Università
Ca'Foscari
Venezia

Corso di Laurea Magistrale in

SCIENZE DELL'ANTICHITÀ: LETTERATURE, STORIA E ARCHEOLOGIA

ordinamento
ex D.M. 270/2004

Tesi di Laurea

Arti e Mestieri a Venezia Centro Storico in epoca medievale e post medievale

dall'analisi storico-iconografica allo scavo archeologico

Relatore
Ch. Prof.ssa Michela Agazzi

Correlatori
Ch. Prof. Luigi Sperti
Dott. Alberto Zandinella

Laureando
Dario Codato
Matricola 987029

Anno Accademico
2017/2018

INDICE GENERALE

INTRODUZIONE....6
CAPITOLO 1. GLI ARTIGIANI A VENEZIA....7
1.1 Il lavoro nella società veneziana....7
1.2 Le corporazioni e le scuole a Venezia....8
1.3 Caratteristiche delle corporazioni di arti e mestieri....9
1.4 Le cariche sociali....10
1.5 Corporazioni tra laicità e devozione....11
1.6 Il controllo delle Magistrature....12
CAPITOLO 2. ARTI E MESTIERI ATTRAVERSO LE FONTI BIBLIOGRAFICHE E ICONOGRAFICHE....13
2.1 ARTI EDILIZIE....13
2.1.1 Introduzione....13
2.1.2 L'arte dei *Mureri*....14
2.1.2.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei *Mureri*....14
2.1.2.2 Definizione di Muratore e suoi strumenti....20
2.1.3 L'arte dei *Tagiapiera*....26
2.1.3.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei Tagiapiera....26
2.1.3.2 Il *Tagiapiera* e gli attrezzi del mestiere....34
2.1.4 L'Arte dei Marangoni da Case....36
2.1.4.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei Marangoni da case....36
2.1.4.2 Impalcature nei cantieri edili....41
2.1.4.3 Strumenti del falegname....43
2.1.5 Produzione e trasporto delle materie prime per l'edilizia....47
2.1.5.1 Introduzione....47
2.1.5.2 Arte dei Fornasieri....47
Mattoni....*48*
2.1.5.3 Arte dei Calcineri....51
Calce....*53*
2.1.5.4 Arte dei Sabioneri....55
Sabbia....*56*
Malta....*56*
2.1.6 L'arte dei Fabbri....58
2.1.6.1 Analisi storica-iconografica dell'arte dei Fabbri....58
2.1.6.2 Il ferro....60
2.2 ARTE DEI METALLI PREZIOSI....66
2.2.1 Introduzione....66
2.2.2 L'arte degli *Oresi* (Orefici)....66
2.2.3 L'Arte dei Tira e dei Battioro....71
2.3 ACQUA....78
2.3.1 Introduzione....78
2.3.2 Il problema della mancanza d'acqua a Venezia nel corso dei secoli....78
2.3.3 La corporazione degli Acquaroli....81
2.3.4 Pozzi alla veneziana....82
2.4. ALIMENTARI....85
2.4.1 Introduzione....85
2.4.2 Biavaroli....87
2.4.3 Custodi degli stai....88
2.4.4 Fabbricanti di pesi e bilance....88
2.4.5 Pistori....89

2.4.6 Lasagneri....91
2.4.7 Scaleteri....91
2.4.8 Fritoleri....91
2.4.9 Bechèri....92
2.4.10 Galineri, ovaroli e butirranti....94
2.4.11 Luganegheri....94
2.4.12 Pestrineri....95
2.4.13 Ternieri....97
2.4.14 Casaroli....98
2.4.15 Sagomadori....98
2.4.16 Salumieri....99
2.4.17 Fruttaroli....99
2.4.18 Erbaroli....100
2.4.19 Naranzeri....100
2.4.20 Ortolani e vignaioli....101
2.5. CUCINE, TAVERNE E LOCANDE....102
2.5.1 Arte dei Cuochi....102
2.5.2 Acquaviteri e caffettieri....104
2.5.3 Bastioneri....104
2.5.4 Malvasiotti....105
2.5.5 Cameranti....106
2.5.6 Mercanti di Vino....108
2.6. SAPONE....110
2.6.1 Caratteristiche del sapone....110
2.6.2 L'arte dei Saoneri....111
2.7. CANTIERISTICA NAVALE....115
2.7.1 Introduzione....115
2.7.2 L'Arsenale della Serenissima....115
2.7.3 Arte dei Segadori di Legna....120
2.7.4 Arte dei Remeri....121
2.7.5 Arte dei Marangoni da Nave....123
2.7.6 Arte dei Calafati d'Arsenale....125
2.7.7 Filacanevi o Corderi....127
2.7.8 Squeraroli....127
2.8 PELLI E PELLICCE....132
2.8.1 Introduzione....132
2.8.2 L'Arte degli Scorzeri e dei Conciapelle....133
2.8.3 L'Arte dei Varoteri o Vajai....137
2.8.4 L'Arte dei Vagineri....139
2.8.5 L'Arte dei Calegheri e dei Zavateri....140
2.9 TESSUTI....146
2.9.1 Introduzione....146
2.9.2 La lana....146
2.9.3 Il lino e la canapa....147
2.9.4 La seta....147
2.9.5 Il cotone....148
2.9.6 La filatura di lana e fibre vegetali e la torcitura della seta....149
2.9.7 La tessitura e il finissaggio....149
2.9.8 La lavorazione dei tessuti....150
2.9.8.1 L'arte dei Laneri....150

2.9.8.2 I Tessitori di Panni di lana....152
2.9.8.3 Aspetti della tessitura serica a Venezia....153
2.9.8.4 L'Arte dei Tessitori di Seta o Samiteri....154
2.9.8.5 L'Arte dei Veluderi....156
2.9.8.6. L'Arte dei Linaroli....156
2.9.8.7 L'Arte dei Bombaseri....157
2.9.8.8 L'arte dei Tessitori di Tela....158
2.9.8.9 L'arte dei Passamaneri....160
2.9.8.10 L'arte dei Cimadori....161
2.9.9 La tintura....162
2.9.9.1 L'Arte dei Tintori di Panni....167
2.9.10 Tessuti per l'Abbigliamento....168
CAPITOLO 3. INDAGINI ARCHEOLOGICHE NEL TESSUTO URBANO VENEZIANO....171
PREMESSA....172
3.1 Palazzo Van Axel – Cannaregio....173
3.1.1 Breve quadro storico....173
3.1.2 Scavi archeologici condotti dallo Studio Bortoletto-Zandinella....174
3.1.3 Scavi condotti dallo Studio Associato Bettinardi-Cester....176
3.2 Scuola Grande della Misericordia – Cannaregio....178
3.2.1 Breve quadro storico....178
3.2.2 Lo scavo archeologico....178
3.2.3 Conclusioni....181
3.3 Punta della Dogana – Dorsoduro....182
3.3.1 Breve quadro storico....182
3.3.2 Lo scavo archeologico....184
3.4 Fondamenta de la Rotonda – Giudecca 678-688....191
3.4.1 Breve quadro storico....191
3.4.2 Lo scavo archeologico....192
3.4.3 Conclusioni....193
3.5 Ca' Mocenigo – Santa Croce 2061/2067....193
3.6 Cannaregio 5398 – Calle Giacinto Gallina....196
3.7 Venezia - Cannaregio 3777....197
3.8 San Polo 131....200
3.8.1 Breve quadro storico....200
3.8.2 Lo scavo....200
3.9 San Polo 124....204
3.10 Santa Croce 202-203....205
3.11 Dorsoduro 2537....206
3.12 Castello 1788-1789 - Sotoportego dei Preti....209
3.13 San Marco 2815-2818....211
3.14 Castello 4187 - Hotel Savoia & Jolanda....215
3.14.1 Breve quadro storico....215
3.14.2 Lo scavo....216
3.15 Querini Stampalia - Castello 4778....219
3.15.1 Breve quadro storico....219
3.15.2 Lo scavo....222
3.16 Ex Manifattura Tabacchi – Santa Croce....227
3.16.1 Breve quadro storico....227
3.16.2 Lo scavo....228
3.17 Torre Campanella presso Arsenale di Venezia....231

3.17.1 Breve quadro storico....231
3.17.2 Lo scavo....233
3.17.3 Conclusioni....233
3.18 "Ex Cinema Italia" – Cannaregio 1944....234
3.18.1 Breve quadro storico....234
3.18.2 Lo scavo....237
3.18.3 Conclusioni....239
3.19 Castello 1460 – Calle de le Colone....243
3.20 Cannaregio 3290....245
3.21 Ca' Nigra – Santa Croce 927....248
3.21.1 Breve quadro storico....248
3.21.2 Lo scavo....249
3.21.3 Conclusioni....252
3.22 Santa Croce 2211....252
3.23 Dorsoduro 3425....255
3.24 COOP Adriatica – Santa Marina 5888-5889-5892....258
3.25 Dorsoduro 2537....263
3.26 Pio Loco delle Penitenti – Cannaregio 893....271
3.26.1 Breve quadro storico....271
3.26.2 Lo scavo....273
CAPITOLO 4. I DATI MATERIALI A CONFRONTO CON LE INFORMAZIONI BIBLIOGRAFICHE E ICONOGRAFICHE....277
4.1 Introduzione....277
Arte dei Mureri....277
Arte dei Tagiapiera....280
Arte dei Marangoni da case....284
Produzione e trasporto delle materie prime per l'edilizia....293
Arte dei Fabbri....295
Arte degli Oresi....302
Arte degli Acquaroli....303
Arti in ambito alimentare....306
Arte dei Saoneri....311
Mestieri inerenti la cantieristica navale....314
Arte dei tessitori e dei tentori....322
4.2 Considerazioni conclusive....336
BIBLIOGRAFIA....338
RELAZIONI ARCHEOLOGICHE UTILIZZATE....346
RINGRAZIAMENTI....349

INTRODUZIONE

Lo scopo di questa tesi è quello di indagare l'attività artigianale a Venezia incrociando due tipologie di fonti: quella bibliografica-iconografica, rintracciando notizie e immagini attinenti alle arti e mestieri presenti nel Centro Storico di Venezia, e quella archeologica attraverso lo spoglio di una serie di relazioni reperite presso la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna - Archivio di Archeologia della Laguna di Venezia (già NAUSICAA - Nucleo Archeologia Umida Subacquea Italia Centro Alto Adriatico) relative a scavi veneziani in cui fossero stati rinvenuti materiali inerenti l'argomento oggetto di tesi.

