

# I PAVIMENTI ALLA VENEZIANA

a cura di Lorenzo Lazzarini



CIERRE EDIZIONI

ISTITUTO VENETO DI SCIENZE LETTERE ED ARTI

# Indice

- 7 *Introduzione* di LORENZO LAZZARINI
- 11 VALERIA CACCIATORI, *I pavimenti alla veneziana. Storia ed evoluzione artistica*
- 51 LORENZO LAZZARINI, *I materiali dei pavimenti alla veneziana a Venezia e nel Veneto*
- 63 ANTONIO CROVATO, *La tecnica di esecuzione del terrazzo con legante in calce spenta*
- 69 GIOVANNI NARDO, *Il terrazzo “alla veneziana” in cemento*
- 73 MARIO PIANA, «Non si vede cosa, per suoli, ne più bella ne più gentile, ne più durabile di questa». *I terrazzi e l’edilizia veneziana*
- 91 VITALE ZANCHETTIN, *Simulare il caso. La semina del terrazzo e la progettazione delle superfici a griglia nell’opera di Scarpa*
- 105 DANILO BALLAUSTRA, *Problemi di deterioramento e restauro del terrazzo alla veneziana*
- 123 *Indice dei nomi*

MARIO PIANA

«Non si vede cosa, per suoli, ne più bella  
ne più gentile, ne più durabile di questa».  
I terrazzi e l'edilizia veneziana

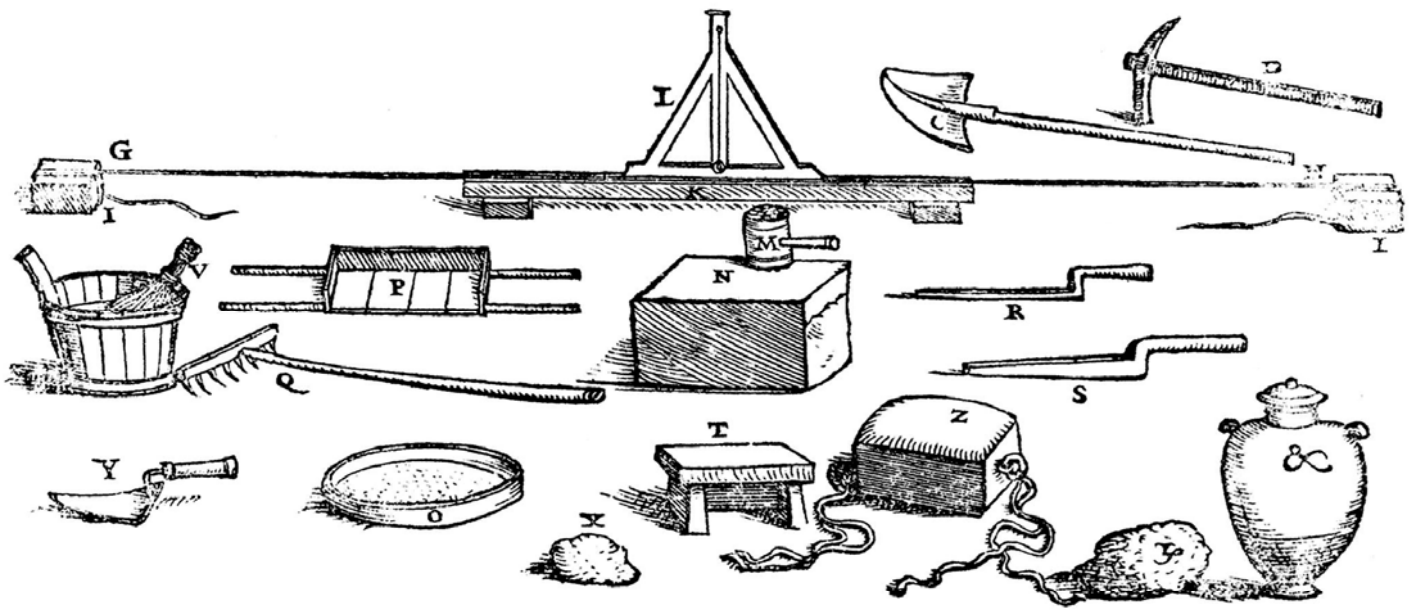
«S'usano per le camere, et per le sale comunemente, i suoli ò pavimenti, non di mattoni, ma di una certa materia, che si chiama terrazzo; la qual dura per lungo tempo, et è vaghissima all'occhio et polita». È con tale *incipit* che Francesco Sansovino, nella *Venetia, città nobilissima et singolare*, introduce il tema delle pavimentazioni cittadine: un argomento trattato speditamente, in un passo quanto mai conciso e stringato, ma puntuale e definitivo nella sua icasticità<sup>1</sup>.

La validità della sua testimonianza, con agio ancor oggi constatabile, nonostante l'incalzante e spesso inutile sostituzione delle finiture subita dal corpo delle fabbriche lagunari negli ultimi decenni, si estende all'intera storia della Venezia muraria. Fatti salvi alcuni pavimenti in legno, qualche "soler" ammattonato di pochi modesti fabbricati, di "case da sazenti" innalzate con risparmio di mezzi<sup>2</sup>, o isolate ed eccentriche realizzazioni in dimore patrizie di suoli in cotto a tessitura geometrica complessa<sup>3</sup>, casi rari, tuttavia, e numericamente insignificanti, ogni ambiente delle abitazioni cittadine ha sempre accolto solo ed esclusivamente pavimentazioni di terrazzo, eccettuati, va da sé, ma solo in parte, i vani posti al pian terreno, lastricati anche in pietra o laterizio, e i sottotetti praticabili, ove il suolo è di solito formato da "tavelle"<sup>4</sup>.

Pavimentazioni di costituzione monolitica e di spessore consistente, denominati anche "smalti", "sgrossamenti", seminati o battuti<sup>5</sup>, i terrazzi si sono mostrati così felicemente adatti alle specificità del sito da divenire la finitura edilizia che più di ogni altra, forse, ha improntato con la sua presenza totalizzan-

te il volto della casa lagunare e veneta. Lo stesso attributo "alla veneziana", del resto, che da secoli li accompagna<sup>6</sup>, è un segnale di quanto essi siano intimamente connessi con l'architettura cittadina<sup>7</sup>. Perché questa larghissima diffusione dei terrazzi in Laguna? Già quasi due secoli fa Jean Baptiste Rondelet ne aveva colto la ragione fondamentale: «Le molte opere d'architettura pubblicate a Venezia da diversi commentatori di Vitruvio e più ancora la natura de' luoghi avranno potuto contribuire senza dubbio a introdurre e propagare l'uso delle aree e pavimenti all'antica, divenuto quasi che generale in questa città»<sup>8</sup>. Pur trascurando il primo dei motivi avanzati – i terrazzi ricoprivano i "solieri" cittadini ben prima dell'età dei trattatisti – è in effetti difficile immaginare un tipo pavimentale che più di questo sia stato capace di aderire alle necessità tecniche del costruire locale (fig. 1).

Necessità statiche e strutturali, innanzi tutto, derivanti dalla scadente qualità dei terreni: strati di limo, sabbia, argilla, dotati di scarsissima resistenza meccanica, incapaci di sostenere carichi significativi. Un problema affrontato dalle generazioni di maestranze che si sono succedute nella formazione della città da un lato diversificando i sistemi di fondazione all'interno di uno stesso edificio, calibrandoli in relazione ai carichi trasmessi dalle varie ossature murarie al fine di ottenere una uguale omogeneità di cedimento, dall'altro applicando nell'erezione dello spiccato avvertenze tali da consentire alle fabbriche di deformarsi liberamente, senza con questo metterne in crisi l'equilibrio generale. L'espedito principale appli-



1. G.A. RUSCONI, *Della Architettura*, Venezia 1590, p. 97, particolare. Nella xilografia sono rappresentati gli strumenti di lavoro dei terrazzieri veneti del XVI secolo. A partire dall'alto si notano, oltre alla pala e al *pico*, un archipenzolo accoppiato al filo per il controllo della orizzontalità, un *mastello* con scovolino per l'aspersione dell'acqua, una barella per il trasporto del materiale, un rastrello, un blocco con martello dotato di testa metallica dentata per lo spezzettamento del materiale lapideo, due *feri da bater*, un cazzuolino a suola convessa per la stesura della pastella, uno sgabello, un setaccio per la vagliatura delle semine lapidee, un *orso*, due spugne e un vaso, probabilmente destinato a conservare l'olio di lino.

cato a tal fine è stato quello del sistematico scollegamento murario. Se si escludono le ossature perimetrali, ben connesse agli angoli, ogni ammorsamento tra setti interni e tra questi e le murature perimetrali è deliberatamente assente: le muraglie possono così traslare liberamente, senza la formazione di pericolose tensioni e conseguenti fratture. La mancanza delle ammorsature, però, induceva un altro problema, quello dell'instabilità elastica degli spiccati murari, a Venezia invariabilmente molto esili. Per risolverlo si applicò un ulteriore espediente costruttivo, anch'esso onnipresente: la collocazione di tiranti metallici di collegamento tra solai e murature. Le fitte chiodature congiungenti i tavolati d'impalcato con le travi e i molteplici tiranti che li connettono ai setti murari fanno giocare alle membrature orizzontali, di norma strutturalmente passive nei confronti dell'organismo edilizio, un ruolo statico primario, completandone il comportamento scatolare<sup>9</sup>.

I battuti, veri e propri muri disposti orizzontalmen-

te, grazie al loro notevole spessore e ad una sufficiente capacità di resistere a compressione integrano le funzioni di piastra rigida svolte dai solai. Trasferendo gli sforzi orizzontali ai controventi ed opponendosi alle deformazioni rombiche sul piano, tali pavimentazioni offrono un contributo decisivo all'equilibrio d'insieme della fabbrica lagunare.

