

I materiali da costruzione di Pompei: provenienza, estrazione, tecniche edilizie



Di Monica Giuliano

2010

Ottava parte

**Università degli Studi
Suor Orsola Benincasa
Napoli**

**FACOLTA' DI LETTERE
CORSO DI LAUREA
IN
CONSERVAZIONE DEI BENI CULTURALI
TESI DI LAUREA
in**

Metodologia e tecnica della ricerca archeologica

***I materiali da costruzione di Pompei:
provenienza, estrazione, tecniche edilizie***

Relatore Prof. **Antonio De Simone**
Candidato **Monica Giuliano**
Correlatore **Prof. Giolj Guidi**

Matricola 002000836

Anno Accademico 2009- 2010

Questa osservazione del resto può essere estesa a tutti gli strumenti manuali, le forme dei quali, fissate in età romana, si sono conservate fino ai nostri giorni.

Nell'attaccare le pietre dure, il tagliente liscio rischia di perdere il filo o di smussarsi e perciò, per battere con maggiore efficacia, si usa un taglio dentato (impiegato anche su pietre tenere): il martello dentato, o maglietto dentato (se i denti sono piatti), o il martello a grossi denti (se i denti sono a punta). Va però notato che simili particolari non figurano nelle rappresentazioni scultoree e che gli esemplari rinvenuti non mostrano tracce di dentellatura, forse perché questa parte del ferro, più sottile, non è riuscita a conservarsi fino ai nostri giorni; ma i caratteristici segni lasciati sulla pietra da attrezzi dentati sono innumerevoli, e poiché non sono stati trovati neppure scalpelli dentati, è evidente che dovettero esistere o gli uni o gli altri, o entrambi i suddetti arnesi dentellati.

Va notato anche che alcuni attrezzi a doppio taglio avevano i due ferri perpendicolari al manico, una forma praticamente scomparsa in Francia, ma ancora usata in Grecia, con l'impiego di lame lisce per il taglio dei tufi e di lame dentate per il taglio delle pietre dure.

Al secondo grande gruppo di attrezzi per tagliare la pietra appartengono quelli con cui l'attacco della superficie avviene mediante il colpo di un percussore, che può essere un martello di legno duro, di bosso o di ulivo. Questo strumento viene usato preferibilmente su scalpelli con manico di legno ed è destinato a pietre tenere.¹⁴³ Se il percussore ha la testa metallica, prende il nome di mazzetta: la sua potenza è maggiore, e minore la precisione, e viene impiegata soprattutto su scalpelli senza manico e per le pietre dure.

Tra gli strumenti a percussione indiretta bisogna includere i cunei. Essi sono formati da un pezzo di legno duro o in metallo, dai lati con sezione a "V", la punta a taglio e la testa con superficie quadrata, rettangolare o, più raramente, circolare.

Altro arnese di questo tipo impiegato per i tagli preliminari e le sbazzature grezze è il mandrino o punteruolo o punzone. A seconda che la pietra sia attaccata perpendicolarmente o obliquamente, si otterrà un taglio a schegge ravvicinate, molto simile al taglio gradinato identificabile come tale solo dall'operaio al momento

¹⁴³ Un detto popolare recita: "ferro su ferro, legno su legno".

Dell'esecuzione, o un taglio a solchi paralleli, verticali, obliqui o curvilinei, secondo il gesto ad arco descritto dal braccio con un effetto raggiungibile anche con la martellina (Figg. 53-54).



Figura 53. Tagliapietre che sta sgrossando un paramento con il punteruolo (Fonte: Adam 2003).



Figura 54. Blocco di calcare bianco sgrossato destinato al nuovo colonnato del Foro di Pompei, portato dalla cava con i paramenti già gradinati.

È col punteruolo o con la martellina a due punte che i tagliatori di pietra (i *quadratarii* o *lapidarii*) intraprendono il lavoro di messa in forma del blocco; questo viene messo in cantiere, cioè appoggiato su una base di pietra o di legno, in modo che si presenti in una posizione comoda per l'operaio. Si traccia allora un solco periferico che

disegni il piano rettangolare delle facce, controllandone il tracciato con una riga (per ottenere una superficie piana) e con una squadra (per ottenere angoli retti). Sbozzato il blocco con la martellina o con il punteruolo, il tagliatore rifinisce il lavoro a scalpello, cominciando sempre dai solchi periferici che definiscono ciascuno dei piani: se gli scalpelli sono a taglio liscio prendono il nome di scalpelli diritti (*scalprum*), se il taglio è dentellato si ha la gradina (Fig. 55).