Dal punto di vista bibliografico e iconografico sono state consultate numerose monografie, articoli di periodici, atti di convegni e mostre inerenti le Arti e i Mestieri in generale nel contesto veneziano ma anche nello specifico di ogni singola attività lavorativa per comprendere tutti gli aspetti dell'organizzazione delle corporazioni e le modalità operative, gli strumenti del mestiere e le strutture coinvolte; per quanto riguarda l'aspetto archeologico e della cultura materiale, oltre alla consultazione e l'analisi delle relazioni degli scavi, è stata effettuata una ricerca approfondita su alcune riviste di settore come *Quaderni di archeologia del Veneto, Navis, Archeologia delle Acque, Archeologia Veneta, Quaderni di INSULA: Documenti sulla manutenzione urbana di Venezia.*

Il momento ultimo, quello principale della tesi, è stato raffrontare le due tipologie di fonte per ricercare riscontri, formulare considerazioni e ipotesi che potessero confermare, confutare o proporre nuovi interrogativi sulle interpretazioni di reperti e strutture da parte degli archeologi che avevano eseguito gli scavi.

Infine, nella determinazione degli ambiti della tesi sono state effettuate due scelte: dal punto di vista temporale si è deciso di considerare l'arco dall'inizio del Medioevo fino al XVIII secolo poiché molti mestieri ed attività non cambiano sostanzialmente così come le modalità di esecuzione delle lavorazioni (il vero cambiamento avverrà con la rivoluzione industriale nel XIX secolo) mentre la scelta delle Arti e Mestieri da prendere in considerazione si è basata sui ritrovamenti emersi dalle relazioni archeologiche al fine di trovare una corrispondenza con le fonti biblio-iconografiche.

Prima di esaminare le due tipologie di fonte si è ritenuto opportuno analizzare in generale il complesso sistema delle corporazioni di Arti e Mestieri presente a Venezia nel Medioevo e le implicazioni che queste istituzioni avevano a livello sociale, lavorativo e "previdenziale" nella città lagunare.

CAPITOLO 1. GLI ARTIGIANI A VENEZIA

1.1 Il lavoro nella società veneziana

La vita di Venezia e di ogni veneziano ha avuto sempre come senso quotidiano l'importanza del lavoro. Tale principio era il mezzo, secondo l'uomo del Medioevo, per raggiungere la salvezza, la vita eterna. Non a caso anche dal punto di vista iconografico nell'arcone centrale duecentesco della Basilica di San Marco la sacralità del lavoro domina i rilievi e tutte le scene di ogni attività o allegorie rappresentate si concludono con la figura dell'*agnus dei* (presente nella chiave di volta dell'arco), ovvero la porta del paradiso che era la meta finale delle umane fatiche.

Rappresentazioni dei mestieri esistono anche nei capitelli trecenteschi di Palazzo Ducale in cui vengono scolpiti sia dei lavori manuali che dei lavori intellettuali come poteva essere il notaio e vengono anche ribaditi in altri capitelli, attraverso allegorie o personaggi simbolici, i valori che caratterizzavano il lavoro. Quindi il lavoro secondo la società medievale veneziana veniva considerato come via di salvezza anche se doveva essere sostenuto dalla fede e doveva combattere i vizi e coltivare le virtù[1].

Fig. 1.1. L'Arcone dei Mestieri. Basilica di San Marco – Porta Centrale.

1 MANNO 1995, pp. 13-26, TIGLER 2000 p. 9 nota 13: alcuni mestieri sono scolpiti in altorilievo alla base delle colonne di Marco e Todaro in Piazzetta San Marco: ad esempio fabbri, osti, fruttivendoli, ecc. e CRACCO 1986, pp. 23-27

1.2 Le corporazioni e le scuole a Venezia

A Venezia le corporazioni, chiamate anche “scuole”, comprendevano diverse tipologie di istituto: quelle di arti e mestieri[2] che aveva lo scopo di riunire coloro che esercitavano la stessa attività e di disciplinare la professione in tutti i suoi aspetti; quelle religiose, quali associazioni libere aventi come scopo la promozione religiosa, l'onore al Santo Patrono ed il decoro dei riti liturgici ed una terza tipologia mista che perseguiva sia scopi religiosi ma anche previdenziali, assistenziali, sanitari. Le corporazioni di stampo lavorativo furono istituite poco dopo l’XI secolo mentre quelle di tipo misto, assistenziale e religioso, vennero costituite nella seconda metà del secolo XIII con un movimento che si intensificherà nei secoli seguenti fino al XV. Nella Serenissima le arti avevano solo compiti professionali, in quanto l'attività politica era demandata all’aristocrazia derivata dal ceto mercantile ed in un secondo momento salita al potere come oligarchia. Lo Stato voleva governare attraverso provvedimenti l'organizzazione e le norme che regolavano queste associazioni di cittadini, e questo succedeva perché era preoccupato del fatto che in altre città le corporazioni presero a poco a poco il potere e soppiantarono l’aristocrazia[3]. C’erano delle attinenze con l’ordinamento dei Comuni, di contro però l’aristocrazia veneziana cercò di gestire il potere seguendo nel corso dei secoli una precisa e inequivocabile linea politico-amministrativa: impedire l'accentramento del potere nelle mani di uno solo (il doge che aveva una funzione principalmente rappresentativa) e non permettere alle classi popolari la partecipazione, più o meno diretta, al governo[4]. Per il popolo, pur non essendo coinvolto nell’esercizio del potere, le corporazioni erano il meccanismo principale attraverso il quale esprimere le proprie opinioni e questo permetteva ad artigiani e semplici lavoratori di raggiungere, oltre ad un certo livello economico, posizioni che avevano un certo prestigio nel panorama sociale veneziano[5]. In questa ottica, il governo di Venezia voleva mantenere questo delicato equilibrio fra esigenze di mercato e la tutela della manodopera e della cittadinanza in genere. Esso infatti cercava attraverso le normative di evitare posizioni di monopolio, aumenti di prezzo, speculazioni cercando di mantenere un’alta qualità delle lavorazioni e delle materie prime che affluivano nella città lagunare. I prodotti che arrivavano a Venezia erano controllati, tassati e veniva apposto un sigillo con il leone marciano a garantire l’espletamento di tutte queste incombenze. Queste leggi, oltre a contrastare il contrabbando e le frodi, avevano una duplice valenza: quella di salvaguardare le casse statali e di tutelare e proteggere dalla concorrenza le corporazioni di artigiani. Gli organi di controllo erano le cosiddette magistrature, alcune delle quali avevano della mansioni generali, altre invece erano specifiche per un settore economico[6].

2 Simile a quelle di altre città in cui erano chiamate anche fratellanze, fraglie o confraternite
3 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 5-28
4 MARANGONI 1974, pp. 7-52
5 ARTI e MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA, pp. 7-18
6 MANNO 1995, pp. 16-17 e BONFIGLIO DOSIO 1995

1.3 Caratteristiche delle corporazioni di arti e mestieri

La maggior parte delle corporazioni era nei settori dell'alimentazione, della cantieristica, dei tessuti, dell'abbigliamento e della mercatura. Le arti potevano essere suddivise in categorie o specializzazioni di mestiere, denominate *colonnelli*. Ogni professione che faceva parte di una corporazione poteva avere delle normative specifiche di solito riportate di seguito al capitolare generale. In alcuni casi, i *colonnelli* potevano raggiungere una potenza economica tale da richiedere l'autorizzazione di staccarsi dall'arte principale[7]. La *mariegola*[8] di ogni corporazione doveva essere approvata dalla magistratura della Giustizia Vecchia e di solito questo statuto era composto da tre parti: una, che si può definire d'ordine etico, riguardante il comportamento e i valori da parte dei confratelli nel rispetto e nell'osservanza delle norme statutarie e obblighi morali verso i compagni della stessa arte. La seconda aveva più uno scopo organizzativo con norme a garantire lo sviluppo e la salvaguardia della ricchezza della corporazione: nuovi iscritti, emigrazione, esportazioni del prodotto, esercizio abusivo dell'arte, le tasse da pagare[9].

Fig. 1.2. Prima carta della Mariegola dei Tagiapiera con raffigurati, nella parte superiore, i Quattro Santi Coronati, patroni della Corporazione (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 161)

7 MANNO 1995, p. 17
8 Lo statuto della Corporazione
9 MARANGONI 1974, pp. 7-52

Accanto a queste norme generali per la prosperità dell'arte nella terza parte ritroviamo regole strettamente tecniche, quali uso di determinate materie prime e divieto di altre, fasi di lavorazione, specializzazioni (i vari *colonnelli* in cui poteva essere distinta la corporazione), iter della carriera interna[10] (da garzoni[11] e lavoranti ed infine capimaestri con semplice pagamento della tassa di *benintrada* o con superamento di una prova pratica), obblighi morali e materiali verso i confratelli inabili per età, infermi o defunti, le vedove e gli orfani[12].

1.4 Le cariche sociali

La struttura di governo di queste associazioni era eletta annualmente ed aveva al vertice il Gastaldo[13] il quale aveva il compito di convocare l'assemblea dei confratelli[14], detta Capitolo Generale nel luogo a ciò deputato che veniva chiamato Sala Capitolare o dell'Albergo.

Di solito egli era assistito da un Vicario che lo coadiuvava e lo sostituiva e, nei casi di necessità, da uno o più Decani[15] (chiamati anche Degani o Soprastanti) o Guardiani di Mezz'anno perché duravano in carica sei mesi, e da un consiglio d'amministrazione di Compagni (detti anche bancali in quanto componenti la banca o consiglio della scuola). Il *comandador* convocava invece i maestri per questioni varie, eseguiva gli ordini del gastaldo e teneva la croce durante i funerali.