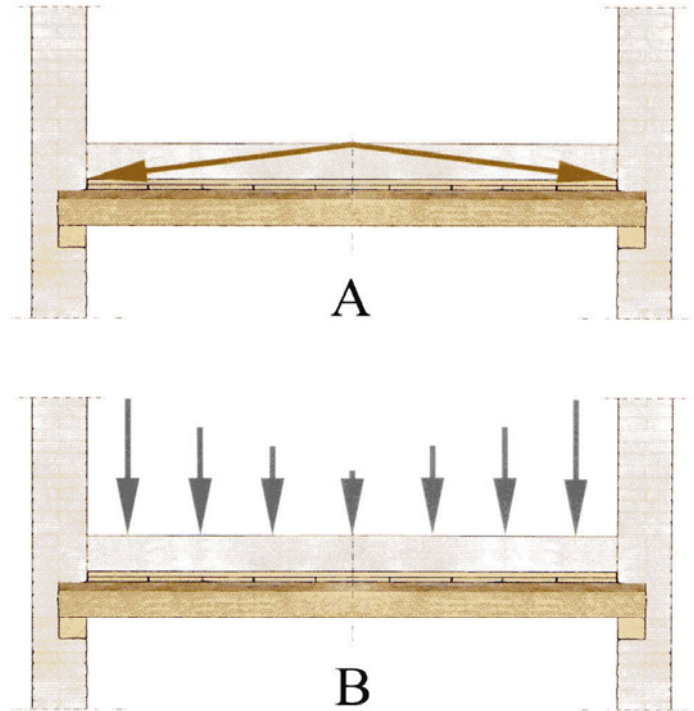
Quanto mai massicci e pesanti, i terrazzi sembrerebbero a prima vista porsi in plateale contraddizione con un atteggiamento che da sempre ha improntato l'operare delle maestranze lagunari: la ricerca della massima leggerezza nel costruire. Ma è precisamente il forte spessore che consente loro di sopportare gli sforzi di compressione esercitati dal gioco statico dell'edificio<sup>10</sup>. Va inoltre considerato che tali pavimentazioni, proprio in virtù del loro notevole spessore, riducono l'affaticamento dell'orditura portante dei solai, contenendone la freccia elastica. Lo strato, infatti, con l'avanzare della deformazione elastoplastica delle aste lignee inferiori entra in compressione, assumendo un comportamento rapportabile – sia pure parzialmente – a quello delle piattabande. In tal modo il suo peso, non più omogeneamente distribuito, tende a diminuire nell'area centrale e ad aumentare in prossimità degli appoggi (fig. 2). Ovviamente ciò non muta l'entità del peso complessivo trasmesso, ma la conseguente redistribuzione dei carichi si pone a tutto vantaggio delle capacità di resistenza delle travi, essendo per queste ben più severe da sopportare le sollecitazioni della flessione piuttosto che quelle del taglio.

Oltre che per le loro valenze strutturali i terrazzi si

sono imposti nella città lagunare anche e soprattutto in virtù di un'altra loro specifica caratteristica: la marcata attitudine a sopportare deformazioni di grado pronunciato, senza subire sconessioni o fratture evidenti. La loro costituzione materiale, piccoli frammenti di laterizio e pietra impastati con sabbia e calce aerea, e le estenuanti fasi di battitura necessarie alla formazione di tali pavimenti imprimono ai terrazzi la capacità di fessurarsi finemente, di assumere sia un alto grado di adattamento plastico, sia una mancanza di reattività nei confronti delle variazioni termiche che nessun'altra pavimentazione possiede, se si escludono quelle di natura lignea, tanto da essere spesso lodati per la loro elasticità, nella parlata e perfino in molti dei recenti scritti, termine errato ed anzi contrastante ed opposto alla vera natura del terrazzo, per il quale calzano con maggiore attinenza le definizioni di rigido, fragile, friabile.

Proprietà decisive, queste, per un'edilizia destinata immancabilmente a subire forti alterazioni nella complanarità dei solai, per di più accompagnate da pronunciate flessioni delle travi; qualità che hanno consentito di ricoprire ogni superficie – per quanto vasta – di *porteghi*, sale, camere e vani, con *crustae* rilucenti, omogenee e ininterrotte. Il caso del suolo del Maggior Consiglio di Palazzo ducale è esemplare della grande capacità di adattamento plastico dei terrazzi: nonostante l'estensione della sala, che supera i 1.300 metri quadri<sup>11</sup>, e malgrado la disomogeneità della struttura portante del pavimento, costituita da svariati solai con travi diversamente conformate e intessute, nessuna crepa, lesione o discontinuità significativa lo attraversa. Ancor oggi risulterebbe oltremodo problematico individuare un materiale, che non sia il legno o il bitume stradale, adatto a pavimentare una così vasta superficie senza ricorrere ad una fitta rete di giunti di dilatazione.

In realtà l'"elasticità" di costituzione e l'insensibilità alle sollecitazioni termiche è solo apparente: il loro corpo non si sottrae alle leggi della materia, ma ne sfrutta al meglio quelle caratteristiche che consentono ai terrazzi di assumere un alto grado di adattamento plastico, tale da assecondare ogni ragionevole deformazione dei suoli su cui adagiano e di assorbire indenni i cicli di contrazione e dilatazione indotti dalle continue variazioni di temperatura. La facilità di microfessurarsi nella massa, di separarsi in una miriade di piccole zolle omogenee, motivo della accentuata plasticità dei terrazzi, è dovuta in sostanza alla scarsa tenacia del legante, unita alla ridotta dimensione delle cariche laterizie e lapidee e alla loro relativamente omogenea classazione e distribuzione nello strato.



2. Rappresentazione schematica del comportamento strutturale del terrazzo. Con le deformazioni elastoplastiche della parte lignea del solaio lo strato entra in compressione, modificando la distribuzione del carico, che tende ad aumentare in prossimità degli appoggi.

A ben vedere gran parte delle operazioni dedicate alla formazione del terrazzo è indirizzata a sottrarre capacità di presa alla calce.

L'indebolimento del legante si genera fin dal momento di preparazione dell'impasto, che «si fa con calcina et con tegoli o mattoni ben pesti, et s'incorpora insieme. Vi si aggiunge una parte di scaglia di sasso Istriano polverizzato»<sup>12</sup>. La pratica dell'arte prescrive che i componenti, una volta miscelati, non siano immediatamente sparpagliati sul suolo ligneo, ma lasciati alquanto riposare, «rimestando spesso per quindici giorni; acciò che meglio venghino à imbeverarsi fare corpo insieme»<sup>13</sup>. Con tale operazione di stagionatura, definita dalle maestranze col termine ancora vivo di "marsir", la calce aerea in combinazione con il cotto tende ad idraulicizzarsi e sviluppa già una prima frazione di presa, frazione sottratta alla presa sviluppata dal legante una volta ridotto in strato.

Alla calce normalmente impiegata, di tipo aereo, poteva talvolta essere addizionata anche una frazione di calce "Padovana"<sup>14</sup>, nota anche come "calcina negra" o "brovada", un legante con proprietà semidrauliche cavato nella parte occidentale dei colli Euganei, nella zona di Albettono<sup>15</sup>. Tale calce, a differenza di quella aerea (sottoposta dopo lo spegnimento a lunga sta-

gionata) in contatto con l'acqua entra in presa immediata. Nel lasso di tempo dedicato alla "marsitura" del composto la sua presa di fatto si completava, sottraendo ulteriore tenacità al legante. Nella miscela dei battuti del passato potevano entrare altri componenti, come la «decottione di buccie di olmo», oppure il sangue e il siero bovino<sup>16</sup>, probabilmente impiegati in funzione di ritardanti di presa, o anche «le marogne di fornace peste, [che] mescolate con il terrazzo fariano quello molto forte»<sup>17</sup>, le scorie silicatiche, cioè risultanti dalla produzione del ferro, capaci di imprimere una certa idraulicità al legante, producendo dunque un effetto simile a quello svolto dalla "calce negra".

Come inerti le fonti raccomandano di impiegare frammenti lapidei piuttosto che ghiaia<sup>18</sup>, talora prescrivendone una omogenea classazione<sup>19</sup>, ed insistono sulla migliore qualità delle cariche derivate dalla frantumazione delle tegole, in rapporto a quelle ricavate dai mattoni<sup>20</sup>. Anche i rottami riciclati di vecchi terrazzi, nuovamente impastati con calce sono in grado di servire allo scopo, purché «non siano stati investiti dal salso, altrimenti col andar del tempo, faranno scorgere delle macchie con danno dell'opera»<sup>21</sup>. Nel caso dei terrazzi con semina a vista, sull'ultimo strato si spargono, inglobandole, «schegge di varii marmi macchiati della grossezza d'una mandorla in circa, intermettendovi insieme alquanta polve trittrata da mattoni o tegoli»<sup>22</sup>.

Forse per consentire alle maestranze di arrotondare i magri guadagni, la "mariegola" vietava ai non iscritti all'arte di «pestar nè far pestar coppi nè terrazzi nè masenar alcuna cosa»<sup>23</sup>, riservando ai soli terrazzieri la facoltà di produrre il «terrazzo rosso», proveniente dal riciclo dei laterizi, e il «terrazzo bianco», ricavato dagli scarti di lavorazione della pietra, materie prime, necessarie alla formazione dei suoli, ma anche alle intonacature a marmorino delle muraglie degli edifici<sup>24</sup>. Il privilegio di produrre "granzolo" con gli scarti edilizi e di setacciarlo al fine di ricavarne polveri d'inerte omogeneamente classate, nei fatti costantemente eroso dalle altre maestranze edili, venne difeso con numerose cause portate innanzi il tribunale della Giustizia Vecchia per abusi ai danni dell'arte: ripetute sono le lamentazioni sul fatto che «molti mureri, manoali et altri di altre professioni si fano lecito di pestar, far pestar e crivelar terrazzo di ogni sorte», le richieste di ribadire che a chiunque non iscritto all'arte e «masime ali mureri e manoali sia vietato il pestar, far pestar e crivelar, nè meno masenar terrazzo, cossi bianco come rosso, tanto in pocha quanto in molta quantità»<sup>25</sup>, le denunce di abusi perpetrati

da "tagliapiera", che sogliono «batter il terrazzo bianco e tamisar quello, poi negoziando e ne tengono depositi»<sup>26</sup>, le segnalazioni delle supposte irregolarità di «mercanti da colori e masenadori» che conservano «stara o botti di terrazzo macinato, tamisi e quarte» in casa<sup>27</sup>.

Una volta stagionato e convenientemente disteso in strato con rastrelli, il composto viene rullato ("colonnato") e rassodato mediante prolungate battiture<sup>28</sup>, dapprima operate con la "becanela" (o mazzeranga), poi col "ferro da batter" (fig. 3), una spatola metallica pesante parecchi chilogrammi<sup>29</sup>.