Figura 55. Blocco calcareo sbozzato con punteruolo e gradina dal cantiere del Tempio di Venere a Pompei.

Poiché il lavoro effettuato con lo scalpello è molto più preciso, le tracce lasciate sulle pietre permettono di distinguere se lo strumento usato sia un maglietto dentato, uno scalpello, una martellina o una gradina; la larghezza delle tracce lasciate è maggiore nel caso del maglietto o della martellina, minore con gli scalpelli.

Per finire, alla lunga serie di scalpelli bisogna aggiungere i bedani, dal taglio più spesso che lungo, i punzoni, dal taglio formante un angolo pressoché retto, e le sgorbie, dal taglio ricurvo, usate per l'esecuzione di modanature curve.

Per la rifinitura del paramento dei blocchi, delle cesellature d'inquadramento, del riquadro d'anatiroso e, a *fortiori*, delle sculture, si usano le gradine più sottili, effettuando tagli molto ravvicinati, ricorrendo talora anche a una levigatura della superficie, o molatura, che si ottiene sfregando la roccia bagnata con una pietra a grana dura molto compatta, di natura arenosa o vulcanica (Fig. 56). In un cantiere di Pompei è stato trovato un arnese usato per la lisciatura; esso consiste di una coppella semisferica di bronzo di 6 cm di diametro, munita di una presa ad anello e contenente una pietra pomice.¹⁴⁴

144 Antiquarium di Boscoreale.



Figura 56. Sbozzo effettuato in parte con il maglietto e in parte con la gradina; giunti levigati (molati). Pompei, tomba 14, Porta di Nocera.

Nei cantieri in cui i blocchi venivano tagliati, in alcune cave e nei depositi abbandonati come quello di Ostia, o meglio ancora nei cantieri di Pompei, si possono seguire i diversi stadi che portavano dal blocco appena squadrato al pezzo finito, specie nei casi in cui disponiamo di una serie completa. Nelle Terme Centrali di Pompei, il cui cantiere fu aperto dopo il terremoto del 62 d.C., gli operai lavoravano su due fronti: da un lato innalzavano i muri, ed erano arrivati all'innesto delle volte, dall'altro tagliavano i blocchi destinati alla pavimentazione e all'ordine architettonico del portico.

Un gruppo di quattro capitelli dorici illustra le varie fasi del taglio: si parte da un blocco di pietra di forma più o meno a tronco di piramide, si passa poi a una forma lavorata in cui si intravede già il capitello, indi compaiono le foglie d'acanto e il quarto blocco è completamente lavorato. Va notato che in ciascuna di queste tappe il tagliapietre cambia strumenti, cominciando con il punteruolo e finendo con gradine sottili e stretti scalpelli, avendo cura di trattare ogni volta i volumi in modo estremamente omogeneo, come si può osservare nei capitelli corinzi di uno dei santuari di Palmira: qui la finezza del taglio degli stadi intermedi equivale a una rifinitura.

Non è del resto infrequente che i blocchi siano messi in opera senza essere stati rifiniti, con i soli listelli d'inquadramento e le superfici dei giunti messi a punto. Anche le modanature talvolta vengono messe in opera e le decorazioni realizzate molto tempo dopo la chiusura dei cantieri di costruzione. E qualche volta capita che l'ultima rifinitura venga solo parzialmente eseguita e che le sculture restino incomplete, come accadde per esempio nel gigantesco tempio di Apollo a Didima (presso Mileto) o nel più modesto tempio di Euromos, in cui le colonne sono rimaste lisce o solo parzialmente scanalate. Anche la porta Nera di

Treviri o il tetrapilo con la piramide del circo di Vienne risultano nel complesso finiti, ma i paramenti sono semplicemente sbozzati con punteruolo o martellina, mentre i capitelli sono soltanto blocchi troncoconici appena sbozzati (Figg. 57-59).



Figura 57. Blocco appena sbozzato con la martellina e il punteruolo dal cantiere del Tempio di Venere a Pompei.



Figura 58. In questo stadio intermedio la sbozzatura è fatta con la gradina, i listelli (o fasce) d'inquadrimento con lo scalpello dritto (Pompei, cantiere del Tempio di Venere).



Figura 59. Capitello finito e levigato (Pompei, cantiere del Tempio di Venere).