In seno ai compagni veniva distribuita la carica di Scrivano[16] (che adempiva le funzioni di cancelliere e segretario), di Cassiere e di Esattore. Vi erano inoltre i giudici che emettevano sentenze[17], consigliavano e controllavano il gastaldo; il massaro, o camerlengo, che doveva annotare le spese e le entrate di cassa e ricevere in consegna i beni mobili, come le masserizie del sodalizio, le suppellettili e gli arredi sacri. Il *nonzolo*, che percepiva un salario, andava a far dire le messe,

10 Particolari agevolazioni erano di massima concesse ai figli di capimaestri, con diffuso scontento tra i confratelli.

11 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 17: I garzoni veneziani erano assunti verso i 12-16 anni, con contratto in cui erano stabiliti diritti e doveri con il capomaestro: egli ospitava l'apprendista, mantenendolo e insegnandogli il mestiere, spesso senza pagarlo. Il garzone, dal canto suo, doveva assicurare presenza costante e doveva dare continuità al proprio lavoro. Dopo il periodo di garzonato — variabile dai cinque ai sette anni — il giovane diventava lavorante, per ulteriori due o tre anni. Poi aveva legalmente la possibilità di diventare capomaestro, secondo le procedure proprie dell'attività svolta. Le prove che i lavoranti erano tenuti a sostenere corrispondevano alla dimostrazione pratica di aver imparato il mestiere.

12 MANNO 1995, pp. 13-26, ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 5-28 e CRACCO 1986, pp. 18-22

13 MANNO 1995, p. 18: governava l'arte, era garante del capitolare, presentava i conti a fine mandato ed organizzava il banchetto sociale. Fra i suoi incarichi, era previsto quello del giudice competente nelle piccole controversie interne.

14 DAVEGGIA 1986, p. 31: dal punto di vista dello status giuridico dei confratelli, si possono distinguere, all'interno dell'arte, almeno sette posizioni diverse: i membri definiti come ordinari (ad plenum), quelli ad tabulellam, i boni homines ed i patrizi (nobiles). C'erano inoltre differenze fra i membri ricevuti all'altare, quelli a domicilio e le donne.

15 MANNO 1995, p. 18: Eletti dai maestri dell'arte, presiedevano le riunioni per le elezioni, valutavano le opere prodotte ed effettuavano ispezioni per scoprire eventuali contraffazioni, con facoltà di comminare multe.

16 Responsabile dei verbali e degli archivi

17 DAVEGGIA 1986, p. 35: La radiazione dalla corporazione poteva avvenire o se si lasciava la città per cambio di residenza o anche per comportamenti che potevano turbare la vita della scuola o per ingiurie contro le cariche dell'arte o i confratelli.

apparecchiava l'altare e convocava il capitolo generale portando a domicilio gli avvisi per le riunioni. Infine, l'organico della scuola era completato da due Sindaci che avevano lo scopo di controllare la correttezza della gestione e, al caso, da uno o più Tassatori deputati alla ripartizione dei contributi gravanti sugli associati.

Per poter ricoprire le cariche sociali bisognava rispondere a certe caratteristiche. Naturalmente le cariche andavano distribuite fra i confratelli che rivestivano una posizione sociale di rilievo. Tutte le persone elette non dovevano aver sulla *tabulellam*[18] alcun punto di demerito al momento dell'elezione, perché ciò sarebbe significato l'assenza a qualche impegno sociale.

Il gastaldo era una carica molto ambita perché dava prestigio agli occhi dei confratelli ed in seno alla società, cioè non era solo una funzione onorifica o rappresentativa, ma aveva un grande potere economico. Questa carica coordinava la politica assistenziale, amministrava il patrimonio ed effettuava le scelte degli investimenti[19].

1.5 Corporazioni tra laicità e devozione

La corporazione era un ente organizzato ed amministrato da persone laiche, era soggetto alla tutela ed alla sorveglianza dello Stato ma era anche un organo fortemente indirizzato dalla religione. Nelle mariegole, si è rilevato invece un processo sempre più profondo di integrazione fra le norme a carattere professionale e quelle che regolavano la vita religiosa dei confratelli: la fede permeava ogni cerimonia ed erano particolarmente importanti le celebrazioni dei Santi Patroni. Le feste religiose con le processioni erano molto seguite, come del resto il possesso di reliquie. Il valore della carità verso il prossimo e verso i sofferenti era molto importante; malgrado ciò la scuola restava un ente intimamente laico e non mancavano i casi di corruzione o peculato[20].

Le regolamentazioni sulla struttura della corporazione e le modalità nell'espletamento della propria attività e dei prodotti che ne risultavano andavano di pari passo con quelle relative agli obblighi di presenza alle messe ordinarie ed ai funerali[21], come pure alle quote individuali per le spese necessarie per il mantenimento dell'altare o per il rinnovo degli arredi liturgici. Esistevano inoltre precisi impegni di carattere assistenziale riservati ai soli confratelli che erano in tutto e per tutto

18 DAVEGGIA 1986, PP. 36-37: La *tabulellam* era una sorta di documento che testimoniava la situazione disciplinare di un confratello. La categoria dei fratelli ad tabulellam rappresentava quelli in prova, o aspiranti, i quali erano iscritti non al corpo della scuola ma appunto su apposite tabelle. Di contro a questi, stavano quelli di categoria superiore: essi erano detti *boni homines*. Mentre quelli ad tabulellam erano gravati da tutte le discipline, questi ne erano esentati.

19 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 5-28, DAVEGGIA 1986, MANNO 1995, pp. 13-26 e CRACCO 1986, pp. 18-22

20 DAVEGGIA 1986, p. 44

21 Una particolare attenzione veniva dedicata ai confratelli deceduti. Durante i funerali le botteghe del sodalizio dovevano rimanere chiuse ed i membri che ricoprivano cariche ufficiali, se assenti durante le esequie, venivano multati.

delle azioni di mutuo soccorso. L'aiuto ai compagni di corporazione bisognosi, oltre alle elemosine, riguardava anche l'alloggio. Un altro momento cruciale per la vita di una corporazione era il pasto annuale o banchetto sociale, organizzato nel refettorio della chiesa[22]. A proposito del rapporto con le chiese, le corporazioni veneziane, fin dal Trecento, oltre alle sepolture, potevano erigere all'interno dell'edificio religioso un altare e soprattutto potevano disporre di ambienti capienti per ospitare le riunioni capitolari e per conservare gli archivi ed i beni mobili. I componenti delle arti erano molto devoti ed oltre al culto mariano vi era quello dei santi protettori della corporazione. Erano molto legati al gonfalone, simbolo della scuola che veniva portato dai confratelli nelle processioni ed inoltre era motivo di orgoglio e prestigio l'immagine del patrono nelle mariegole, nelle pale d'altare; erano inoltre tenuti in grande considerazione gli arredi sacri e le insegne lignee.

Spesso succedeva che una corporazione avesse la possibilità di edificarsi una propria sede anche se in un primo tempo le assemblee capitolari si svolgevano in locali annessi o limitrofi ai monasteri. Le sedi (dette *scole*) potevano essere o modesti locali di proprietà o in affitto oppure sedi di prestigio[23].

1.6 Il controllo delle Magistrature

Il controllo molto assiduo dello stato sulle corporazioni fin dalle origini impedì che queste potessero mirare alla conquista di un effettivo potere politico né tanto meno ad una qualche partecipazione governativa.

Le magistrature attraverso le quali lo stato espletava il controllo sulle corporazioni erano numerose e subirono variazioni nel corso dei secoli. Le più antiche erano quelle della Giustizia Vecchia e Provveditori di Comun, poi altri organi erano il consiglio di dieci (per i vetrai), i consoli dei mercanti (per i testori e i lavoranti della seta), i provveditori alle biave, alle beccarie, agli olii, gli ufficiali al formento, per le arti di produzione e vendita dei rispettivi generi alimentari, le magistrature della Zecca, per quelle legate alla lavorazione di metalli preziosi, la Camera del purgo per ogni arte legata alla lavorazione della lana e molte altre.

Vi erano anche degli organi collegiali come i deputati al commercio, il collegio delle arti e, tra gli uffici con competenze più generali, i savi alle mariegole (quando nel '500 venne attuata la riforma di tali statuti), i savi alla mercanzia (anche per le arti dello stato da terra e da mar), l'inquisitorato alle arti, i provveditori alla sanità (per le professioni sanitarie e per le attività industriali che potevano nuocere alla salute della collettività); per quanto riguarda invece il campo fiscale le arti erano assoggettate al controllo della Milizia da Mar[24].

22 MANNO 1995, pp. 19-20 e DE SANDRE GASPARINI 1995
23 GRAMIGNA-PERISSA 1981, pp. 5-29
24 MANNO 1995, pp. 13-26 e CARAVALE 1997

CAPITOLO 2. ARTI E MESTIERI ATTRAVERSO LE FONTI BIBLIOGRAFICHE E ICONOGRAFICHE

2.1 ARTI EDILIZIE

2.1.1 Introduzione

I mestieri e le attività correlate con il settore edile erano molti di più rispetto al numero di mariegole[25] delle scuole ufficiali che sono giunte fino ai nostri giorni; esistevano infatti professioni meno note come i *calcineri*, i *terrazzeri*, i *fenestreri* e i *sabioneri*, o i *fornasieri,* che avevano una funzione complementare rispetto a quelle succitate, che conosciamo attraverso statuti, insegne[26] e documenti oppure attraverso atti di procedimenti di contenzioso tra soggetti interni o esterni la corporazione. Nel cantiere edile confluiva una grandissima varietà di mansioni e competenze incluse varie cariche pubbliche che sovrintendevano all'opera ed esercitavano il controllo dello Stato sia sulle lavorazioni che sui comportamenti degli affiliati all'interno dell'arte o verso l'esterno[27].