Si comincia a battere lungo uno dei muri e si continua parallelamente fino al muro opposto, come pel lastrico. Si lascia un giorno fra la prima e la seconda battitura, che si comincia dal muro ad angolo col primo, onde incrociare i colpi della prima battitura. Si continua questa operazione ad intervalli finché si senta dalla reazione della cazzuola, che lo strato ha acquistata la consistenza e la fermezza convenienti, il che si riconosce quando i tagli non lasciano quasi più traccia. [...] Si batte poscia questo secondo strato come il



3. Gaetano Zompini, disegno preparatorio per una delle tavole delle *Arti che vanno per via*. Terrazzieri impegnati nella battitura.

primo, collo stesso stromento, ma con minor forza e maggior precauzione, finché i pezzetti di marmo sieno affatto infossati e coperti dalla parte fina che viene alla superficie; quest'operazione si fa ad intervalli, cioè di due in due giorni<sup>30</sup>.

Anche le fasi di battitura, replicate per un prolungato periodo di tempo, nel compattare progressivamente gli strati riducono la tenacità del composto. Sotto i colpi del "ferro" i clasti si smuovono nella matrice e la presa della calce viene rotta; al ripetersi di ogni passaggio lo strato progressivamente si indebolisce. Col completamento dell'operazione la "crusta" perviene ad uno stato al tempo stesso fragile e friabile. Lungi dal rappresentare uno svantaggio, è appunto tale condizione fisica che permette ai granuli del terrazzo di separarsi con facilità, liberi di dislocarsi diversamente l'uno con l'altro all'interno dello strato, che può così adattarsi ai movimenti del suo appoggio, assecondando l'avanzare della deformazione.

Naturalmente, oltre un certo grado di deformazione (e altresì in relazione alla velocità di manifestazione del fenomeno) anche i terrazzi si fratturano malamente, o si *scorzano* per eccessiva consunzione: altro vantaggio indubbio offerto da tali pavimentazioni è costituito dalla possibilità di intervenire per la loro riparazione, sovrapponendo un ulteriore strato quando il materiale risulta del tutto compromesso<sup>31</sup>, o con riprese e ricostruzioni delle porzioni degradate o gravemente fratturate. Attualmente i rappezzamenti vengono realizzati con l'asportazione, spesso completa, della "coverta" e del "fondo", e con la loro ricostruzione con materiale analogo. Nel passato, tuttavia, risulta che si ricorresse anche ad una miscela di inerti e pigmenti legata o con sostanze resinose applicate a caldo, o con caseato di calce:

se vuoi acconciare un terrazzo rotto prendi una parte di tegole piste, et due di bolo armeno, et incorpora con rasa presso al fuoco, et scaldato che harai il terrazzo, gettavi sopra questa materia, et poi con un ferro caldo stendila gentilmente. Et così farai ancho se col marmo polverizzato mescolerai calcina bianca cruda in acqua bollente, et lasciata seccare. Fatto questo tre, o quattro fiata impasterai con latte, et con quel colore, che ti piacerà di dare<sup>32</sup>.

Pratiche, queste, oramai scomparse, ma che potrebbero essere riproposte con indubbio vantaggio, soprattutto la prima, data la sua rapidità di presa, che si completa col raffreddamento della materia applicata. La battitura viene accompagnata nelle ultime fasi

dall'"orsatura"<sup>33</sup>, vale a dire dalla spianatura della superficie pavimentale, ottenuta per consunzione dello strato ultimo della materia, fino a condurlo a perfetta politura nel caso delle semine a vista, o per renderla atta ad accogliere la rasatura nel caso dei "pastelloni", come ben descritto da Rondelet:

D'ordinario si comincia soltanto dopo 10 o 12 giorni a lavorare la superficie, cioè a sgrossarla con un gres armato di un manico lungo [...], ov'è ritenuto da cunci, onde poterlo cangiare quando la superficie comincia a levigarsi, per sostituirne altri di grana più fina e finalmente la pomice. Questa operazione esige che si lavi di tempo in tempo per togliere la belletta onde giudicare se il marmo è scoperto abbastanza, in guisa che degradi alquanto le commessure; egli è perciò che con terre colorate e calce si forma una pasta o cemento fino di una tinta simile alla generale che risulta dall'aggregato di marmi. Per applicarla si adopera una pietra tenera [...]. Si dà il lucido a questo cemento con una specie di cazzuola pulita alquanto rotonda al di sotto<sup>34</sup>.

Tra il XVIII e XIX secolo muta lo strumento dedicato all'azione della levigatura. Le pietre molari, immanicate (arenarie a base silicea ordinariamente provenienti da cave bellunesi o bergamasche<sup>35</sup>), gradualmente si sostituiscono all'"orso" (fig. 4),

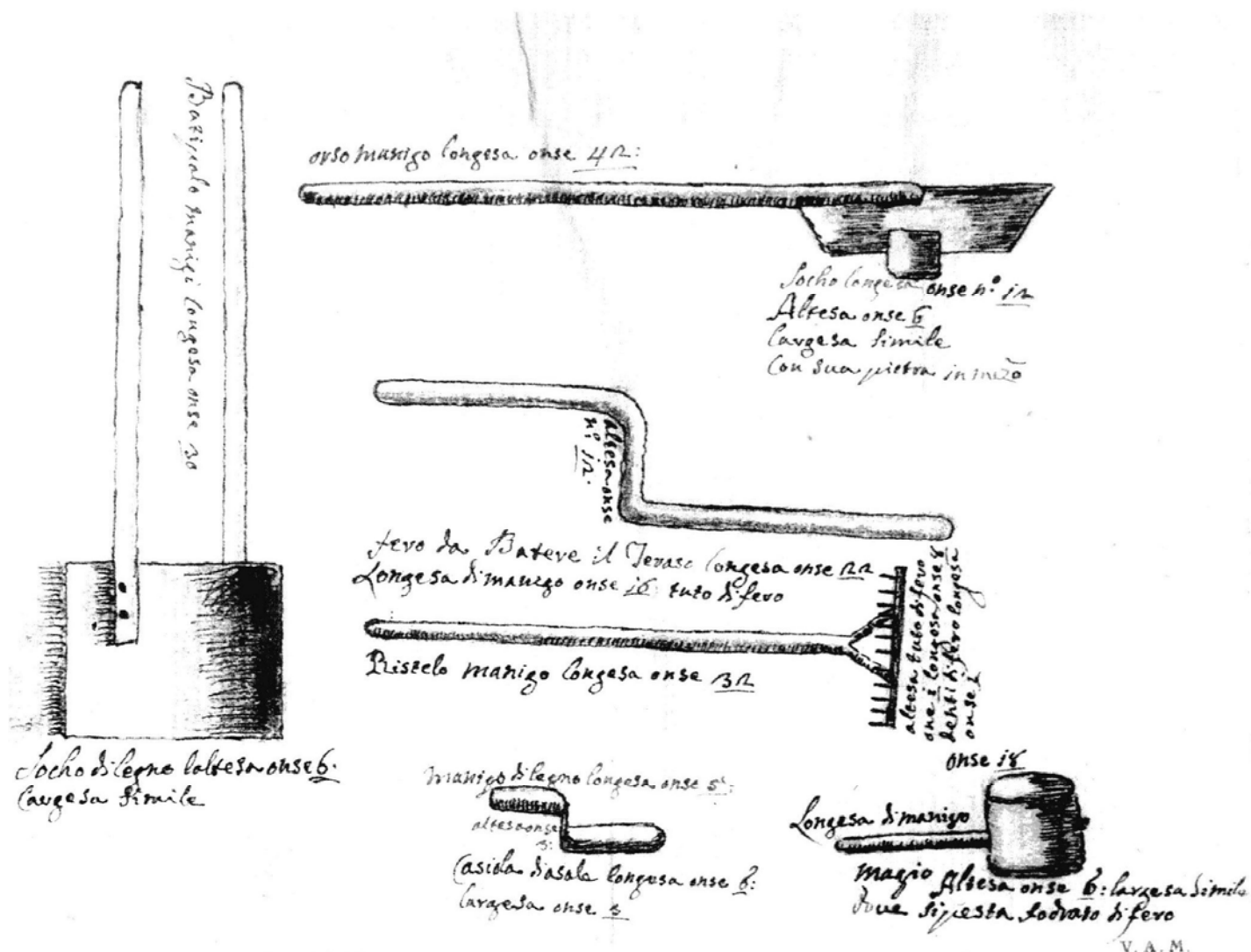
un pezzo di piombo, o di selice, di molto peso spianato, et quello con funi tirato su, et giù, di qua, et di là sopra il pavimento spargendovi sempre della arena aspera, et dell'acqua ispiana il tutto<sup>36</sup>.

Per un certo lasso di tempo le due tecniche convivono: la cote, immanicata, appare già in un disegno



4. G.A. Rusconi, *Della Architettura*, Venezia 1590, p. 99, particolare. Levigatura del terrazzo operata con l'orso.





5. Rappresentazione degli strumenti del terrazziere in un disegno del 1769. In alto è rappresentato un orso costituito da una pietra molare immanicata («orso manigo longhesa onse 42; Socho longhesa onse n. 12 / Altesa onse 6 / larghesa simile / Con sua pietra in mezzo»). Londra, Victoria and Albert Museum.

del secondo Settecento (fig. 5), conservato a Londra, mentre «l'arrotatura a secco con una simile pietra arenaria e sabbia di mare» è rammentata ancora in un trattato di area bolognese del primo Ottocento<sup>37</sup>.

Concluse le operazioni di formazione, il terrazzo deve essere impregnato con sostanze oleose, di norma olio di lino, ma nel passato è testimoniato anche l'uso di mescole di olio e sapone o di olio e cera<sup>38</sup>, di olio di oliva o di altre sostanze grasse<sup>39</sup>. Tale applicazione, talora realizzata a caldo e più volte ripetuta per ottenere una penetrazione ottimale del liquido, modifican-

do la rifrazione della luce genera un effetto "bagnato" della superficie, caricandone la tonalità del colore ed aumentandone la lucentezza<sup>40</sup>. Ripetute oliature, poi sono richieste per il suo mantenimento:

sarà cura di chi vuol conservare bene questa specie di pavimenti di ripassarli almeno ogni due mesi con uno straccio di lana inzuppato nell'olio di lino, coll'avvertenza che questo non vi rimanga sopra a qualche grossezza, altrimenti irrancidirebbe, ed invece di avere il desiderato intento, non si farebbe che levare il lucido al battuto<sup>41</sup>.