Se il tornio è conosciuto soprattutto per la lavorazione del legno, merita segnalare il suo uso in età romana per sagomare nella pietra tenera tamburi di colonne, capitelli dorici e basi. Purtroppo, benché le tracce lasciate da questo strumento siano perfettamente percepibili, non è stata fatta nessuna scoperta archeologica, né dell'attrezzo né della sua raffigurazione, che renda possibile la restituzione. Possiamo soltanto immaginare che il blocco di pietra fosse dapprima sgrossato con gli arnesi consueti, quindi collocato entro un telaio dove veniva fatto ruotare per lavorarlo con lo scalpello.

Per accelerare o semplificare la lavorazione delle modanature, lo scultore estende l'uso del trapano, utilizzato per i piccoli fori, alla preparazione "in puntinato" della maggior parte dei motivi decorativi. Lo strumento allora può assumere proporzioni considerevoli e diventare un trapano a cinghia motrice che richiede l'intervento di due operai. Un rilievo funerario proveniente dalla via Labicana illustra il funzionamento di questo strumento. Adam ritiene, infine, che la marcatura dei blocchi, in genere praticata dai cavapietre per individuare i lotti in relazione alle ordinazioni, possa essere anch'essa opera dei tagliapietre (che possono essere identificati con i precedenti). Tuttavia, quest'ultima usanza, molto diffusa nelle aree ellenizzate, decade alla fine dell'età repubblicana e si riaffermerà in età imperiale, ma solo come fatto episodico, specie in alcuni monumenti dell'Africa settentrionale (Fig. 60).



Figura 60. Segni apposti dai cavapietre per indicare la destinazione dei blocchi (Pompei, cinta muraria di Porta Nocera).

A queste classi di materiali adoperati durante le diverse fasi della lavorazione, dallo sbizzo alla finitura, bisogna aggiungere quelli che il tagliapietre utilizzava, contestualmente ai primi, per assicurare una corretta messa in forma dei blocchi con l'aiuto di misurazioni e controlli.

La riga graduata (*regula*) veniva usata costantemente, perché essa determinava la posizione degli spigoli del blocco nel senso dell'altezza, se il blocco era inserito in una struttura isodoma, e nel senso della larghezza se si trattava di un blocco con larghezza uguale allo spessore del muro (diatono). La riga romana è in realtà un piede graduato che poteva essere di legno con le estremità di ferro, o più generalmente di bronzo. Nel Museo Nazionale di Napoli se ne conservano molti esemplari formati da due bracci articolati, lunghi mezzo piede ciascuno (1 piede = 29,57 cm), e tenuti in posizione da un dispositivo di sicurezza. Anche l'osso, in virtù della sua durezza, poteva essere usato per la fabbricazione di righe; ne è stato trovato un esemplare recante una divisione puntinata presso il teatro di Ostia.

Le squadre (*normae*) pervenuteci, come quasi tutti gli strumenti di precisione, sono di bronzo e di dimensioni variabili; alcune, dette squadre a L o a spalla, hanno lungo uno dei bracci un allargamento che consente di lasciarle in posizione. Altre, le *false squadre* o *calandrini*, hanno bracci articolati e consentono di riportare qualsiasi tipo di angolo nel taglio dei conci, dell'opera poligonale o delle modanature (Fig. 61).



Figura 61. Archipendolo a bracci di legno ed elementi di assemblaggio in bronzo. Emblema del mosaico di una casa di Pompei (I, 5, 2). Napoli, Museo Nazionale.

Altri tipi di squadre, molto spesso rappresentate nei rilievi di artigiani, venivano usate in tutt'altro modo: servivano per verificare la perfetta orizzontalità di un piano di assisa. Questo *archipendolo* (*libella cum perpendiculo*) si compone di una squadra a forma di A (due bracci divaricati da una traversina), realizzata il più delle volte in legno, dall'apice della quale pendeva un filo a piombo (*perpendicularum*). I tre elementi lignei della squadra potevano essere fissati anche con placchette di bronzo. Un notevole mosaico con significato allegorico, trovato a Pompei e conservato nel Museo Nazionale di Napoli, raffigura con estrema fedeltà un archipendolo i cui elementi lignei sono fissati con elementi di bronzo.

Nel corso degli scavi di salvataggio effettuati nel 1962 nei Giardini del Lussemburgo, sono stati trovati esemplari simili, sulla base dei quali è stato ricostruito un modello dello strumento.

