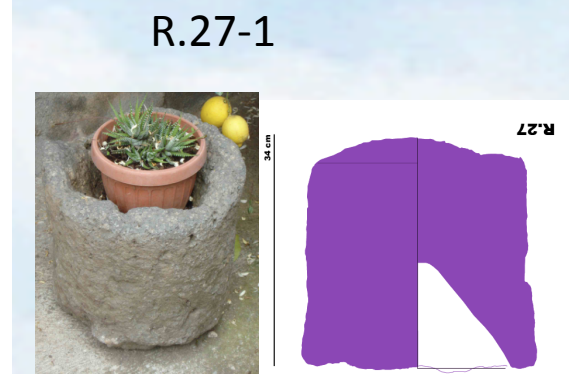
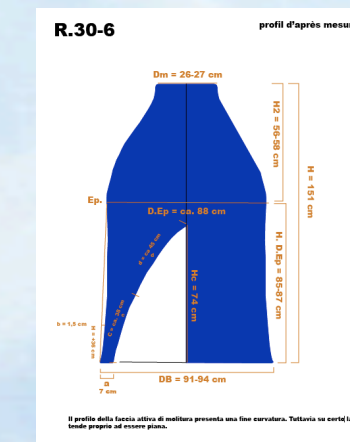
2- delle Orecchie a rettangolo orizzontale sul Catillus (macina rotante) 83% dei casi



				NR
ORVIETO	4 17%	20 83%	0 -	24
CORPUS de COMPARAISON	34 36%	14 15%	45 48%	94
POMP. Classiques	42%	12%	46%	59
QUASI-POMP.	24%	21%	55%	29

Per **MSP & MRB**

3- dei palmenti fissi (Metae) con una base profondamente scavata



2 "linee" di macine a Orvieto : 2 periodi ? 2 officine ?

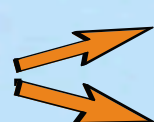
Una certa dualità appare ricorrente nelle macine di Orvieto. Ecco 5 esempi :

MRB

1- L'IREC (Indice di Rettangolarità) delle *Metae*, cioè il rapporto tra Altezza (H) e Diametro (D), segue 4 Norme (D = 110% di H, 135%, 160 e 180%). Quindi il Diametro vale da 1,1 a 1,8 volta l'altezza, le *Metae* sono tozze, vicine al cubo.



Possibilità di **2 coppie di 2 valori**



A- *Metae* quasi cubiche in cui D = 1,1 o 1,35 altezza H (totale 53% delle macine)

B- *Metae* di forma compatta in cui D = 1,6 o 1,8 altezza H (totale 26% delle macine)

2- Ci sono 2 norme per la profondità della Tramoggia dei *Catilli* : profonda il 45% dell'altezza o solo il 28%

MRB e MSP

3- Le macine rispondono a 2 piedi (27,5 cm e 28,2) mentre le *Metae* di Stile Pompeiano indicano alla volta il piede di 27,5 e il *Monetalis* di 29,56.



Possibilità che **1 officina** abbia fabbricato secondo il piede Osco-italico di 27,5 (o anche secondo il 28,5) e che **un'altra officina** abbia utilizzato il *Monetalis* di 29,56 (o una coppia piede di 27,5 + *Pes Monetalis*).



C'è anche la possibilità che la situazione corrisponda a **1 fase di fabbricazione in regime 27,5** seguita da una **2da fase** di muttamento metrologico **verso il *Monetalis* 29,56** : lettura organizzativa vs lettura cronologica...

purtroppo segue



2 "linee" di macine a Orvieto : 2 periodi ? 2 officine ?

La dualità delle produzioni di Orvieto compare anche in altri 2 punti :

MSP

4- Ci sono 4 norme per la **faccia delle Orecchie dei Catilli** :

Larghezza = 18/20/24 o Larghezza 26/16^{imi} dell'altezza.

Questi 4 valori potrebbero corrispondere a 2 serie separate da 2/16^{imi} (18 e 20/16^{imi} o 24-26/16^{imi}) o separate da 6/16^{imi} (18-24 o 20-26/16^{imi}).