Le periodiche oliature hanno certo lo scopo di preservare i terrazzi

lustri lungamente [...] in guisa tale che entrando in così fatte stanze, tu diresti d'entrare in ben culta et polita Chiesa di suore<sup>42</sup>.

Ma la penetrazione dell'olio di lino nello strato offre anche il non trascurabile vantaggio di rigenerarne le capacità di resistenza. Senza tale provvedimento l'accrescimento progressivo della rete di microfessure che si generano nel terrazzo col passare del tempo produrrebbe una disgregazione eccessiva dello strato superficiale, attentando al suo compito di resistere al calpestio: la "crusta" si sgranerebbe con facilità, pur sollecitata da un normale uso. Colmando le microlesioni presenti nel materiale la sostanza oleosa restituisce la necessaria compattezza allo strato calpestabile; compattezza – s'intende – solo temporanea, destinata ad essere insidiata dal formarsi di ulteriori microfratture, ma continuamente ripristinata con la reiterazione del trattamento. Naturalmente tale effetto può essere svolto con efficacia dal solo olio di lino cotto, capace, nel giro di qualche settimana dalla sua applicazione, di entrare in presa e di sviluppare una sufficiente azione adesiva, riaggregando i granuli separati del materiale; quello crudo, che pur ispessendosi lentamente nel tempo rimane fluido, può solamente ravvivare il colore e la brillantezza dello strato<sup>43</sup>. Uguale effetto di riaggregazione poteva anche essere ottenuto col «gettarvi più volte sopra dell'acqua, nella quale sia stata estinta la calce», azione manutentoria segnalata da Daniele Barbaro<sup>44</sup>.

Altre qualità offrono i terrazzi, che si sommano a quelle sopra rammentate: si pensi all'isolamento termico garantito dal considerevole spessore del composto, vantaggioso anche in età nelle quali più che a riscaldare l'intera abitazione si tendeva a proteggersi individualmente dai rigori della temperatura, o alle buone doti di isolamento acustico del materiale, di non poco significato per un'edilizia che si è da sempre e per larga maggioranza organizzata in abitazioni coincidenti con i singoli piani dell'edificio. Non va infine dimenticato il loro l'effetto di barriera tagliafuoco: la loro inerzia termica unita al consistente spessore dello strato li rende capaci di contrastare efficacemente la propagazione di eventuali incendi, quantomeno di quelli che nella fabbrica si possono espandere dall'alto verso il basso. Il caso di Palazzo ducale appare in tal senso particolarmente significativo. L'incendio scoppiato la sera del 20 dicembre 1577, distruggendo i tetti dell'ala sud, fece collassare la copertura sul pavimento della sala del Maggior Consiglio: il fuoco, alimentato dai legni delle capriate, arse per tutta la notte, ma il potere isolante del terrazzo impedì che il rogo coinvolgesse i sottostanti legni, risparmiando l'orditura della Sala del Piovego e degli altri solai inferiori<sup>45</sup>.

Lavoro ingrato, faticoso e poco remunerato, quel-



6. G. Grevembroch, *Gli abiti de Veneziani*, III, c. 137. L'artigiano, col "fero da bater" sulla spalla, regge un cesto in fibra vegetale ricolmo di pastella rossa. Alla cintola porta il cazzuolino e un grembiule a tasca per attingere la semina lapidea; i pantaloni sono dotati di ginocchiere, forse intrecciate in corda di sparto o canapa.

lo dei terrazzieri<sup>46</sup> (fig. 6). Le fonti si ripetono nel ricordare la loro provenienza friulana, terra povera e d'emigrazione:

Li fratelli di quest'arte, tutti nattivi della patria del Friuli, vengono ad habitar in questa città quasi tutti senza tetto, dormendo a letto a fitto, e gran parte dell'anno o stanno al paese o non si ritrovano<sup>47</sup>.

Anche se stabilmente operanti in città fin dai primi secoli dopo il Mille, i "terazzieri" si costituirono in Arte relativamente tardi, probabilmente nel 1583; al settembre del 1586 risale la redazione dei primi capitoli della "mariegola", pervenuta in copia redatta nel 1786, oggi conservata al Museo Correr.



7. "Pastellone" a base gialla con fasce perimetrali verdi e campo ovoidale centrale bianco ornato da fiori, 1560-70 circa. Venezia, palazzo Grimani a Santa Maria Formosa, sala da pranzo.

L'Arte per molto tempo si sviluppò rigogliosa a Venezia, città che offriva ininterrotte occasioni per l'esercizio del mestiere, ma che costituiva anche luogo primario di diffusione dei terrazzi nelle terre del dominio di terraferma. In mancanza di studi specifici cui far riferimento in merito all'irradiazione della tecnica dalla capitale ad altri luoghi della penisola (rinviando al testo di Crovato per quanto attiene ai secoli XIX e XX<sup>48</sup>) si può solamente rammentare qualche sparso caso. A Genova il più antico riferimento documentario relativo ai terrazzi ("astregghi battuti"), risalente al 15 maggio 1500, contiene già un riferimento a certo «Iohannes Daniel venetus magister astregorum batutorum»<sup>49</sup>; nel 1667 è anche testimoniata la presenza di un «mro Gio Veneziano», occupato a formare pavimenti alla «foggia di quelli di Venetia»<sup>50</sup>, e ancora nel 1833 appare un tal «Francesco

Mora, Veneziano», impegnato a stendere un preventivo per «Pavimenti ad Uso di Venezia»<sup>51</sup>. A Mantova, nel febbraio del 1523, Isabella D'Este «sought in Venice "un bon maestro de salicate de batudo", perhaps, for the *Scalcheria* or even for rooms in the Santa Croce suite»<sup>52</sup>, mentre in area emiliana pare che i terrazzi si siano diffusi solo a partire dalla seconda metà del XVIII secolo<sup>53</sup>. Nella tarda età della repubblica i terrazzieri tenderanno ad insediarsi in nuclei stabili negli abitati di terraferma, sottraendo proventi, ma anche prestigio e peso all'Arte, come lamentò Tommaso Crovato, *gastaldo* dell'Arte nel 1727, denunciando

la malitia di molti, parte cappi maestri, parte figlioli de cappi maestri e parte lavoranti di essa arte, di absentarsi da questa Dominante et abbandonate le ville stante loro culla nel nascer, accasarsi molti in Treviso, altri in Padova, Este, Vicenza, Bassan, Uderzo, molte città del Friuli e Chiozza e ivi lavorando di tal professione levar all'arte li contribuenti et a confratelli quel lucro che per avanti era tutto de terrazzieri habitanti in Venetia, che da tutti li sudetti luocchi erano chiamati a farvi li occorrenti lavori, e che di presente è tutto di quelli che absentatisi da questa serenissima città hanno piantato casa nelli sudetti luocchi<sup>54</sup>.

Tutti i battuti veneziani più antichi, a superficie omogenea e generalmente monocroma, appartengono al tipo ora noto come "pastellone" (fig. 7); per quanto si conosce, solo a partire dal XVII secolo nella città lagunare appaiono i "seminati", con superficie arricchita da frammenti di pietre e marmi a vista (fig. 8), che, data la loro maggiore robustezza, semplicità di esecuzione e minor costo si sostituiranno ai "pastelloni". La differenza fondamentale, dal punto di vista esecutivo, consiste nelle diverse azioni seguite nelle ultime fasi della lavorazione. I "pastelloni" sono rifiniti con un sottile strato monocromo, in prevalenza rosso-bruno, talvolta anche giallo, bianco o più raramente verde, applicato con un'apposita cazzuola dalla suola spessa e leggermente convessa<sup>55</sup> che, manovrata con perizia, conduce senz'altra operazione alla levigatura dello strato. I terrazzi a semina, al contrario, raggiungono, come più sopra detto, la lucidatura mediante consunzione, per mezzo di "orsature" via via più sottili. Da un passo del testo di Giuseppe Viola Zanini, pubblicato a Padova nel 1629, si desume come il gusto di formare i battuti con semina lapidea a vista si sia affermato precocemente nella terraferma; a mo' di esempio l'autore cita il terrazzo che si fa

di calcina, et coppo pesto, et in cambio di ghiara vi si



ponerà minuti pezzi, et scaglie di pietre vive dure, ò istriane, ò macchiate, ò nere per più bel vedere, [...] et il terrazzo manco si consuma nel caminarvi sopra, perche la durezza di quelle pietre fà, che tutto longamente si mantiene, come si vede quì in Padova nella Basilica, cioè Pallazzo della ragione, et altri luoghi<sup>56</sup>.

Un gusto che si manifesta nel Veneto con qualche anticipo nei confronti della capitale, nel primo Seicento, come ci segnala ancora Viola Zanini, ancora vincolata alla tradizione dei “pastelloni” monocromi,

che si fanno fregati, et lustrati, come s’usa in Venetia, basterà che sian fatti di calcina, et coppo pesto, liscian-doli di sopra con la cazzola con calcina bianca, et terra rossa, mescolata insieme, et se n’impasterà poca alla volta, perché fa subito presa<sup>57</sup>.

In città il trapasso dai “pastelloni” ai terrazzi seminati avviene con lentezza. Nella didascalia che accompagna l’acquerello di Giovanni Grevenbroch dedicato a Zuanne Piccoli «terrazzaro del Ducale Palazzo»

8. Corridoio di collegamento con la sacrestia della chiesa della Salute. Terrazzo a semina lapidea mista con millesimo di realizzazione (1732). Venezia, Seminario patriarcale.

il battuto viene ancora descritto come “pastellon”:

Per fare i pavimenti delle stanze e delle sale si usa una certa maniera, che in Venezia chiamasi terrazzo. Essa si compone con calcina e con mattoni, ben pesti ed incorporati, aggiungendovi scaglia di sasso istriano. Tutto ciò si distende sul suolo di tavole, ben fitto con chiodi e resistente al peso; indi con ferri, inservienti a tale professione, si batte per qualche giorno. Spianato ed indurito vi si mette sopra un’altra coperta impastata di cinabro rosso.