Queste squadre avevano una tacca verticale, la linea di fede (*linea*), segnata al centro della traversina; quando il filo a piombo appeso al vertice della squadra coincideva con la tacca, si aveva un piano orizzontale perfetto. La precisione di questa misurazione era evidentemente legata a quella dello strumento e quindi all'esatta equivalenza della lunghezza dei bracci e alla posizione della traversina. Il filo a piombo (*perpendicularum*) figura anch'esso nei rilievi di artigiani e tra i reperti archeologici: si tratta di un "piombo" di bronzo, di forma conica e munito di un dispositivo assiale per fissare il filo.

Il compasso (*circinus*), come gli strumenti di cui si è parlato finora, veniva utilizzato dal tagliapietre, dal muratore e dal carpentiere. Esso consentiva di disegnare circonferenze o parti di circonferenze, ma anche di riportare le misure con estrema precisione. Per questo motivo, al fine di evitare una modifica della divaricazione dei bracci, alcuni erano provvisti di una chiavetta troncoconica che ne fissava l'apertura, mentre altri avevano bracci ricurvi per facilitare alcune misurazioni; altri ancora possedevano dei bracci che si incrociavano, più lunghi da una parte che dall'altra e che costituivano dei compassi di proporzione, in grado di ridurre o di aumentare un tracciato o un disegno conservando le esatte dimensioni relative.¹⁴⁵

¹⁴⁵ ADAM 2003, pp. 31-41.

2.2.5. IL TRASPORTO DEI MANUFATTI

“Per esempio, il tempio che fu costruito lì per loro, non solo primeggiò per dimensione, ma determinò stupore, a causa delle spese realizzate per la sua costruzione; poiché le persone non avevano pietra adeguata nel loro territorio, esse la procurarono dai loro vicini, gli abitanti di Agira, sebbene le città fossero lontane quasi 100 stadi e la strada, attraverso la quale dovevano trasportare i blocchi, fosse accidentata e del tutto difficile da percorrere. Per questa ragione essi costruirono carri con quattro ruote e trasportarono la pietra, usando 100 coppie di buoi. A dire il vero esse furono sostituite con altri mezzi, grazie alla vasta quantità delle proprietà sacre del tempio. Tutto ciò veniva fatto, in seguito alla loro grande ricchezza, senza tenere conto della spesa; solo poco tempo prima del nostro giorno le divinità possedevano 3000 capi di sacro bestiame e vaste tenute di terra, cosicché esse erano beneficiarie di grandi entrate.” (Diodoro Siculo, IV, 80).¹⁴⁶

Questo passo è uno degli esempi degli enormi sforzi tecnici ed economici sostenuti dagli antichi per effettuare il trasporto di blocchi via terra; tale sistema di trasporto risultava molto dispendioso poiché bisognava allevare, appositamente per questo uso, o sottrarre al lavoro dei campi delle coppie di buoi, condizioni entrambe assai onerose per una società prevalentemente contadina, con proprietà medio piccole. Inoltre il trasporto via terra di ingenti blocchi richiedeva l'impiego di espedienti tecnici piuttosto complessi che facevano lievitare i costi della costruzione.

Vitruvio (X, 2, 11-12) racconta che:

*“Non est autem alienum etiam Chersiphronos ingeniosam rationem expone-
re. Is enim scapos columnarum e lapidicinis cum deportare vellet Ephesi ad
Dianae fanum, propter magnitudinem onerum et viarum campestrum molli-
tudinem non confisus carris ne rotae devorarentur sic est conatus. De mate-
ria trientali scapos quattuor, duos transversarios interpositos, quanta longi-
tudo scapi fuerat complecit et compegit et ferreos cnodacas uti subscudes in
capitibus scaporum inplumbavit et armillas in materia ad cnodacas circum-
dandos infixit, item bucculis ligneis capita religavit. Cnodaces autem in ar-
millis inclusi liberam habuerunt versationem tantam uti cum boves ducerent
subiuncti, scapi versando in cnodacibus et armillis sine fine*

¹⁴⁶ DIODORO SICULO, *Bibliotheca Historica*, IV, 80.