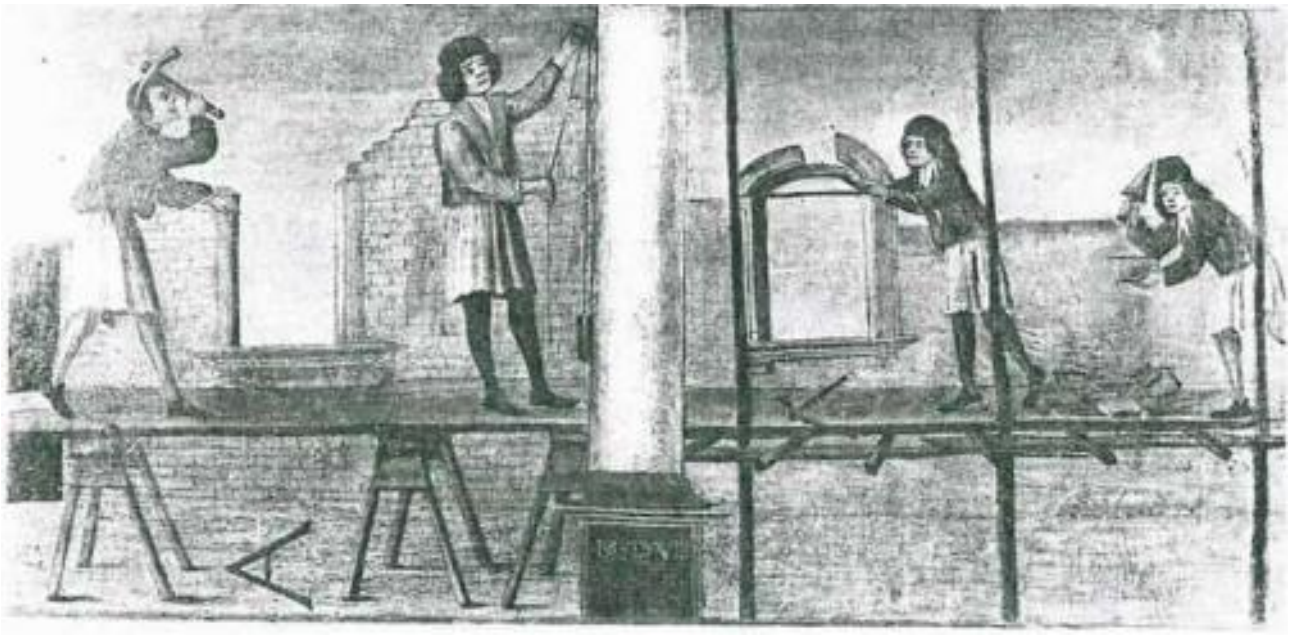


Fig. 2.1. Insegna dell'arte dei mureri veneziani. Muratori all'opera in un cantiere edile, olio su tavola. Si possono notare varie lavorazioni all'interno del cantiere come la verifica dell'assialità della colonna tramite filo a piombo, la demolizione di parte del muro tramite martellina, predisposizione di arco su centina e la predisposizione dei mattoni mediante cazzuola (ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 54)

25 *Mariegola* = dal latino "*matricula*", o Regola Madre, nelle Scuole di Venezia era lo statuto dei diritti e dei doveri dei componenti della corporazione. Era composta da capitoli che erano delineati in origine ma potevano subire modifiche e integrazioni nel corso degli anni a causa di delibere, decreti o proclami. Più in generale, una *mariegola* è un libro o uno statuto in cui sono raccolte regole di confraternite religiose o associazioni e corporazioni laiche.

26 Le insegne erano delle tavole dipinte (spesso da pittori popolari) che descrivevano attraverso simboli, oggetti e scene, le caratteristiche principali o ciò che rappresentava una determinata corporazione

27 MANNO 1995, p. 51

2.1.2 L'arte dei *Mureri*

2.1.2.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei *Mureri*

I muratori, "*mureri*[28]" in veneziano, insieme ai fabbri, erano tra gli artigiani più numerosi organizzati del settore edile. Nel XVIII secolo, in cui ci vengono fornite la maggior parte delle "statistiche" sulle Arti[29], erano iscritti alla corporazione circa 350-400 capimastri, senza contare manovali (lavoratori a giornata) e garzoni, figli e parenti dei capimastri i quali non avevano l'obbligo di registrazione: è difficile invece stimare il numero di lavoratori illegali, non solo stranieri, ma anche artigiani che svolgevano l'attività clandestinamente per motivi fiscali.

Fig. 2.2. Muratore veneziano di inizio Cinquecento che spezza un mattone a colpi di cazzuola oppure ne rifinisce l'orlo, per adeguarlo al muro in costruzione; particolare dell'insegna dell'arte dei *mureri*. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 260)

28 Con il termine dialettale *Mureri* in veneziano venivano chiamati i muratori che non solo erigevano le murature con laterizi e malta ma svolgevano anche altre lavorazioni come l'intonacatura, la costruzione di archi ed altri elementi architettonici più complessi

29 Nel 1773 sono 345 (con 17 garzoni e nessun lavorante) da *Fogli dimostranti in regolar compendio lo stato attuale delle arti e mestieri della città di Venezia configurati in corpo, presentati dalla deputazione estraordinaria alle arti nell'anno MDCCLXXIII*, ASV, Inquisitorato alle Arti, b. 2.

Nella Serenissima esisteva un collaudato sistema di controlli da parte dello Stato (attraverso varie magistrature) e da parte della corporazione stessa che però non riuscirono mai a debellare il fenomeno del «lavoro nero», del «subappalto» e dell'abusivismo. La diffusione di queste pratiche si può dedurre, come detto in precedenza, dal gran numero di contenziosi o provvedimenti trovati negli archivi della corporazione o delle magistrature competenti[30]: nel corso dei secoli, fin dal '200, le mariegole e disposizioni statali[31] hanno stabilito regole precise per l'esercizio della professione e pene severe per i trasgressori.

Il sistema di regolamentazioni più antiche inerenti la corporazione dei *mureri* è quello delineato nel capitolare della corporazione, che risale al 1271[32] e che venne presentato alle magistrature competenti al fine di ottenere il benestare pubblico. Questa struttura associativa, ormai consolidata, era retta da cariche elettive autonome e regolata da un sostanzioso apparato di disposizioni e consuetudini. L'Arte dei *Mureri* consentiva l'ingresso a maestranze provenienti dai paesi stranieri ("foresti") e dai domini veneziani in terraferma che specie a partire dal XIV secolo, arrivarono ad estendersi a tutto il nord-est della penisola italica. "Tale «apertura» — spesso vietata in altre corporazioni di mestiere — non venne mai meno, anche se periodiche limitazioni e norme restrittive vennero talvolta adottate"[33]. L'apprendistato per entrare di fatto nella corporazione prima era stato stabilito a 7 anni, ma poi ridotto nel tempo a 5[34]. Il garzone, di solito veniva accettato all'età di circa 14-15 anni e dopo aver svolto il proprio periodo di tirocinio obbligatorio alle dipendenze di un capomastro, doveva effettuare la cosiddetta "prova d'arte" e superarla per poter diventare maestro[35]. Solo i figli di capomastro, una volta che avevano completato i cinque anni di tirocinio, potevano diventare maestri senza svolgere la prova; era obbligatoria invece per gli aspiranti *mureri* che provenivano da fuori Venezia. I manovali "a giornata" non potevano appartenere alla corporazione e svolgere certe determinate lavorazioni mentre gli iscritti all'arte avevano protezione, privilegi e "previdenza". Nel tempo in periodi di necessità di manodopera, l'obbligo della prova venne meno ed inevitabilmente ciò comportò un abbassamento della qualità delle maestranze. Periodicamente

30 La documentazione relativa alle controversie sul lavoro ci dà comunque una visione pur sempre limitata della situazione.

31 Le disposizioni statali potevano essere decreti, terminazioni e proclami di diversa tipologia a seconda dell'autorità che li emanava.

32 Il *Capitulare artis muratorium* è contenuto, insieme a quelli di altre numerose corporazioni di mestiere veneziane, in un registro pergamenaceo dell'archivio della Giustizia Vecchia (ASV, Giustizia Vecchia, b. 1, reg. 1, c. 72 v. e seguenti).

33 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 117

34 Il *Capitulare* duecentesco prevede l'obbligo per i capimaestri di ingaggiare un garzone per un periodo non inferiore ai sette anni (capitolo XXXI), periodo successivamente ridotto a soli 5 anni.

35 Il Maestro o Capomaestro era un appartenente a pieno titolo della Corporazione ed aveva diritto di voto nelle assemblee e poteva assumere cariche all'interno dell'Arte. Per diventare maestro era necessario aver svolto un tirocinio come garzone, aver effettuato alcuni anni da lavorante ed aver superato con esito positivo la cosiddetta "prova d'arte" valutata da una commissione apposita. I figli dei maestri avevano un percorso preferenziale per accedere alla qualifica di maestro (le modalità per diventare maestro variavano da Corporazione a Corporazione).

vennero emanati dei provvedimenti tesi a sedare questa corruzione del sistema e a salvaguardare l'arte e il suo futuro.

Fig. 2.3. XIV Secolo – Muratori all'opera in un cantiere edile; dettaglio di una miniatura di scuola francese: si noti che i muratori si servono dei ponteggi lignei per arrivare in quota e svolgono diverse lavorazioni con diverse tipologie di strumenti come la cazzuola e il martello ed un garzone in basso porta un recipiente con la malta (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 122)

Fig. 2.4. XIII secolo. Basilica di San Marco. Mosaico che rappresenta maestranze edili intente alla costruzione della Torre di Babele. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 19)

L'Arte prevedeva la presenza di artigiani definiti come “manovali” (categoria distinta da quella dei lavoranti, comune nella gran parte delle corporazioni): la loro compagine, molto numerosa nel '600 e '700, era composta soprattutto da contadini della terraferma veneto-friulana e “montanari” del Bellunese e della Carnia che accettavano lavori saltuari o stagionali a Venezia quando nei loro territori vi erano periodi di carestia o di ridotta attività agricola[36]. La categoria professionale dei lavoranti invece “era costituita da garzoni che, concluso il periodo di tirocinio, non avevano ottenuto la qualifica di capomastro, o anche da maestranze che non possedevano i titoli, i mezzi o l'età prescritta”[37].