L’uso del cinabro – o solfuro rosso di mercurio (HgS) – quale colorante, rammentato anche da altre fonti<sup>58</sup> non va inteso alla lettera, considerato il suo alto costo e le notevoli quantità occorrenti per ottenere la pigmentazione di un pavimento. La colora-



9. Frammento di “pastellon” cinquecentesco: oltre alla sottile finitura rossa superficiale sono evidenti i due strati di formazione del battuto. Venezia, palazzo Grimani a Santa Maria Formosa, “portego” del secondo piano nobile.

zione rossastra, talvolta molto intensa, dei “pastelloni”, è in realtà data dalla presenza di notevoli quantità di ocra, solitamente ematite, inglobata nell’impasto della rasatura finale<sup>59</sup>.

Al di là delle variazioni esecutive intervenute con il prevalere dei terrazzi a semina sui “pastelloni”, non si deve ritenere che la tecnica di formazione dei battuti in area lagunare – beninteso di quelli legati a calce – per ogni altro aspetto sia rimasta identica col trascorrere del tempo. Certo le procedure fondamentalmente si sono replicate sempre uguali nel corso dei secoli. I documenti e gli scritti noti, tuttavia, confermati dal riscontro dell’osservazione diretta di terrazzi antichi, indicano che per lo meno fino alla prima metà del XIX secolo la normale successione degli strati – e ciò vale tanto per i “pastelloni” quan-

to per i terrazzi con semina a vista – sia stata non di tre (fondo, “coverta” e “stabilidura”, come si pratica odiernamente<sup>60</sup>), ma di «due man di pasta, cioè una prima di pasta grossa ben pesta, l’altra di menudo di granciol», come recita una carta del primo Seicento<sup>61</sup> (fig. 9). Ma già nel secolo precedente le fonti indicano due soli strati<sup>62</sup>, e una composizione non a triplice, ma a doppio strato, ripresa anche nella descrizioni settecentesche offerte dall’architetto Giovanni Vettori<sup>63</sup> e dal Grevenbroch<sup>64</sup>, è confermata da Jean Baptiste Rondelet nei primi decenni dell’Ottocento<sup>65</sup> e ancora da Agostino Sagredo nella seconda metà dello stesso secolo<sup>66</sup>.

Indubbia è la derivazione dei terrazzi alla veneziana dai consimili suoli dell’antichità classica<sup>67</sup>. Colpisce l’affinità della tecnica esecutiva dei battuti di età medievale e moderna e delle pavimentazioni descritte nel trattato vitruviano: medesime le procedure e i materiali impiegati nella costituzione degli strati, uguale il lavoro teso a rassodare la materia, identiche financo le avvertenze poste nella chioda-

tura d'unione tra travi e tavolato, nei solai destinati a sorreggere gli strati pavimentali<sup>68</sup>. La raccomandazione contenuta nel *De Architectura* di fissare le tavole alle travi con coppie di chiodi infisse alle loro estremità<sup>69</sup>, ripetuta anche da Plinio<sup>70</sup>, sembra muovere dalla sola preoccupazione di evitare che possibili deformazioni del legno, sensibile all'umidità, potessero procurare dissesti nel soprastante suolo. Ripresa da qualche autore veneto<sup>71</sup>, la prescrizione è accolta certo in omaggio al testo antico, ma soprattutto per aderenza alle ragioni e ai modi del costruire lagunare, che, come più sopra rammentato, affidava ai solai un ruolo essenziale per l'equilibrio alle fabbriche<sup>72</sup>.

Le differenze che emergono dalla comparazione tra i dettami del trattato vitruviano antico e la pratica dell'arte ancor oggi viva tra gli ultimi terrazzieri risultano alla fine secondarie: ininfluente nella sostanza l'applicazione di una "crusta" di mosaico, di "commesso" o di laterizio, piuttosto che una "pastella" o una "coverta" di scaglie marmoree, trascurabile la presenza dello strato di canne palustri o paglia interposto tra solaio e battuto, quale misura precauzionale adottata per proteggere il legno dall'azione corrosiva della calce e per evitargli l'assorbimento di un'eccessiva dose d'umidità, prescritta da Vitruvio e mai rintracciata nei terrazzi veneti<sup>73</sup>.

Tentare di rendere ragione e individuare una spiegazione plausibile di come sia avvenuto il passaggio di tale tecnica pavimentale dall'età romana al medioevo veneziano non è facile. L'interludio trascorso tra l'erezione delle ultime fabbriche negli insedia-

menti perlagunari del mondo antico e il sorgere delle prime case "petrinee" nella Venezia insulare ha indubbiamente rappresentato una violenta cesura nella pratica edificatoria, tale da rendere improbabile la trasmissione diretta della tecnica dei terrazzi da una all'altra generazione di maestranze. Si tratta infatti di un'arte che risulta difficilmente immaginabile come autonoma e indipendente da una produzione edilizia non fondata sulla murazione. Solo la presenza di una tecnologia muraria non episodica, ben radicata e diffusa nell'area, poteva consentire la produzione e la reperibilità dei materiali costituenti i terrazzi, inducendo alla produzione di calce e garantendo la costante reperibilità di scorie laterizie, materie basilari per la loro produzione. D'altra parte solo gli edifici in muratura, con la loro intrinseca solidità, potevano sopportare il carico di strati pavimentali spessi e pesanti; è ragionevole escludere che i terrazzi possano essere stati proposti nei solai delle costruzioni lignee della Venezia dei primi secoli, che è facile immaginare di contenute dimensioni e con piedritti costituiti da aste relativamente esili ed instabili.

Eppure l'arte dei battuti deve essere in qualche modo sopravvissuta senza conoscere soluzione di continuità in una più vasta area padana, friulana o giuliana. Un focolaio di tecniche, sia pure errabondo e ridotto al lumicino, deve essersi conservato per tutti i secoli centrali del medioevo, pronto a divampare e propagarsi repentinamente quando in Laguna, a partire dai secoli XII e XIII, il fervore costruttivo muterà il volto di Venezia, trasformandola da città di legno in città di pietra.

1. Dato l'interesse della descrizione si riporta l'intero passo che Francesco Sansovino dedica ai terrazzi: «S'usano per le camere, et per le sale comunemente, i suoli ò pavimenti, non di mattoni, ma di una certa materia, che si chiama terrazzo; la qual dura per lungo tempo, et è vaghissima all'occhio et polita. Ella si fa con calcina et con tegoli o mattoni ben pesti, et s'incorpora insieme. Vi si aggiunge una parte di scaglia di sasso Istriano polverizzato, et questa mistura alquanto soda, si distende sul suolo di tavole ben fitto con chiodi, accioche non si torca et resista al peso. Indi con ferri fatti a posta, si batte et calca per qualche giorno. Et spianato ogni cosa et indurito ugualmente, vi si mette di sopra un'altra mano o coperta di detta

materia, nella qual si incorpora ò cinafro, ò color rosso. Et poi che si è riposato per qualche giorno se gli da l'olio di lino, col quale il terrazzo prende il lustro per si fatta maniera, che lo huomo puo specchiarsi dentro. Et ancora che questo pastume sia riputato mal sano per la sua freddura, tuttavia non si vede cosa per suoli, ne piu bella, ne piu gentile, ne piu durabile di questa, conciosia che si mantengono col fregarli spesso ò con panno ò con spugna, et chi li desidera lustri lungamente, gli si cuopre con tele per non macchiarli in camminando, in guisa tale che entrando in cosi fatte stanze, tu diresti d'entrare in ben culta et polita Chiesa di suore. Et se talhora si scorzano, o per eccessivo freddo, o per qualche percoss-

sa, si ripara agevolmente col sovrapporvi un'altra coperta piu sottile di quella medesima compositione. Et i maestri proprij et particolari di quest'arte, sono per ordinario Forlani» (F. Sansovino, *Venetia, città nobilissima et singolare*, Venezia 1581, pp. 141-42).

2. Al giorno d'oggi è veramente raro imbattersi in ammattonati posti in *soler* di qualche casa; è possibile che nei secoli passati la presenza di pavimentazioni laterizie fosse meno sporadica, anche se largamente minoritaria nei confronti dei terrazzi. Qualche documento di fabbrica testimonia l'uso di ammattonati nell'edilizia seriale; si veda ad esempio il capitolato d'appalto della Scuola di San Giorgio dei Greci per *far di diverse case*, su progetto di

Baldassarre Longhena: «Far tutti li calzadi di pietre cotte et tavele, si a pe pian come in solaro, fatti a spina pese valediandoli li terreni con ogni diligenza rebochatti nelle comesure» (Archivio dell'Istituto ellenico di studi bizantini e postbizantini, Venezia, reg. 55, cc. 101-102, 13 luglio 1659 [m.v. 1658]. Pubblicato in G. Cristinelli, *Baldassarre Longhena architetto del '600 a Venezia*, Venezia 1978, p. 169).

3. Interessanti nel loro genere le pavimentazioni in cotto bi e tricolore rinvenute di recente in quattro stanze del secondo piano nell'ala sud di palazzo Grimani a Santa Maria Formosa, risalenti probabilmente alla fine del Cinquecento. Composte ognuna secondo un diverso disegno con elementi tagliati a quadrati, rettangoli, rombi, trapezi, ottagonali irregolari, rappresentano un *unicum* per la città lagunare, rapportabili ad esempi presenti in qualche edificio vicentino di Andrea Palladio e, più in generale, a suoli di gusto centro italiano.

4. Sui materiali costituenti i terrazzi e le attuali tecniche di formazione si rimanda a A. Crovato, *I pavimenti alla veneziana*, Venezia 1989; si veda inoltre T. Sammartini, *Pavimenti a Venezia*, Ponzano (TV) 1999, per le molte e belle immagini scattate da Gabriele Crozoli, che privilegiano, naturalmente, i terrazzi a scomparti e a disegno complesso.

5. «Quel pavimento che noi chiamiamo terazzo non ha nome nel Vocabolario Italiano e nell'uso lo si chiama smalto, smalto battuto, battuto alla Veneziana. Tanto è vero che è tutto nostro, e se ora si conosce fuor dalle Venezie, codesto avvenne perché noi soli conservammo codesta reliquia dell'Italia antica» (A. Sagredo, *Sulle consorterie delle arti edificative in Venezia*, Venezia 1856-57 [1866], p. 44).