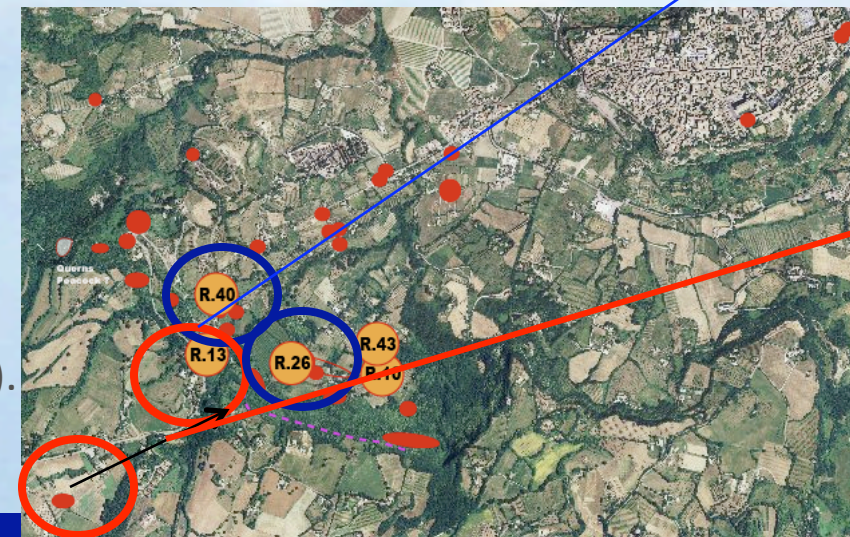
5- Sembra esserci anche una **dualità nelle dimensioni** :

una serie di siti (in blu) produceva i **piccoli moduli**

mentre

un'altra serie di siti fabbricava i **modelli medio-grandi**

NB : i modelli giganti (4-5 piedi) sono rinvenuti in più di 11 esemplari (di cui 10 *Metae*) nel contesto fluviale della Svolta (sito R.30) e l'unico esemplare di *Catillus* di Orvieto (R.25, Museo Opera Duomo) potrebbe provenire da Pagliano. Però il **modello gigante** è stato fabbricato anche nella zona di produzione di Orvieto come indicato dalle 5-6 *Metae* rinvenute su 2 siti di Pietramatta (R.10 e R.13) e su 1 vicino a Sugano (R.16).



Rinvenimenti fluviali del Paglia La Svolta

HAUTEURS	Rinvenimenti fluviali del Paglia La Svolta					
	site R.26	site R.40	site R.30	site R.2	site R.13	
NR	34	6	2 (+3)	13	6	7
39 - 45 cm	1	1				
49 - 65 cm	5	1 (+1?)	4			
69 - 83 cm		(2)	4	3	2	
88 - 98 cm				3	4	
ca 110 cm						1
125 - 151 cm				5		
	34					

Un centro di produzione mancante : Basso Tevere ?

*Le Macine in lava con leucite di Stile Pompeiano del Vesuvio o della Gallia e forse della Spagna non corrispondono per **dimensioni**, **tipologia delle Orecchie**, o **marchi** a quelle rinvenute a Orvieto.*

Allo stesso tempo sorprende l'assenza di famiglie senatoriali o imperiali nella marcatura di Orvieto, a 100 km a Nord di Roma e a poca distanza dell'importante via fluviale Tevere.

*Questi elementi portano ad interrogarsi, a proposito dei modelli dello Stile Pompeiano (MSP) sull'eventuale esistenza di un **centro di produzione « mancante »** che sarebbe da situare più vicino a Roma, per rifornire la città e per esportare nelle province dell'Ovest tramite Ostia.*

Se l'ipotesi è giusta, si può predire che tale « centro mancante » verifichi :

- A- un Volume di produzione molto importante**
- B- caratteristiche dimensionali e tipologiche che siano distinte da quelle di Orvieto e di una frequenza elevata o dominante nel complesso delle MSP del Mediterraneo occidentale e della Gallia**
- C- una possibile risonanza senatoriale o/e imperiale nei marchi**
- D- una sua leucitite geochimicamente diversa da quella di Orvieto**

Se si ritiene che la lava dei Colli Albani sia poco adatta per macine, si può ipotizzare che il « centro mancante » sia localizzato nei distretti vulcanici di **Vico o dei **Monti Sabatini**.**

⇒ È segnalata (SANTI, RENZULLI 2006) un'estrazione di leucitite (per lastre stradali augustee) vicina ad Otricoli, nel distretto di Vico