Altri articoli del Capitolare stabilivano ad esempio il divieto da parte degli appartenenti alla corporazione di assumere nuovi lavori edili prima di aver concluso quelli già in corso, senza l'autorizzazione del committente (eventualmente potevano accettare dei lavori limitati alla durata di una giornata: i limiti e i doveri nell'esercizio della propria attività erano ben definiti sia nei lavori assunti a corpo o in appalto che in quelli “a giornata”). Le norme definivano anche il rapporto tra *mureri* e il committente (licenziamento dell'artigiano, autorizzazione al subappalto, ecc.).

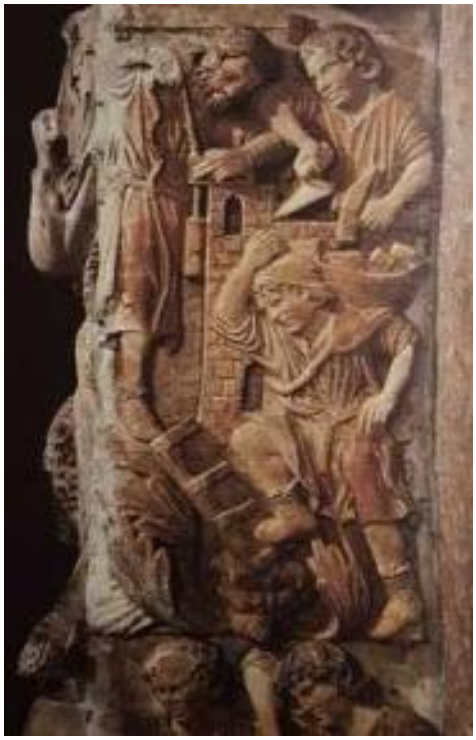


Fig. 2.5. (a sinistra) Muratore con stampo per mattone (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 117)

Fig. 2.6. (a destra) Dettaglio del duecentesco Arcone dei Mestieri della Basilica di San Marco che rappresenta alcune fasi della costruzione di un manufatto in muratura: si può notare un operaio che verifica la verticalità del muro con il filo a piombo, un muratore che lavora con martello e cazzuola e un garzone che attraverso ponte inclinato dotato di traverse porta un recipiente con i mattoni (TIGLER 1995, p. 568)

36 CANIATO-DAL BORGO 1990, p.128
37 *Ivi*, p. 129

Altre regole inerenti la corporazione stabilivano che le maestranze provenienti dai domini veneziani erano autorizzate a lavorare liberamente a Venezia per quindici giorni, mentre i "forestieri" per otto, dopodiché avrebbero dovuto pagare una tassa prestabilita. Come detto in precedenza ci furono deroghe in base alla necessità o meno di manodopera o per sopperire a carenze di maestranze dopo guerre o epidemie. Altre disposizioni presenti nel capitolare del 1271 delineano minuziosamente i poteri e i limiti decisionali del gastaldo[38] e dei suoi collaboratori (sindici), la cui durata in carica era di un anno. Egli convocava due volte all'anno l'assemblea plenaria della corporazione e faceva leggere le disposizioni contenute nella mariegola davanti a tutto il capitolo[39]. Altre normative definivano i limiti che i maestri muratori dovevano rispettare nello svolgimento del mestiere, evitando di invadere il campo delle competenze professioni di altre corporazioni; dovevano inoltre avere il benestare delle magistrature competenti[40] nel caso in cui i lavori si svolgessero presso spazi di pubblica pertinenza. Spesso, nella storia documentata[41], i *mureri* si lamentarono con le magistrature statali per eccesso di burocrazia: ci fu infatti una grande diatriba che, alla fine del XVII secolo, si concluse portando la corporazione ad ottenere la possibilità di evitare l'autorizzazione nel caso di lavori di piccola entità.

Fig. 2.7. 1636. Scena tratta dalla fondazione della città di Alessandria del pittore Mattio di Pietro Bolognini da Montevarchi (Siena – Palazzo pubblico – Sala di Balia). Due muratori costruiscono un muro in laterizi aiutandosi con la cazzuola, mentre due manovali li riforniscono di malta; nel frattempo tramite una carrucola azionata a mano viene innalzato un secchio al livello superiore dell'edificio in costruzione (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 131)

38 Il *Gastaldo* era la carica più importante all'interno della Corporazione ed era eletto dai membri dell'arte e coadiuvato da collaboratori. Esso poteva essere destituito solo dal Governo. Egli doveva facilitare la corretta applicazione dello statuto dell'arte e curare la disciplina e la tecnica del mestiere.

39 CANIATO-DAL BORGO 1990, p.121

40 L'Arte dei *mureri* dipendeva da tre magistrature: quella dei Giustizieri Vecchi, dei Provveditori della Giustizia Vecchia e del Collegio della Milizia de Mar

41 Buona parte delle fonti è da riferirsi all'Archivio di Stato di Venezia (ASV)

Ed ancora era l'esecutore materiale delle opere che doveva presentare la richiesta di licenza per i lavori (né il committente, né il progettista) e, in caso di abusi o trasgressioni, le pene pecuniarie o detentive ricadevano su di lui. All'interno della corporazione avveniva una forma di controllo nei confronti delle contraffazioni (ad esempio, la misura dei laterizi fuori dei limiti di tolleranza) che, se scoperte, dovevano essere denunciate alle autorità competenti.

Fig. 2.8. (a sinistra) Disegno acquerellato del sigillo artis muratorum et petraiolorum riprodotto da Giovanni Grevembroch. Nella rappresentazione si possono riconoscere la cazzuola, la martellina, il filo a piombo, ecc. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 130)

Fig. 2.9. (a destra) XVIII secolo. Addetti allo scavo a secco dei canali veneziani (*cavacanali* che formavano una corporazione con i *burchieri da rovinassi*); nell'occasione i muratori provvedevano alla manutenzione o al ripristino dei muri di sponda, delle rive e delle fondazioni degli edifici. Acquerello di Gaetano Zompini. La palizzata per lavorare all'asciutto era composta da pali conficcati nel fondo del canale e gli interstizi tra palo e palo erano sigillati tramite argilla (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 134)

I gastaldi della corporazione dovevano registrare tutte le prestazioni a giornata in un apposito registro che doveva essere conservato nell'ufficio della Giustizia Vecchia. Questa ulteriore forma di controllo da parte dello Stato nella vita delle organizzazioni corporative aveva un risvolto occupazionale: perché chi avesse avuto bisogno di tale tipologia di artigiani poteva trovarne in quantità in questa apposita lista attraverso la quale veniva garantito il livello di competenza[42].

I *mureri*, per poter predisporre la propria sede stabile acquistarono uno stabile in precarie condizioni di manutenzione vicino alla chiesa di San Samuele nell'anno 1482. Al civico 3216 di San Marco, all'inizio di Salizzada San Samuele, sopra l'architrave del portale, una lapide in pietra d'Istria reca la scritta LA SCOLA DEI MURERI (anche se l'ultima parola è parzialmente coperta da una grappa

42 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 129-134

metallica) mentre all'altezza del secondo piano è ancora visibile il bassorilievo con gli arnesi che qualificavano il mestiere — una martellina, la sagoma di una cazzuola e un filo a piombo e l'iscrizione sottostante (vedi Fig. 2.10).

Fig. 2.10. Scuola dei *mureri*. Iscrizione commemorativa e bassorilievo con arnesi tipici del mestiere (archipendolo, martellina e cazzuola). (FERGUSON 2015, p. 112)

L'arredamento interno[43] era molto ricco e la corporazione, all'interno dell'edificio, conservava l'archivio; tutto però è andato completamente disperso già ai primi dell''800, tranne una pala d'altare di Cima da Conegliano[44] che risulta conservata alle Gallerie dell'Accademia. I *mureri* avevano un loro altare e la sede di sepoltura nella chiesa di san Samuele[45].

2.1.2.2 Definizione di Muratore e suoi strumenti

Viene definito muratore chi esercita l'arte di erigere muri assemblando mattoni o pietre con leganti come calce, malta, gesso o altre paste cementanti[46]: il muratore è il reale esecutore dell'opera che viene svolta sulla base del progetto predisposto dall'architetto e dalla messa in opera affidata al capomastro (omologo del capocantiere moderno).

43 Come risulta da un inventario del 1785 (ASV, Inquisitorato alle Arti, b. 63)
44 Raffigurante "L'incredulità di San Tommaso con San Magno Vescovo", entrambi protettori dell'Arte
45 CANIATO-DAL BORGO, p. 217-218 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 58
46 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 278

Fig. 2.11. (a sinistra) XIII secolo. Cantiere edile: trasporto mattoni lungo i ponteggi della fabbrica in costruzione. Venezia, atrio della Basilica di San Marco, dettaglio del peccato dell'umanità a Babele (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 98)

Fig. 2.12. (a destra) 1508. Muratore impugna la martellina nell'atto di demolire la muratura; dettaglio dell'insegna dell'arte dei *mureri* (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 281).

"Utilizzando tutti gli elementi strutturali da assemblare, per dare origine ad un fabbricato, abbisogna di attrezzi personali o dell'impresa come picconi, marre[47], cassoni da malta, vassoi, sparavieri[48], cazzuole, spatole, pennelli, pialletti, fili a piombo, archipendoli, squadre, rande[49], regoli, metri, martelli, martelline, pali di ferro, piedi di porco"[50]; alcuni di questi strumenti sono uguali o evoluzioni tecniche (poche in realtà) di quelli d'epoca romana. Il muratore all'interno del cantiere deve collaborare con il *marangon da case* per predisporre le opere provvisionali, costruire le

47 Strumenti a foggia di zappa con ferro triangolare che servivano a rimescolare la calcina

48 Insieme a cassoni da malta e vassoi, gli sparavieri erano dei recipienti utilizzati dai garzoni per portare la malta ai muratori che stavano innalzando il muro sui ponteggi

49 Regolo di legno con un'estremità munita di punta tracciante e l'altra imperniata al centro di un'assicella, usato come rudimentale compasso da falegnami, muratori, ecc.

50 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 278

strutture portanti del tetto e dei solai e predisporre eventuali mezzi di sollevamento per i materiali da costruzione che, insieme ad altre maestranze, operavano in una catena di lavoro organizzata. Per esempio, il garzone preparava la malta e la serviva al muratore che la utilizzava per erigere il muro.