6. «Dei pavimenti alla Veneziana detti composti o pavimenti terrazzati» (J.B. Rondelet, *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*, Parigi 1802-17 [ed. it. *Murazione*, in *Trattato teorico e pratico dell'arte di edificare*, II, Mantova 1832-34, p. 34]). Le informazioni sui terrazzi sono state con ogni probabilità raccolte in occasione del suo viaggio in Italia, con sosta a Venezia nel 1783.

7. «L'altra sorte di calcestruzzo o smalto serve per i pavimenti delle case o altre fabbriche dentro al coperto, in tutti quei luoghi massime, che non habino commodità di buono e perfetti mattoni, o altro lavoro di quadro à tale uso conveniente; come interviene per la maggior parte di Lombardia, & à Venetia: che in questa città vi si fa del molto bello» (P. Cataneo, *L'architettura*, Venezia 1567, p. 35). «I Pavimenti si sogliono fare ò di terrazzo, come si usa in Venetia, ò di pietre cotte, ovvero di pietre vive.» (A. Palladio, *I quattro libri dell'architettura*, libro I, Venezia 1570, cap. XXII, p. 53).

8. Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 34.

9. In merito alle scelte statiche e costruttive degli edifici veneziani si rimanda a M. Piana, *Accorgimenti costruttivi e sistemi statici dell'architettura veneziana*, in *Dietro i Palazzi. Tre secoli di architettura minore a Venezia, 1492-1803*, catalogo della mostra, Venezia 1984, pp. 33-37, e a Id., *Note sulle tecniche murarie dei primi secoli dell'architettura lagunare*, in *L'architettura gotica veneziana*, a cura di F. Valcanover, W. Wolters, «Atti dell'IVSLA», Venezia 2000, pp. 61-70.

10. La necessità di resistere alla compressione sul piano orizzontale rende ragione della rinuncia della cultura costruttiva locale all'impiego di altri materiali pavimentali: il legno, ad esempio, che in apparenza sembrerebbe particolarmente adatto a tale scopo, unendo le indispensabili doti della leggerezza e della deformabilità. Un pavimento ligneo, tuttavia, dato il suo spessore contenuto, formerebbe solo un'esile membrana, del tutto incapace di opporsi agli sforzi di compressione indotti dal comportamento statico delle fabbriche.

11. Le misure del Maggior Consiglio sono di circa 53.50 m di lunghezza e di 24.60 m di larghezza. In un parere datato 27 dicembre 1577 (trascritto in G.B. Lorenzi, *Monumenti per servire alla storia del Palazzo Ducale di Venezia*, Venezia 1868, doc. 845, all. A, pp. 417-418), sottoscritto da Andrea Palladio, Antonio da Ponte, Simon Sorella e Francesco da Fermo, viene indicata in 30 passi e 3 piedi (53.09 metri) la lunghezza del-

la sala, in 14 passi e mezzo piede (24.46 metri) la sua larghezza.

12. Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141.

13. Cataneo, *L'architettura*, p. 35.

14. «I Pavimenti si sogliono fare ò di terrazzo, come si usa in Venetia, ò di pietre cotte, ovvero di pietre vive. Quei terrazzi sono eccellenti, che si fanno di coppo pesto, e di ghiara minuta, e di calcina di cuocoli di fiume, over Padovana, e sono ben battuti: e devonsi fare nella Primavera, ò nell'Estate, acciochè si possano ben seccare» (Palladio, *I quattro libri*, p. 53). Tale calce entrava nella composizione dell'impasto in quantità comunque inferiore a quella della calce aerea, come prescrive ad esempio la scrittura di Baldassarre Longhena per la formazione di terrazzi nelle case di San Giorgio dei Greci: «facendo di doi mane di pasta la prima grossa gusto l'ordinario et poi sopra l'altra menuta impastata con buone calcine negre et bianche de cuogoli et che li sia maggior calcina de cuogoli che di negra» (Archivio dell'Istituto ellenico di studi bizantini e postbizantini, Venezia, armadio B, colto IV, reg. 55, c. 108, *Scrittura* di B. Longhena, 28 gennaio 1659 [m.v. 1658]. Pubblicato in Cristinelli, *Baldassarre Longhena architetto*, p. 169).

15. «Spediti delle calcine bianche ragionaremo d'alcune del Territorio Padovano, differente da tutte le raccontate, e forse non hà altrettanto L'Europa per uso delle fabbriche, e queste si cavano in alcuni monticelli fuori della Città, e alla parte di Ponente, e anco nel confine del Territorio Vicentino: elle sono di pietre scagliose, di 2. fino à 3. piedi di lunghezze, e di convenevol larghezze, e grosse 3. in 4. oncie. Sono molto gravi, e pesanti, di color del gesso da Sarto, cioè non molto bianche, e di natura frangibili, e vetrigne, e con qualche suono, e poco di lustro, delle quali si fanno calcina ottima da murare sotto acqua, e ne' luoghi humidi, e anco alle fabbriche sopra terra, e di esse per lo più (per la comodità della navigazione) se ne serve Venetia, e in molta quantità se ne conduce a Ferrara, e altrove» (V. Scamozzi, *L'Idée dell'Architettura Universale*, libro VIII, Venezia 1615, cap. XVII, p. 226).

16. L'infusione di cortecchia è indicata da Cataneo, *L'architettura*, p. 35; l'informazione circa l'uso del sangue e del siero bovino proviene da testimonianze orali.
17. G. Viola Zanini, *Della architettura, Libri Due*, Padova 1629, p. 145, ma. 245.
18. «Hò veduto in molti luoghi esservi mescolato dentro minuta ghiara, mà questi non hò veduto, che rieschino rispetto che essendo la ghiara di forma rotonda, facilmente con i piedi camminandovi sopra a quella si muove dal suo luogo, essendo che è facile da girare attorno; [...] mà se detti terrazzi si faranno di calcina, et coppo pesto, et in cambio di ghiara vi si ponerà minuti pezzi, et scaglie di pietre vive dure, ò istriane, ò macchiate, ò nere per più bel vedere, queste per esser di diverse forme ineguali è non rotonde, non possono così facilmente con li piedi essere mosse dal suo luogo» (*ibid.*).
19. «Cernir tutte le piere che saranno buone per pestar, e quelle che saranno buone da altre opere lasciarle da parte. Medesimamente cernir le scaglie de coppi ed andare a cernir le scaglie de piera viva dove li sarà ordinato, et che si mandarà a cagar facendo li detti terrazzi di due man di pasta, cioè una prima di pasta grossa ben pesta, l'altra di menudo di granciol, con pato però che nella prima pasta tutta la scaglia che le si metarà sia prima passada per crielo, e quella si meterà nel menudo sia pesta soto al magio, et non altrimenti». (*Capitolato d'appalto delle monache di San Zaccaria per affidare lavoro da terrazzieri nelle loro fabbriche*. Archivio di Stato di Venezia (ASVe), Monastero di San Zaccaria, b. 32, t. VI, carte n.n., 20 gennaio 1601 [m.v. 1600]. Pubblicato da G. Gianighian, *Appunti per una storia del cantiere a Venezia (secoli XVI-XVIII)*, in G. Caniato - M. Dal Borgo, *Le arti edili a Venezia*, Roma 1990, p. 251).
20. «questi à le volte si fanno di calcina, et mattone pesto, mà non fanno in tutto buona riuscita per esser il mattone per lo più frangibile, mà se detto terrazzo o si farà, come anco si suol fare, di coppo pesto, et quanto più il detto coppo sarà vecchio, il terrazzo riuscirà più forte» (Viola Zanini, *Della architettura*, p. 145, ma 245); «Chi vuol fare un'opera più solida non impiega che rottame di tegole» (Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 34).
21. F. Lazzari, *Compendio delle più interessanti regole di architettura teorico-pratiche*, Venezia 1830, p. 57. La prescrizione di «pestar tutta la roba di cotto di buoni rotami di pietre non habbi patiti il salso» è anche contenuta nella *scrittura* per la formazione di terrazzi nelle case di San Giorgio dei Greci (*Scrittura* di B. Longhena, 28 gennaio 1659 [m.v. 1658]). Sul reimpiego delle macerie tratte da vecchi pavimenti si veda anche il testo del Rusconi: «il quale [terrazzo] se sarà fatto di nuovo, in tre parti di esso sia una di calce; se sarà rifatto del vecchio, la mescolanza risponda di cinque à due» (G.A. Rusconi, *Della Architettura*, Venezia 1590, p. 98).
22. Descrizione delle tecniche di formazione dei terrazzi redatta dall'architetto Giovanni Vettori, 7 giugno 1754. Biblioteca del Museo Correr (BCM), Codici Gradenigo Dolfin, ms. 200, Commemoriali, vol. X, c. 148. Pubblicato da Caniato - Dal Borgo, *Le arti edili*, pp. 150-54.
23. BMC, *Mariogola dei terazzieri*, cap. IX, 13 settembre 1586.
24. Si veda ad esempio quanto previsto nella scrittura di Antonio Da Ponte per la formazione dei terrazzi dell'Ospedaleto, risalente al 1573: «Item siano obligadi a pestar tuta la roba ne possi metter scaza di sorte alcuna cernida ma tuta sia pestada et essi terazi siano per il mancho grossi miara tre finidi doi onze sie di grosso et una di menudo e questo sia visto pesto e timpastado intero avanti sia butado suxo e posto i nopera e tuta la chalcina bianca sia impastada inli chasoni e tuti i granzioli che se ne farà di copi vechi dapoi chavado fuora il terazo da interacar Il restante siano posto in del menudo di terazi i quali siano batudi quanto a loro governatori pare e sempre ne deba restar uno terzo di le sue manifatture in le man fino finida che sara lopera. [...] item se dichiara che diti maestri siano obrigadi darli tuto il terazo da interazar i muri bono e ben criolado fato de copi vechi che li farano dar essi governatori per soldi sedexe il ster a la misura bolada di Sm.co» (ASVe, *Ospedali e luoghi pii*, b. 921, 5 dicembre 1573. Pubblicato in G.M. Pilo, *La chiesa dello Spedaletto in Venezia*, Venezia 1980, p. 229). Talvolta si prescriveva che, contrariamente alla consuetudine («come d'uso di taglia»), le polveri più sottili non venissero sottratte ai frantumi laterizi destinati all'impasto: «pestar tutta la roba di cotto di buoni rotami di pietre [...] et di rottami di copi con buona scaglia di pietra viva con sua polvere drento che da quella non li fossero stato levato li terazi come d'uso di taglia» (*Scrittura* di B. Longhena, 28 gennaio 1659 [m.v. 1658]).
25. ASVe, *Giustizia vecchia*, b. 216, 14 ottobre 1703. Pubblicato da Caniato - Dal Borgo, *Le arti edili*, p. 147.
26. ASVe, *Compilazioni Leggi*, b. 59, n. 693. Pubblicato da Caniato - Dal Borgo, *Le arti edili*, p. 148.
27. BMC, *Mariogola*, 12 gennaio 1704. Pubblicato da Caniato - Dal Borgo, *Le arti edili*, p. 148. Le quarte erano recipienti graduati utilizzati per la misurazione volumetrica degli aridi.
28. L'azione della battitura è onnipresente nelle descrizioni offerte dalle fonti: «Gettato il terrazzo, è necessario batterlo bene, però a questo officio gli antichi eleggevano un numero di huomini fin a dieci, perche si potevano accommodare in una stanza, che uno non impediva l'altro, & si facevano tante decurie, cioè tanti dieci huomini, quanti era necessario, di modo, che uno commandava, & soprastava a dieci. Questo modo di battere, rassodare, & spianare il terrazzo noi chiamiamo, Orsare». (D. Barbaro, *I Dieci Libri dell'Architettura di M. Vitruvio tradotti e commentati da Mons. Daniel Barbaro*, libro VII, Venezia 1567, cap. I, pp. 311-313); «Quei terrazzi sono eccellenti [...], e sono ben battuti: e devonsi fare nella Primavera, ò nell'Estate, acciò ch'è si possano ben seccare» (Palladio, *I quattro libri*, p. 53); «Indi con ferri fatti a posta, si batte et calca per qualche giorno» (Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141); «Et sopra il tutto li terrazzi devono essere ben battuti, acciò non faccino le crepature.» (Viola Zanini, *Della architettura*, p. 145, ma 245); «Avvertendo ancora che queste replicate battute fatte dall'artefice col suo ferreo strumento devono esser date si