SANTI RENZULLI 2006 volcanoes and trade Etruscan Roman period (Santi).pdf
Italian Volcanoes as Landmarks for Spreading of Millstones and Flagstones

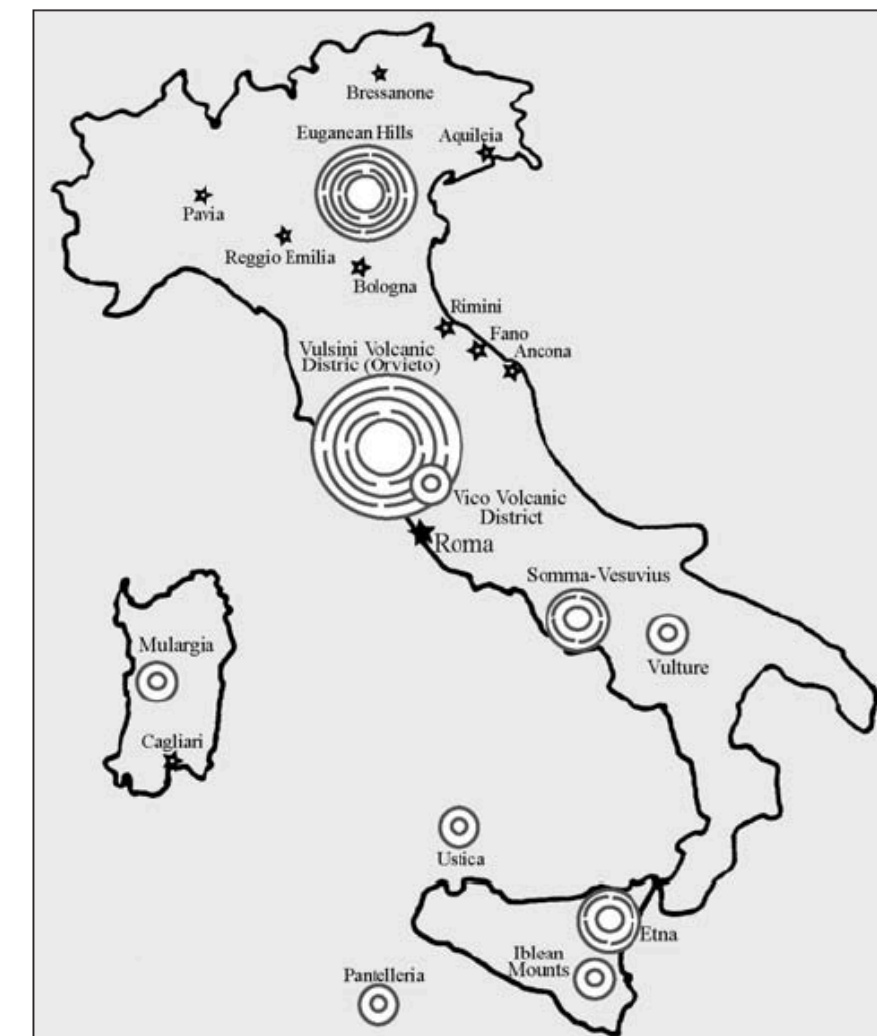


FIG. 3. Geographic location of the Italian volcanoes, which represent landmarks for the millstones and flagstones trade in antiquity. Size of the concentric circles in each volcanic area is proportional to the spreading of lavas throughout the Mediterranean (at least during the Roman period).



La Svolta (ArcheoStudio)



R.13 a Pietramatta

Ringraziamenti sinceri a tutti gli abitanti che da Sugano a Pietra-amata ci hanno accolti e reso possibile lo studio dei « sassi »

Altrettanti ringraziamenti agli amici e colleghi Maurizio Gualtieri, Paolo Binaco, Claudio Bizzarri e Alfredo Buonopane per il loro sostegno scientifico costante, come lo è stato l'aiuto geologico ed incoraggiante dei colleghi Pecerillo e Dragoni di Perugia

Sono state molto apprezzate le intervensioni dei colleghi della Soprintendenza Paolo Bruschetti et Maria-Cristina De Angelis - Abbiamo anche beneficiato del lavoro apprezzabile dei colleghi A. Trapassi, T. Mattioli, A. Ponzi e ArcheoStudio



Rinvenimenti della Svolta (Crocifisso del Tufo)

**a tutti & tutte
un sincerissimo
Grazie !**



Orvieto città