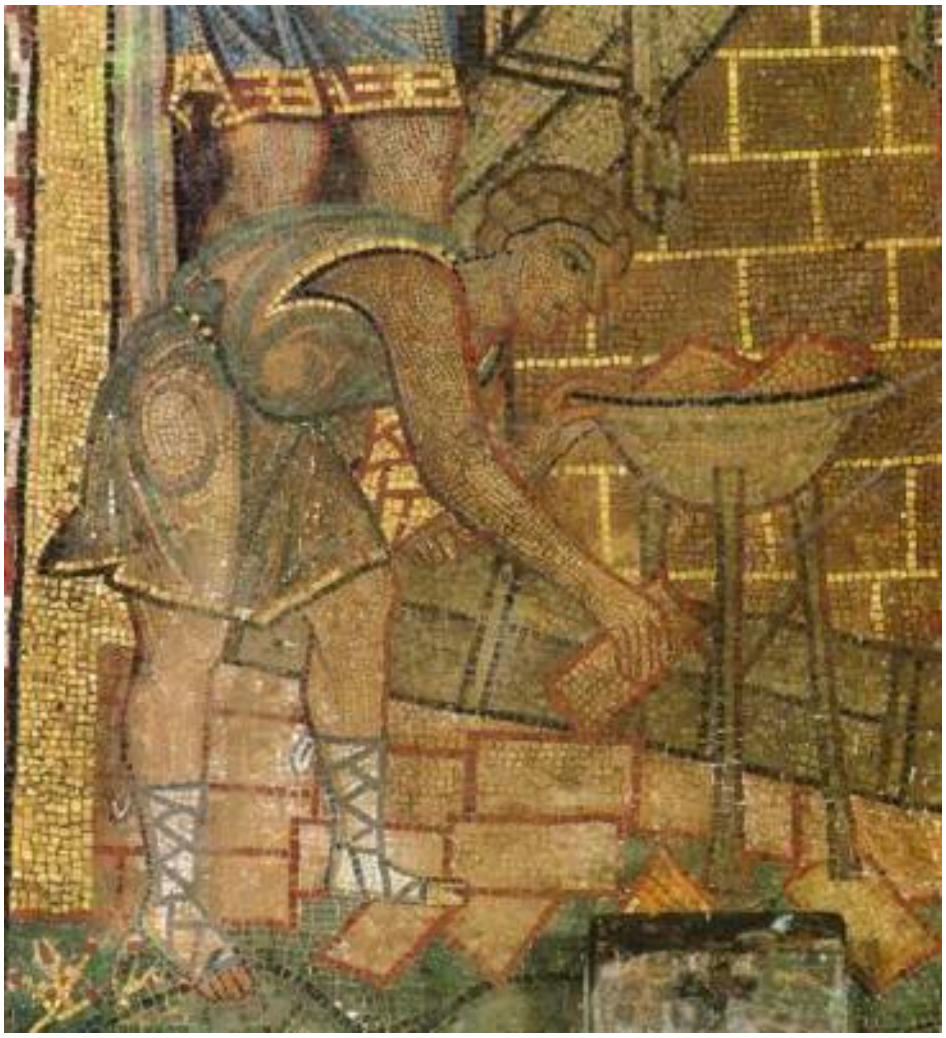


Fig. 2.13. XIII secolo. Cantiere edile: garzone colloca i mattoni nell'apposito contenitore appoggiato su un treppiede. Sullo sfondo i ponti inclinati, dotati di traverse, favoriscono l'accesso alla soprastante impalcatura. Venezia, atrio della Basilica di San Marco, dettaglio del peccato dell'umanità a Babele (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 88)

Ognuno all'interno del cantiere era chiamato a svolgere nel migliore modi il proprio compito in coordinamento con le altre professionalità presenti e secondo il proprio grado di esperienza.

All'inizio dell'urbanizzazione delle isole lagunari, circa nel VIII-IX secolo, è probabile che i veneziani utilizzassero principalmente il legno come materiale da costruzione mentre la muratura era riservata ad edifici religiosi, pubblici o mura difensive. Con il tempo, però specie a partire dal XIII secolo, l'uso dei laterizi si diffonde sempre più e nel giro di circa due secoli gli edifici in muratura diventano più numerosi[51]. Le fabbriche che a partire dal Duecento in poi appaiono nel contesto veneziano assumono sempre più quelle connotazioni tipiche dell'edilizia lagunare:

51 I mattoni infatti erano più leggeri e maneggevoli della pietra.

sconnessioni murarie tra setto e setto, legamenti metallici tra murature e solai, conformazione a piastra dei solai stessi. “Organismi edilizi tutti riportabili a modelli scatolari controventati e sempre di esile costituzione per evitare di gravare troppo sui terreni su terreni incapaci di sopportare carichi significativi”[52]. Lo schema strutturale dell'edificio veneziano è di per sé un telaio verticale ma è caratterizzato da una certa “labilità” che, pur essendo ridotta, viene compensata da una sostanziale collaborazione tra elementi in legno (materiale leggero e resistente a trazione) nelle capriate e solai, e pietre e mattoni come materiali verticali portanti, resistenti a compressione (quindi per murature portanti e divisorie). Tutte queste “membra” dell'edificio in caso di assestamento collaborano tra loro a ricreare un nuovo equilibrio complessivo[53].

Fig. 2.14. XV secolo. Palazzo in costruzione. Dettaglio di una miniatura della *De Archictetura* di Antonio Averulinus. In primo piano un operaio stempera calce o malta con la marra, altri sollevano carichi o verificano il piombo delle colonne. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 152)

52 PIANA 2000, p. 62
53 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p.55 e PIANA 2000, p. 64

In epoca gotica per rivestire i muri di mattoni veniva utilizzato intonaco di tipo tradizionale[54] ma nello specifico caso veneziano, vista l'umidità lagunare, spesso veniva utilizzato l'intonaco detto "*cocciopesto*" perché si otteneva mescolando frammenti di laterizi (tegole e mattoni) minutamente frantumati e malta fine a base di calce aerea[55;] altri tipi di rivestimento potevano essere marmi, utilizzati di solito negli edifici patrizi.

Per la pavimentazione di interni in un primo tempo si usava la terracotta di forma poligonale poi dal XV secolo si cominciano a diffondere dapprima i cosiddetti "*pastelloni*" in cocciopesto mentre a partire dal XVI secolo i primi veri e propri terrazzi alla veneziana che avranno un'evoluzione e uno sviluppo anche nei secoli successivi con un affinamento di tecnica, materiali e decorazioni[56].

Questa tipologia di pavimento, oltre ad un notevole spessore e alla capacità di resistere a compressione, svolgeva con il solaio la funzione di una "piastra rigida", svolgendo un contributo importante nell'equilibrio di insieme dell'edificio in ambito lagunare[57].

Per quanto riguarda invece i pavimenti dei cortili e i rivestimenti dei giardini venivano utilizzati laterizi oppure "*masegni*" in trachite euganea[58].

Infine per le coperture venivano usati i "coppi" cioè delle tegole curve, e caratteristici a Venezia erano i camini che avevano numerose forme (a campana diritta o rovesciata, a dado, a forchetta, a tridente, ecc.)[59].

54 Con "intonaco tradizionale" comunemente si intende quello composto da sabbia e da calce aerea

55 MENICALI 1992, p. 132 e 147: L'intonaco di cocciopesto, oltre a una notevole durabilità e resistenza, possiede anche la caratteristica di essere poco permeabile all'acqua. Nello specifico, oltre alla capacità di far presa anche in ambienti non a contatto diretto con l'aria (idraulicità), questo materiale è colorato in pasta e pertanto si poteva fare a meno dello strato colorato di tinteggiatura (questi intonaci, infatti possiedono naturalmente un colore arancio/rosato dato dalla mescolanza della polvere di laterizio e il bianco della calce).

56 LAZZARINI 2008, p. 32 e pp. 55-56: il termine "*pastellone*" indicava pavimentazioni composte principalmente da calce, cocciopesto e pietra d'Istria, utilizzati per il sottofondo e la rasatura finale. Quest'ultima da due strati: uno era formato da grassello e granulato finissimo di pietra d'Istria (scheletro) mentre il secondo solo da grassello e da pigmenti. Nel "terrazzo alla veneziana" invece nello strato finale sono inglobati granulati o scaglie di materiali vari, negli strati preparatori il legante è la calce spenta. A Venezia gli aggregati più comuni sono i "*rovinassi*" (macerie) per i sottofondi e il cocciopesto e la pietra d'Istria per la coperta e la *stabilidura* (in cui avviene la cosiddetta semina di granulati e/o scaglie) In entrambe le tipologie di pavimento descritte la lavorazione finale con i *ferri da terrasser* e i trattamenti con olio di lino e cera hanno un rilievo fondamentale.

57 LAZZARINI 2008, p. 76

58 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 55: solo a partire dal XVI secolo la trachite euganea viene utilizzata in maniera diffusa nella città lagunare

59 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 55 e GIANI 2000, pp. 10-11-12-13: l'originalità dei camini veneziani non ha un'origine decorativa, bensì è la soluzione al problema delle scintille che, trovando un percorso ad ostacoli, perdono forza e ricadono prima di uscire all'aria aperta (era una sorta di prevenzione incendi). Vista l'importanza di questo elemento architettonico, nella prova d'arte dei *mureri* per diventare maestro, una delle prove era la realizzazione di un camino.

Fig. 2.15. 1770 circa. Veduta di un cantiere edile. Incisione di Francesco Griselini. Si possono notare diverse tipologie di lavorazione: dalla preparazione della calce (in basso a sinistra), la rifinitura e la misurazione di blocchi in pietra (in basso al centro), sollevamento carichi in cantiere (in alto a destra) e verifica perpendicolarità della muratura durante la sua costruzione (in alto al centro) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 132)

2.1.3 L'arte dei *Tagiapiera*[60]

2.1.3.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei Tagiapiera

L'arte era suddivisa in quattro gradi: garzoni, lavoranti, maestri e padroni d'officina. I maestri potevano essere anche "padroni dell'officina e venivano chiamati «*paroni de corte*» perché le officine dove venivano tenute le pietre e dove si sgrezzava la materia erano nei cortili all'aria aperta"[61].