volverentur. Cum autem scapos omnes ita vexerant et instabant epistyliorum vecturae, filius Chersiphronos Metagenes transtulit idem e scaporum vectura etiam in epistyliorum deductione. Fecit enim rotas circuite pedum duodenum et epistyliorum capita in medias rotas inclusit. Eadem ratione cnodacas et armillas in capitibus inclusit. Eadem ratione cnodacas et armillas in capitibus inclusit. Ita cum trientes a bubus ducerentur, in armillis inclusi cnodaces versabant rotas, epistylia vero inclusa uti axes in rotis eadem ratione qua scapi sine mora ad opus pervenerunt. (...). Neque hoc potuisset fieri nisi primum propinquitas esset. Non enim plus sunt ab lapidicinis ad fanum milia pedum octo, nec ullus est clivus sed perpetuus campus."¹⁴⁷

I sistemi ideati da Chersifrone e Metagene per il trasporto delle colonne e degli architravi dalle cave fino all'Artemision di Efeso sarebbero molto simili a quelli impiegati a Selinunte per spostare i blocchi degli architravi dei templi F e G. I blocchi dell'epistilio di questi due templi presentano incassi regolari, di forma quadrata, sulle due facce lunghe verticali e su quelle di contatto con gli altri blocchi dell'architrave.¹⁴⁸ Questi incassi, secondo Gullini,¹⁴⁹ sarebbero connessi al sistema d'imbballaggio e di trasporto dei blocchi che consisteva in un telaio orizzontale costituito da due robusti longheroni collegati a due traverse disposte nel senso della larghezza dei blocchi e incastrate, per mezzo di riporti lignei, negli incavi delle facce di contatto dei blocchi stessi. I longheroni, ancorati al blocco mediante riporti inseriti nei fori a sezione quadrangolare delle facce lunghe verticali, ospitavano i mozzi delle grandi ruote di legno (Fig. 62).

A Baalbek, i costruttori lanciarono la più grande sfida allo sforzo umano, edificando un podio in cui i blocchi di paramento raggiungevano dimensioni colossali.¹⁵⁰ I più grandi, in numero di tre, costituiscono il trilithon e misurano

¹⁴⁷ VITRUVIO, *De Arch.*, X, 2, 11-12.

¹⁴⁸ GISOTTI 2008, pp. 278-283.

¹⁴⁹ GULLINI 1986, pp. 437-441.

¹⁵⁰ Un graffito, trovato sul piano di posa di un capitello, reca la data del 60 d. C.; questo importantissimo elemento ci permette di datare la costruzione del tempio a cui il capitello apparteneva in età claudio-neroniana. Il podio deve comunque essere precedente. Il megalitismo era un'espressione tipica della Siria antica già da molti secoli e non è escluso che si tratti di un programma edilizio precedente e non portato a termine. Il termine *trilithon*, indicante il lato posteriore del podio, non compare prima di Michele di Siria (IX, 16). Cfr. WILL 1965.

rispettivamente m 19,60, m 19,30 e m 19,10 di lunghezza, per un'“altezza di m 4,34 e una profondità di m 3,65; il peso medio si avvicina alle 800 tonnellate.

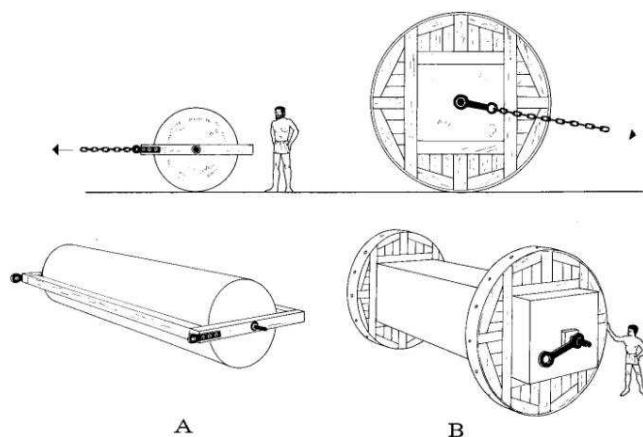


Figura 62. A: macchina di Chersifrone; B: macchina di Metagene. Sistemi di trasporto dei tamburi di colonne e di architravi dell'Artemisio di Efeso e del tempio G di Selinunte, secondo Vitruvio X, 2, 11-12. Restituzione (Fonte: Adam 2003).