per lungo che per largo e per obliquo di quella stanza: e così sempre alternativamente procedendo, affine di ridur quelle loro menome parti strettamente unite e legate e per conseguenza fare che quasi un intero corpo solido divenghi il nuovo occorrente pavimento» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754); «l'uno strato e l'altro sono battuti a lungo prima con mazzeranghe (beccanele), poi con certi ferri lunghi e stretti fatti a mo' di cazzuola, perché il primo strato serva da fondo, il secondo si amalgami al primo e formino un sodo che resiste al tempo e al peso» (Sagredo, *Sulle consorterie*, p. 45).

29. «si batte con una cazzuola di ferro codata [...] La parte che colpisce è piana e arrotondata alquanto in forma di lingua» (Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 34).

30. *Ibid.*, pp. 34-35.

31. «Et se talhora si scorzano, o per eccessivo freddo, o per qualche percossa, si ripara agevolmente col sovrapporvi un'altra coperta piu sottile di quella medesima compositione». Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 142.

32. Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 313. Il termine *rasa* indica con ogni probabilità la colofonia, una resina di pino utilizzata nel passato, miscelata con olio di lino cotto, cera, sabbie o polveri carbonatiche, anche per fissare le sottili placche dei commessi marmorei agli *stellari* in pietra di supporto.

33. «Questo modo di battere, rassodare, & spianare il terrazzo noi chiamiamo, Orsare» (*ibid.*).

34. Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 35.

35. «Traffico non mediocre parimenti, si fa di pietre molari, e di macine da mulino, che pel Trivigiano, ed altrove ancora si trasportano. Si cavano quelle presso a Tisojo, le quali sono di perfetta qualità, ed in altri luoghi, sebbene più rozze ed aspre; e queste a Sochero» (L. Doglioni, *Notizie storiche e geografiche appartenenti alla città di Belluno ed alla sua Provincia, colle due carte, città in prospettico, e la topografica incise da Marco Sebastiano Giampiccoli*, Belluno 1780, p. 15). «E perché se intende, che trà le Pietre, che si vanno escavando particolarmente quelle da Aguzzar

in Bergamasca si ricavano utili considerabili» (ASVe, *Proclama dogale a stampa*, 10 febbraio 1681 [m.v. 1620]).

36. Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 313.

37. A. Zambonini, *Dell'arte di fabbricare*, Bologna 1830, p. 117. Le fasi di orsatura sono rammentate anche da altri autori: «Stabilita e ben assodata questa sua coperta, si dovrà fortemente orssarla parecchie volte coll'ordinario suo strumento» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754); «Poscia, asciutto che sia il pavimento, si uguaglia e si lucida con cilindri di pietra molare» (Sagredo, *Sulle consorterie*, p. 45).

38. «passati tre o quattro giorni vi si dà l'olio di lino crudo, unito a poco sapone stemperato nell'acqua per mezzo della bollitura; questo si stende con un canovaccio sulla sua superficie. Asciutto che sia il battuto vi si passa sopra una seconda mano di olio mediante uno straccio di lana; in fine perché questo pigli un perfetto lucido se le dà una terza mano di olio ben bollente misto con una doppia quantità di cera, e con pari straccio di lana si confrica ben bene la ripetuta superficie del battuto, finché abbia pigliata la desiderata lustratura.» (Zambonini, *Dell'arte*, pp. 116-17).

39. «& smaltisi dipoi il pavimento, o qual si sia altra opera: & si disfreghi ogni giorno con morca di oglio, o lardo, con la mescola o cazzuola, fino à tanto, che se gli vegga sputare certa acquiccia bianca. & allora, senza piu toccarlo, si lassi in tutto seccare» (Cataneo, *L'architettura*, p. 35). L'applicazione della *morca* – morchia o sansa, il residuo costituito da sostanze grasse e legnose prodotto con la spremitura delle olive – è raccomandato anche da Daniele Barbaro: «Similmente sarà buono spargervi della Amurca» (Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 313).

40. Il più antico riferimento all'impiego dell'olio di lino a noi conosciuto appare in una carta del 1480, «Fabbrica e restauri delle case dei furono Pietro e Domenico fratelli Venier q. Zuanne», contenuta in una *Miscellanea manoscritti*, b. 52 che si conserva all'Archivio di Stato di Venezia: «Oio per li dicti terazi e per la faza della casa duc. 2» (Pubblicata in B. Cecchetti, *Nomi di*

*pittori e lapicidi antichi*, «Archivio Veneto», 33, 1887, p. 51 nota 3). L'oliatura finale dei terrazzi è rammentata da molti autori: «et se'l pavimento, è con oglio di lino fregato rende un lustro, come se fusse di vetro» (Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 313); «Et poi che si è riposato per qualche giorno se gli dà l'olio di lino, col quale il terrazzo prende il lustro per si fatta maniera, che lo huomo puo specchiarsi dentro» (Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141); «et sopra vi si darà l'oglio di lino» (Viola Zanini, *Della architettura*, p. 246); «Si termina quindi questo pavimento con uno o due strati d'olio di lino caldissimo, che penetrando fino ad una certa profondità gli dà una consistenza che facilita il pulimento e lo rende brillantissimo» (Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 35); «Stabilita e ben assodata questa sua coperta [...] quando la si scorgerà bene asciutta, si deve almeno due fiate untarla con olio di lino» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754); «Riposato alquanto se gli dà l'oglio di lino, talmente che l'uomo può specchiarsi dentro per il lustro che tramanda» (G. Grevembroch, *Gli abiti de Veneziani*, III, c. 137, didascalia che accompagna l'acquerello dedicato a Zuanne Piccoli *terrazzo del Ducale Palazzo*); [Il terrazzo semplice] «dopo due o tre giorni che sarà asciutto, gli si dà l'olio per lustrarlo. Per dargli l'olio, s'inzuppa un canovaccio nell'olio di lino purificato e si sprema tanto il detto canovaccio che resti quasi asciutto e leggermente si passa sopra il pavimento. Si lascia così un giorno, poi si ripassa col canovaccio alquanto più inzuppato d'olio di prima, e si lascia per un altro giorno. Finalmente si torna a ripassare con il canovaccio ancora più carico d'olio e si lascia un altro giorno; poi con segatura fina di legno stroppiciando si asciuga, ed è terminato» (Zambonini, *Dell'arte*, p. 116).

41. *Ibid.*, p. 117.

42. F. Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 142.

43. Qualche autore sembra cosciente dell'effetto di riagggregazione dei granuli offerto dalle oliature di mantenimento: «Per conservarli poi lungo tempo illesi da alcune fesse e rotture biso-

gnarà almeno una fiata al mese ungerli col sudetto olio di lino» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754).

44. Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 313.

45. La prima descrizione dell'incendio è offerta in una relazione contenuta nei Cerimoniali Palazzo. ASVe, *Cerimoniali Palazzo*, 1464-1599, vol. I, c. 64v (Pubblicato in G. Cadorin, *Pareri di XV architetti e notizie intorno al Palazzo Ducale di Venezia*, Venezia 1838, p. 9 sgg.).

46. Si veda la *Relazione* all'Inquisitore sopra le Arti, stesa nel 1673 dal *gastaldo* Giorgio Fabris: «Diro nell'Arte nostra miserabile, in cui gran parte dell'anno non si lavora, e lavorando ancora non vi son vantaggi grandi di utilità, e perciò non di nulla, all'esercizio vi son puramente Veneti e assai dello Stato, ma Forestieri sive persone d'estero Stato non ve ne sono mai state, non portando il mestiere, che abbia un estero à venir far garzonado, e lavoranzia, e poi divenir Capomastro, et esser sempre misero» (ASVe, *Arti*, b. 96, libro cassa dell'arte dei terrazzieri. Pubblicato in Crovato, *I pavimenti*, p. 27).

47. ASVe, *Milizia da Mar*, b. 556, *scrittura* del *gastaldo* Tommaso Crovato, s.d. (ma agosto 1727). Pubblicato in: Caniato - Dal Borgo, *Le arti edili*, pp. 155-156. «Gli artefici però che compongono questi terrazzi devono essere, siccome già lo sono, tutti di nascita o derivazione friulana, per esser dessi gente espertissima e particolare in tal ministero, essendo anche molto resistenti e indefessi alle fatiche occorrenti e necessarie a così fatti lavori; imperochè chiunque brama ed abbisogna avere di simili operazioni conviene indispensabilmente che si valga di questi valenti operai; e ciò per essere i soli e veri professori di questa così necessaria arte» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754); «Gli maestri proprii e particolari dell'arte de terrazzieri sono per ordinario forlani» (Grevembroch, *Gli abiti*).