I *tagiapiera* dal punto di vista dell'istituzione ed dell'economia dipendevano dai Giustizieri Vecchi, dai Provveditori alla Giustizia Vecchia e dal Collegio della Milizia da Mar.

"La corporazione si ripartiva in tre distinte categorie ("*colonnelli*"): i *tagiapiera* veri e propri, che erano chiamati anche scalpellini, che costituivano la grande maggioranza degli affiliati alla corporazione"[62]; poi c'erano i *fregadori*[63] (o *lustradori*) che erano indispensabili ai maestri per la levigatura e la lucidatura delle pietre scolpite ed infine, i *segadori*, che era un lavoro faticoso (e mal pagato) e di solito riservato alle maestranze stagionali che di solito provenivano dai domini della Serenissima in terraferma.

C'erano poi gli intagliatori di capitelli che erano molto rari e richiesti e che poi confluirono nella corporazione che si formò successivamente degli scultori (con il parere positivo da parte delle magistrature competenti sulle arti).

La mariegola più antica dei *tagiapiera* giuridicamente riconosciuta è quella del 1307 che contiene per iscritto una serie di norme e consuetudini che i Giustizieri provvidero a correggere ed integrare[64]. Nell'Arte si entrava a partire dai 15 anni e il garzonato durava 5 anni. Ogni confratello, terminato il suo garzonato poteva intervenire al capitolo[65].

Per quanto riguarda l'iter lavorativo vennero definite le seguenti regole: venne proibito l'ingaggio di garzoni (1449) se non previo deposito del relativo contratto (della durata minima di 5 anni) e nel 1507 venne fissata a tre la quota massima di garzoni che ciascun maestro poteva avere alle proprie dipendenze.

Volendo tutelare la "professionalità" degli affiliati, la corporazione divenne garante nei confronti della committenza pubblica e privata; il vincolo per gli aspiranti maestri era il superamento di un

60 Con il termine dialettale *Tagiapiera* in veneziano si intendevano coloro i quali tagliavano blocchi di pietra grezza da costruzione, sbozzandoli con mazza e scalpello; venivano anche comunemente chiamati scalpellini e molti di essi avevano competenze anche artistiche, ovvero erano in grado di scolpire motivi decorativi e bassorilievi

61 LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 82

62 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 160

63 Questi artigiani utilizzavano svariate tipologie di scalpelli di dimensione sempre inferiore, raspe, gradine, sgorbie e raschietti e come polveri o pietre abrasive lo smeriglio, la pomice, le arenarie dure, la sabbia, sempre miscelate ad acqua (naturalmente dipendeva dalla durezza della pietra da lavorare).

64 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 164

65 La corporazione si riuniva in assemblea una sola volta all'anno e ogni confratello poteva intervenire solo se aveva compiuto 15 anni.

adeguato esame di ammissione (realizzazione di un basamento di colonna - base attica).

Importanza particolare viene data ai rapporti tra confratelli e con la committenza, alla definizione dei limiti e delle modalità da seguire nell'assunzione di lavori edili, con riferimento soprattutto alla qualità e alle tipologie dei materiali impiegati (qualità, prezzo, valore e provenienza)[66]. C'era il divieto di messa in opera di pietre di qualità diversa in una stessa lavorazione o elemento architettonico (deroga per la Pietra d'Istria che proveniva principalmente dalle cave di Pola, Parenzo e Rovigno[67]).

Fig. 2.16. Canaletto, La chiesa e la scuola della Carità (ora Gallerie dell'Accademia) e la corte del tagiapiera a San Vidal, 1726-1727 (MANNO 1995, p. 54)

Nell'ottica di garanzia delle competenze dell'arte vennero istituiti tre "*soprastanti*", la cui carica durava un anno ed avevano la responsabilità specifica di ispezionare almeno una volta al mese tutte le botteghe e i laboratori in cui venivano lavorate le pietre, effettuando verifiche di eventuali frodi con possibilità di infliggere pene pecuniarie ai trasgressori.

66 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 165
67 MANNO 1995, pp. 55-57

I *tagiapiera* erano obbligati a fornire al committente informazioni riguardo alla qualità, al prezzo e alla provenienza dei materiali da loro utilizzati. Successivamente alla nomina dei tre soprastanti, vengono eletti anche il gastaldo (1363) ed uno scribano, al quale era affidata la contabilità dell'arte (entrambi in carica per un anno). Inoltre, dopo qualche tempo, viene decisa anche l'elezione di due sindici (che avevano competenze di revisori dei conti).

Ci furono deroghe all'obbligo di svolgere la prova di ammissione alla maestranza a più riprese, in favore delle singole categorie o con versamenti in denaro. Di contro furono effettuati molti tentativi per ripristinarne l'efficacia e la selettività adottando restrizioni soprattutto nei confronti degli stranieri[68].

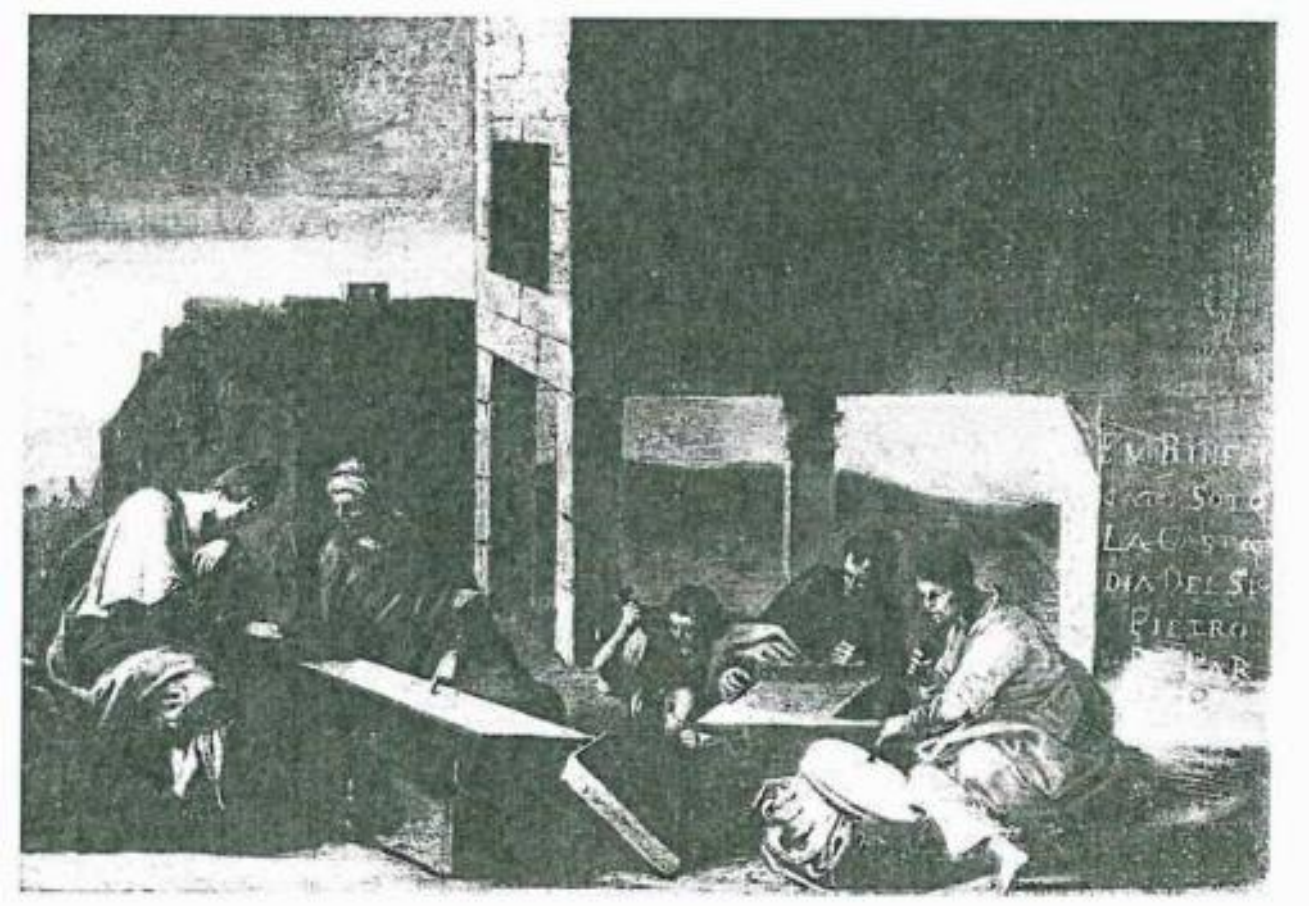


Fig. 2.17. Insegna dell'arte dei Tagiapiera. Museo Correr. Quest'insegna risulta essere anomala perché mancano gli stemmi delle Magistrature. Rappresenta una scena che si svolge in cantiere durante la costruzione di un edificio: a sinistra è in atto un confronto tra capomastri sui disegni dell'edificio, mentre a destra alcuni scalpellini sono intenti al loro lavoro. (LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 83)

68 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 169 e BARBON 2009, pp. 13-30

Fig. 2.18. (a sinistra) XIV secolo. *Tagiapiera* al lavoro con mazzuolo e scalpello intento a scolpire probabilmente un mortaio. Venezia, Palazzo Ducale, Capitello del Portico Inferiore. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 163)

Fig. 2.19. (a destra) Alcuni strumenti dei *tagiapiera* intorno ad un capitello ionico: si possono notare (oltre ai disegni dei progetti) la squadra, l'archipendolo, il filo a piombo, il goniometro ed il compasso (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 165)