Poiché la cava si trovava a circa 800 m dal santuario e a un'“altitudine leggermente superiore, questi blocchi megalitici furono avviati per una carreggiata il cui profilo era modellato sul piano di posa di ciascuna assisa; così non occorreva nessuna operazione di sollevamento. Uno dei blocchi rimasti nella cava mostra in che modo essi venivano posti su rulli man mano che veniva scalzata la faccia inferiore (Fig. 63). Per quanto riguarda il trasporto, argani e paranchi, posti simmetricamente ai lati del carico, assicuravano il lento avanzare di questa gigantesca massa. Sedici di questi macchinari, ognuno manovrato da 32 uomini (512 uomini in tutto), sviluppando una potenza di oltre 10 tonnellate, assicuravano una forza di trazione, moltiplicata dai paranchi a quattro pulegge (con un forte coefficiente di attrito), di 557 tonnellate, cioè circa due terzi del carico (Fig. 64).¹⁵¹

I costi del trasporto di materiale via terra salivano ulteriormente se le latomie venivano aperte lontano dalle vie di comunicazione; in questo caso si tracciavano diverticoli specifici che permettevano di raggiungere i luoghi di estrazione, superando talvolta anche rilievi particolarmente aspri, come nel caso delle latomie del monte Pentelico, ad Atene, dove i blocchi venivano trasportati lungo una strada rettilinea in

¹⁵¹ Si tratta in effetti di una trazione orizzontale e non verticale che, per definizione, richiede una forza superiore al peso da sollevare; un uomo, con l'aiuto di una puleggia, non può sollevare un peso superiore al proprio; cfr. ADAM 1977, pp. 31 sgg.

discesa con la pavimentazione in marmo: i blocchi marmorei erano caricati su slitte in legno che scivolavano sulla pavimentazione della strada in discesa, frenate da funi fissate a perni in legno alloggiati in cavità quadrangolari predisposte a distanze regolari lungo la via (Fig. 65).

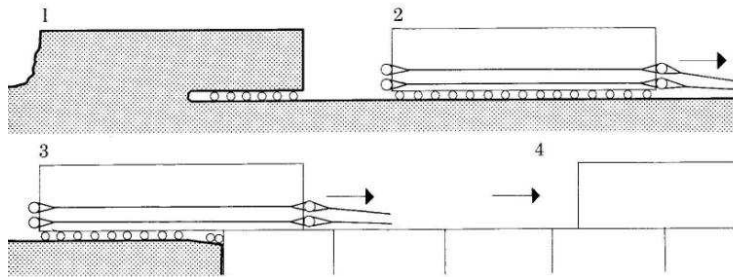


Figura 63. Distacco della faccia inferiore dei megaliti di Baalbek; man mano che la faccia viene liberata si fanno scorrere al di sotto dei rulli sui quali la pietra scivola e avanza (Fonte: Adam 2003).

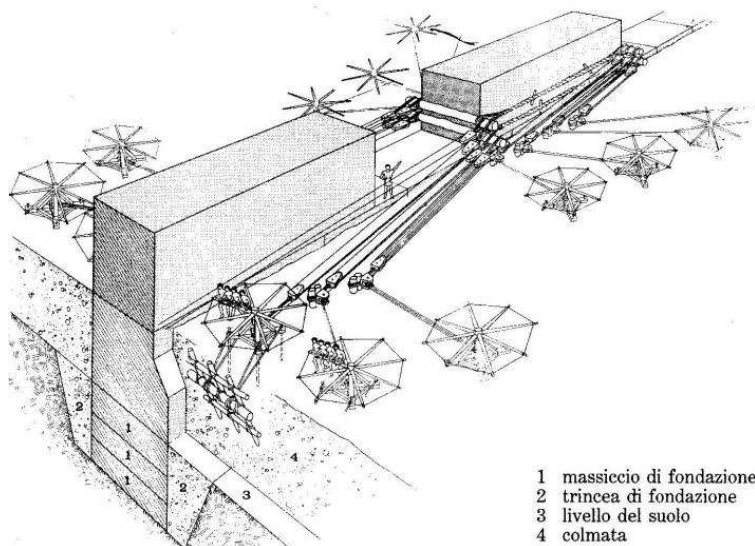


Figura 64. Trasporto dei blocchi del trilithon di Baalbek (Fonte: Adam 2003).