48. Crovato, *I pavimenti*, pp. 80-86.

49. A. Boato, *Fonti indirette e archeologia dell'architettura: una proposta di metodo*, in *Archeologia dell'Architettura* (suppl. a «Archeologia medievale», 24, 1998, III), pp. 61-15, *Appendice. Un caso di studio: le pavimentazioni genovesi*, pp. 72-73.

50. *Ibid.*, p. 73.

51. C. Di Biase, *Strada Balbi a Genova. Residenza aristocratica e città*, Genova 1993, pp. 138, 230.

52. C.M. Brown, *Gli Studioli di Isabella D'Este: Documenti, vicende, restauri*, Mantova 1977, p. 299 nota 6.

53. R. Rossi Manaresi, *Il pavimento alla veneziana a Bologna*, «Bollettino d'Arte del MBCA», 73 (1992), VI, pp. 147-150.

54. ASVe, *Milizia da Mar*, b. 556, *scrittura* del *gastaldo* Tommaso, s.d. (ma agosto 1727).

55. «Si dà il lucido a questo cemento con una specie di cazzuola pulita alquanto rotonda al di sotto» (Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, p. 35).

56. Viola Zanini, *Della architettura*, p. 145, ma. 245.

57. *Ibid.*, p. 246.

58. «Nella incrostatura di sopra per i solari o palchi se gli potrà per più bellezza aggiungere del cinabro» (Cataneo, *L'architettura*, p. 35); «Et spianato ogni cosa et indurito ugualmente, vi si mette di sopra un'altra mano o coperta di detta materia, nella qual si incorpora ò cinabro, ò color rosso» (Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141); «Spianato ed indurito vi si mette sopra un'altra coperta impastata di cinabro rosso» (Grevembroch, *Gli abiti*).

59. «Et più sia obligatto anche di fregar detti terazi [...] et questi con bona tera rosa et calcina bianca giusto l'ordinario» (*Scrittura* di B. Longhena, 28 gennaio 1659 [m.v. 1658]).

60. Per la descrizione delle fasi e procedure tecniche ora seguite dai terrazzieri nella realizzazione dei pavimenti in calce alle pagine si veda Crovato, *I pavimenti*, pp. 41-51.

61. Un capitolato d'appalto delle monache di San Zaccaria per l'affidamento del lavoro da terrazzieri nelle loro fabbriche, risalente al 1601 recita: «Cernir tutte le pieri che saranno buone per pestar, e quelle che saranno buone da altre opere lasciarle da parte. Medesimamente cernir le scagie de coppi ed andare a cernir le scagie de piera viva dove li sarà ordinato, et che si manderà a cargar facendo li detti terrazzi di due man di pasta, cioè una prima di pasta grossa ben pesta, l'altra di menu-do di granciol, con pato però che nella prima pasta tutta la scaglia che le si

metarà sia prima passada per crielo, e quella si meterà nel menudo sia pesta soto al magio, et non altrimenti. Impastando li detti terrazzi che stia bene, metendoli in opera farli getti, finiti, fregati, ben batudi e greti (?) [...] al prezzo di passa 4 e 1/4 al ducato». (*Capitolato d'appalto*, 20 gennaio 1601 [m.v. 1600]). I due strati appaiono anche in altre carte del XVII secolo: «facendo di doi mane di pasta la prima grossa gusto l'ordinario et poi sopra l'altra menuta» (*Scrittura* di B. Longhena, 28 gennaio 1659 [m.v. 1658]).

62. «questa mistura alquanto soda, si distende sul suolo [...] Et spianato ogni cosa et indurito ugualmente, vi si mette di sopra un'altra mano o coperta di detta materia, nella qual si incorpora ò cinabro, ò color rosso» (Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141); «essi terazi siano per il mancho grossi miara tre finidi doi onze sie di grosso et una di menudo» (*Scrittura* di Antonio Da Ponte, 5 dicembre 1573).

63. «Disposti così questi sudetti palchi o solai, vi si corricarà sopra uno strato d'un material misto, cioè composto con buona e tenace calce e scheggie di sasso di qualsivoglia monte, purchè siano forti e dure, con altre fratture di mattoni o tegole pesti, il tutto rimescolato ben insieme [...] Conviene poi sovrapporgli un altro strato di material o sia cemento, ma un pò più minuto del primo, che coperta del fondi si denomina; il quale si compone con buona e riposata calce fatta di ciottoli, con scheggie di varii marmi macchiati della grossezza d'una mandorla in circa, intermettendovi insieme alquanto polve triturrata da mattoni o tegoli [...] Stabilita e ben assodata questa sua coperta, si dovrà fortemente orssarla parecchie volte coll'ordinario suo strumento. Indi colla cazzuola e con un po' di pastella colorita (quando però così macchiata si volesse) devonsi bene spianarla, lisciarla e pulirla» (*Descrizione* di G. Vettori, 7 giugno 1754).

64. «Per fare i pavimenti delle stanze e delle sale si usa una certa maniera, che in Venezia chiamasi terrazzo. Essa si compone con calcina e con mattoni, ben pesti ed incorporati, aggiungendovi scaglia di sasso istriano. Tutto ciò si di-

stende sul suolo di tavole, ben fitto con chiodi e resistente al peso; indi con ferri, inservienti a tale professione, si batte per qualche giorno. Spianato ed indurito vi si mette sopra un'altra coperta impastata di cinapro rosso. Riposato alquanto se gli dà l'oglio di lino, talmente che l'uomo può specchiarsi dentro per il lustro che tramanda. Ancorchè questa tenace terra sia riputata mal sana nell'inverno per la sua freddura, tuttavia si tollera per esser cosa sì bella e gentile, mediante il riparo di tapeti o stuore» (Grevembroch, *Gli abiti*).

65. «Queste aree sono formate da uno strato di cemento di 4 pollici circa di grossezza (10 in 11 centimetri), composto d'un miscuglio di tegole e mattoni ben cotti, grossolanamente contusi e impastati con buona calce. [...] Dopo aver lasciato rasciugare per un giorno si stende un secondo strato di circa 1 pollice 1/2 di grossezza (4 centimetri), composto di tegole polverizzate, miste ad una quantità presso a poco eguale di calce spenta. [...] Su questo strato ancora fresco si spargono piccioli pezzi di marmo di vari colori che si fanno entrare nello strato rotolandovi sopra un cilindro di pietra». Rondelet, *Trattato teorico e pratico*, pp. 34-35.

66. «Sulle assi de' palchi, greggie, si stende uno strato di calcinacci e ciottoli pesti che s'impastano colla calce. Poscia vi si stende sopra uno strato di mattoni pesti e di calce; l'uno strato e l'altro sono battuti a lungo prima con mazzeranghe (beccanele), poi con certi ferri lunghi e stretti fatti a

mo' di cazzuola, perché il primo strato serva da fondo, il secondo si amalgami al primo e formino un sodo che resiste al tempo e al peso. Sul secondo strato s'intarsiano pezzi di marmo o pietre preziose a disegno secondo la voglia dello spendere» (Sagredo, *Sulle consorterie*, p. 45).

67. L'antecedente antico del terrazzo, l'*opus signinum*, formato da un battuto di cocciopesto, talvolta abbellito con inserti di tessere musive, fu adottato di frequente nella *domus* romana a partire dal 200 a.C. (cfr. M.L. Morricone, *Pavimenti di signino*, Roma 1971). Riferimenti al *signinum*, oltre che in Vitruvio, si trovano in Columella, *De Re Rustica* I, 6, 12 e in Plinio il Vecchio, *Naturalis Historia*, XXXV, 165.

68. Vitruvio, *De Architectura*, Libro VII, I. L'edizione utilizzata per le traduzioni è quella curata da Pierre Gros, Torino 1997.

69. «Deinde in singulis tignis extremis partibus axes binis clavis figantur, uti nulla ex parte possint se torquendo angulos excitare». [Poi all'estremità di ciascuna trave le tavole verranno fissate con un paio di chiodi, in modo che da nessuna parte esse possano piegandosi sollevare gli angoli, incurvandoli]. Vitruvio, *De Architectura*, Libro VII, I, 2.

70. «necessarium binas per diversum coaxationes substerni et capita earum praefigi, ne torqueantur» (Plinio, *Naturalis Historia*, XXXVI, 186).

71. «et questa mistura alquanto soda, si distende sul suolo di tavole ben fitto

con chiodi, accioche non si torca et resista al peso». Sansovino, *Venetia, città nobilissima*, p. 141.

72. L'ignoto commentatore delle xilografie di Giovan Antonio Rusconi, edite dopo sua la morte, giunge ad attribuire a Vitruvio la seguente prescrizione, inesistente nel *De Architectura*, ma praticata comunemente dalla cultura costruttiva lagunare: «Vuole però Vitruvio, che fatto il primo tavolato, se ne faccia un'altro pe'l traverso, il quale conficcato con chiodi faccia un'armatura doppia alle travamenta» (Rusconi, *Della Architettura*, p. 99).

73. «Coaxationibus factis, si erit, flex, si non, palea substernatur, uti materies ab calcis vitiis defendatur» (Vitruvio, *De Architectura*, VII, I, II). Indicazione ripetuta da Plinio: «quernis axibus contabulari, quia torquentur, inutile putant, immo et felice aut palea substerni melius esse, quo minor vis calcis perveniat» (Plinio, *Naturalis historia*, XXXVI, 187). Daniele Barbaro, oltre a trascrivere il passo, riprende nel *Commento* tale indicazione, sostanzialmente ripetendo senza precisazioni il testo antico: «Per la istessa ragione sopra la travatura, o tavolato bisogna porvi della paglia, o del Felice, perchè la calce, che entra nel terrazzo non guasti il legname» (Barbaro, *I Dieci Libri*, p. 312). L'indicazione è inoltre ripetuta nel testo di Giovan Antonio Rusconi: «Fatti i tavolati, si copriranno, ò con felice, ò con paglia, si che siano difesi dalla calce» (Rusconi, *Della Architettura*, p. 98).