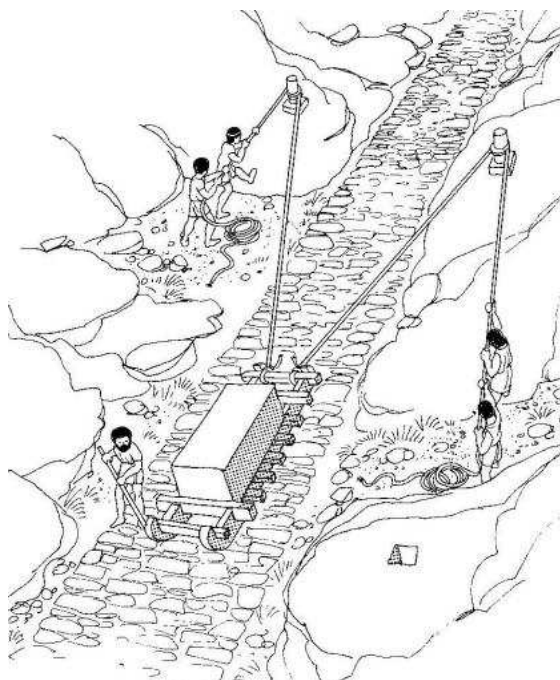


Figura 65. Ricostruzione del sistema di trasporto di blocchi su scivolo, praticato ad Atene sul Pentelico (Fonte: Martin 1965).

A Carrara le vie antiche sono scomparse, ma fino alla seconda guerra mondiale i blocchi venivano fatti scendere su pesanti carrelli o su slitte trainate da un numero di buoi variabile a seconda del carico. In questo modo fu trasportato nel novembre del 1928 il gigantesco monolito lungo 32 metri e pesante, compreso il traino, 600 tonnellate, destinato a diventare l'obelisco di Mussolini, eretto a Roma davanti allo stadio Olimpico.¹⁵²

I problemi tecnici legati al trasporto di blocchi via terra potevano essere risolti molte volte attraverso l'apertura di latomie costiere dove i blocchi estratti venivano caricati direttamente sulle imbarcazioni. Il trasporto su acqua, più veloce e conveniente di quello via terra, necessitava, però, di alcune sistemazioni tra la piattaforma di estrazione delle latomie e il punto d'imbarco; l'ormeggio delle navi, per esempio, veniva garantito dalla presenza di bitte, a forma di fungo, intagliate nella pietra. Un'altra utile sistemazione era costituita dai piani inclinati artificiali che facilitavano il trasporto dei blocchi verso l'area di carico dove una capra¹⁵³ li avrebbe sollevati e disposti sulle imbarcazioni (fig. 65).¹⁵⁴

Un esempio celebre di trasporto di blocchi via mare da una latomia costiera è quello dato dai Siracusani per la costruzione del tempio di Apollo ad Ortigia. Questo edificio sacro venne edificato nei primi anni del VI sec. a. C. utilizzando i blocchi di calcarenite cavati nelle vicine latomie del Plemmirio, una penisola a sud di Siracusa. Tali blocchi furono sbarcati probabilmente, dopo l'attraversamento del porto grande, in qualche punto all'interno del porto meridionale della città o sulla costa sud-occidentale dell'allora penisola di Ortigia. Le latomie del Plemmirio fornirono anche i blocchi destinati alla realizzazione dell'Olympeion (580-570 a. C.): in questo caso le

¹⁵² ADAM 2003, pp. 29-31.

¹⁵³ La capra era una gru formata da tre grossi montanti in legno, uniti a triangolo e legati sulla sommità da robuste corde di canapa. Il sollevamento avveniva tirando una fune che scorreva in due carrucole: una superiore, applicata ai tre montanti, e una inferiore, più piccola, collegata a un'olivella (sistema di aggancio costituito da un anello assicurato da due - tre cunei i quali, inseriti e poi incastrati a contrasto in una cavità a sezione trapezoidale, predisposta sulla faccia superiore del blocco, assicurava il sollevamento).

¹⁵⁴ Otto bitte intagliate nella roccia e un piano inclinato sono stati riconosciuti presso la latomia costiera di Punta Castelluccio, a sud della baia di Agnone (Siracusa). Le bitte erano usate come punti di forza nel lavoro di cava (trazione manuale, ancoraggio di argani e macchine di sollevamento) o per l'ormeggio delle imbarcazioni. Il piano inclinato era stato realizzato, invece, per facilitare il trasporto dei blocchi verso l'area di carico; cfr. FELICI & FELICI 2004.

imbarcazioni, dopo avere percorso via mare il tratto che separava le latomie dalla foce del Ciane, risalirono il fiume fino ai piedi della collina del tempio. La via fluviale fu anche usata dai Calcidesi di Leontini i quali trasportarono i blocchi estratti nelle latomie costiere della loro *chora* risalendo con le imbarcazioni il corso del fiume *Terias* (S. Leonardo).¹⁵⁵

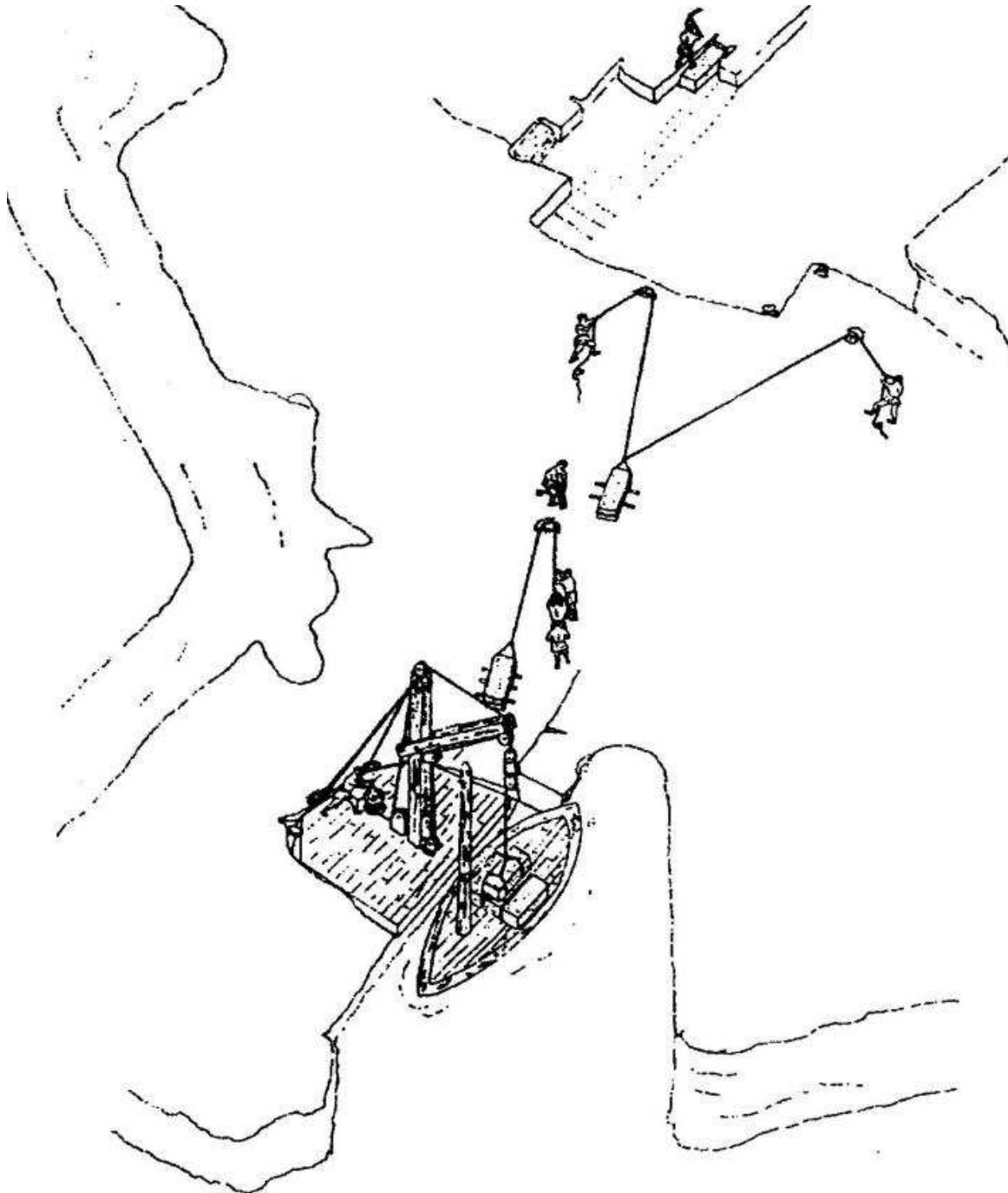


Figura 66. Riproduzione ipotetica dei processi di estrazione e carico sulle imbarcazioni, sulla base delle tracce individuate nella latomia costiera di Punta Castelluccio (Siracusa) (Fonte: Felici & Felici 2004).

¹⁵⁵ GISOTTI 2008, pp. 278-283.

www.vesuvioweb.com

2010



info@vesuvioweb.com