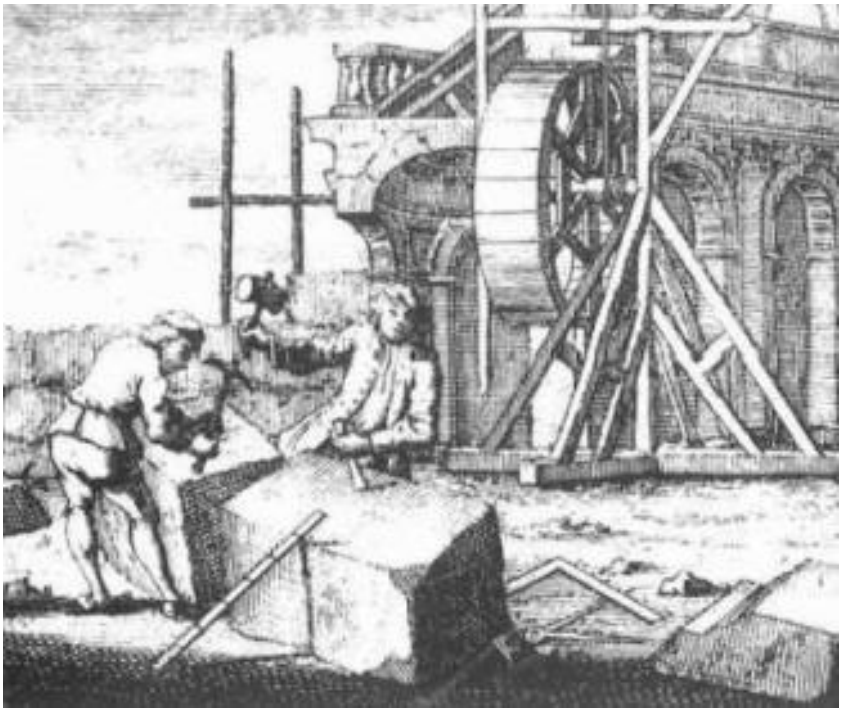


Fig. . 2.20. XVIII secolo. (1739 circa) Scalpellini intenti a sbozzare dei grossi blocchi in un cantiere edile[69] (uno con la martellina e l'altro con mazzuolo e scalpello): si può notare sullo sfondo un argano per il sollevamento dei vari elementi in pietra al piano superiore dell'edificio in costruzione (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 167)

69 La sbozzatura dei blocchi in pietra o dei vari elementi architettonici in questo materiale avveniva in cortili oppure direttamente in cantiere

A tal proposito una delle disposizioni più importanti della mariegola riguardava appunto gli stranieri i quali non potevano lavorare come maestri a Venezia se prima non entravano nella scuola prestando giuramento e pagando una tassa specifica: molti *foresti* che lavoravano nella città lagunare provenivano dai laghi Lombardi ed anche dalla Svizzera italiana. A partire dal '400 aumentò la presenza di «forestieri» all'interno della corporazione; vennero attuati da parte dei maestri veneziani dei provvedimenti interni tesi a mantenere il potere all'interno dell'arte[70]. Dal canto suo, il governo della Serenissima non voleva ostacolare l'immigrazione di maestranze straniere le quali erano utili sia per rimpiazzare le lacune lasciate dalle epidemie e dalle guerre, sia per far fronte al crescente svilupparsi delle attività edili a Venezia tra il XV e l'inizio del XVI secolo, e quindi favorì la loro definitiva permanenza a Venezia[71].

Fig. 2.21. XV secolo. Impalcature lignee e argani per il sollevamento delle pietre in un cantiere edile: i blocchi di pietra sollevati venivano "imbragati" con corde oppure venivano sollevati mediante sistemi a pinza (ricavando degli alloggiamenti laterali nel blocco); dettaglio di una miniatura del trattato *De Architectura* di Antonio Averulinus. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 168)

70 I lombardi in alcuni periodi infatti costituivano la maggioranza degli iscritti.
71 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 168 e BARBON 2009, pp. 13-30

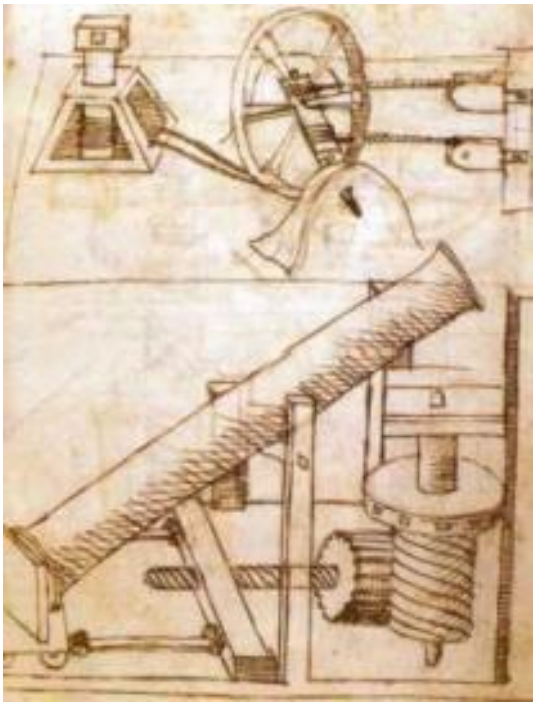


Fig. 2.22. Ingranaggio per il trascinamento ed il sollevamento delle colonne, dal libro di macchine diverse di Lorenzo e Benvenuto Volpaia. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 169)

Fig. 2.23. XIV secolo. Scultore rifinisce una statua con mazzuolo e scalpello, Venezia, Palazzo Ducale, Capitello del Portico inferiore. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 171)

Fig. 2.24. Scalpellino intento ad utilizzare martello e scalpello per lavorare un blocco di pietra e alla sua sinistra un altro artigiano intento ad utilizzare l'ascia da cavatore; sullo sfondo altre lavorazioni dei *tagiapiera* (CANIATO-DAL BORGO, p. 223)

Un altro obbligo per tutti gli affiliati era il visitare i fratelli infermi e aiutare quelli poveri. Quando qualche fratello moriva, i vertici della corporazione dovevano avvisare al più presto tutti gli affiliati, accompagnare la salma fino al luogo della sepoltura e, nel futuro, sostenere economicamente la famiglia del defunto[72]. I *tagiapiera*, nel corso dei secoli, fecero pressioni nei confronti del governo della Serenissima attraverso il proprio gastaldo richiedendo sia una riduzione dei gravami fiscali cui erano soggetti, sia l'esclusività produttiva di determinati manufatti e l'istituzione di provvedimenti protezionistici sulle importazioni dei marmi esteri con l'intento di difendersi dalla pressione della concorrenza esterna. Ci furono anche secolari e mai risolti contrasti con altre corporazioni di mestiere, specialmente con i *mureri,* i quali invadevano il campo delle competenze dell'arte degli scalpellini minando il loro prestigio anche se in certi periodi (specie nel XVIII secolo), il livello qualitativo dei lavori degli affiliati a tale categoria professionale non fu dei migliori[73].

In questo panorama di concorrenza tra arti una soluzione parziale fu trovata all'inizio del '700, infatti, parallelamente o anche all'interno delle corporazioni stesse, si erano cominciate a costituire

72 LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 82 e BARBON 2009, pp. 13-30

73 I muratori infatti ingaggiavano di nascosto lavoranti *tagiapiera* poco esperti e capaci che mettevano in opera materiali scadenti e screditavano quindi il prestigio dell'Arte dei *Tagiapiera*

le prime vere e proprie imprese operanti nel settore edile, in cui confluivano più professionalità.

Per quanto riguarda la propria sede, i *tagiapiera* si riunivano, sin dalla fine del secolo XIV, in un locale loro concesso dal priore della Scuola Grande di San Giovanni Evangelista. Nel 1515, quand'era gastaldo lo scultore Pietro Lombardo, la corporazione acquistò dal Capitolo della chiesa di Sant'Aponal uno spazio prospiciente il sagrato e nella chiesa un altare presso l'altare di San Gottardo. I loro santi protettori erano i Quattro Martiri Coronati (Casorio, Claudio, Sempronio e Nicostrato), ai quali era dedicato l'altare presente nella chiesa e nel quale c'erano anche alcuni bassorilievi con rappresentati gli strumenti della loro attività. "Nel 1635 essi cedettero al capitolo della chiesa il loro luogo di riunione, ottenendo in cambio la facoltà di edificare una sede stabile sopra la scuola degli spezieri da grosso, nella fabbrica attigua al campanile (oggi al numero civico 1252 della calle del Campaniel); sulla facciata, all'altezza del secondo piano, e tuttora visibile il bassorilievo raffigurante i quattro protettori e la sottostante iscrizione MDCLII. SCOLA DI TAGIAPIERA"[74]. Ad oggi la scuola è diventata in una abitazione privata e il fatto che anche la Chiesa di Sant'Aponal sia stata sconsacrata, ha fatto sì che il loro altare sia stato trasferito al primo piano dell'edificio dove aveva sede la scuola dei mercanti da vino, adiacente alla chiesa di san Silvestro. La scuola dei *Tagiapiera* possedeva dei dipinti di pregevole fattura che ora sono conservati presso le Gallerie dell'Accademia[75].

Fig. 2.25. Scuola dei *Tagiapiera* in campo Sant'Aponal. Al secondo piano dell'edificio sulla facciata è collocato il bassorilievo con i Quattro Santi Coronati (GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 92)

74 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 222

75 *Ivi*, pp. 222-223: le maggiori opere erano la tavola di Vincenzo Catena "I Santi Coronati" e il polittico di Bartolomeo Vivarini con Sant'Ambrogio al centro

Fig. 2.26. (a sinistra) Altare della Scuola dei *Tagiapiera*, ora nella chiesa di San Silvestro. Particolare con strumenti dell'arte. (GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 92)

Fig. 2.27. (a destra) Dettagli in bassorilievo sul basamento dell'altare dei *tagiapiera* che riproducono gli attrezzi propri dell'arte: squadra, compasso e varie tipologie di scalpelli e punteruoli. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 226).

2.1.3.2 Il *Tagiapiera* e gli attrezzi del mestiere

A partire dal '300 a Venezia si diffondono sempre più le costruzioni in mattoni e pietra ed in particolar modo viene impiegata come materiale da costruzione soprattutto la cosiddetta pietra d'Istria, roccia sedimentaria particolarmente resistente all'acqua salata. Con il tempo la tecnica di lavorazione della pietra si affina sempre più e si specializza con metodi e attrezzi particolari[76]. Alcuni strumenti, impiegati nel Medioevo vengono utilizzati anche ai nostri giorni come ad esempio:

- lo *sciapin*, scalpello usato per sbozzare il blocco di pietra (viene usato tutt'oggi per rifinire i "*masegni*" prima della posa" e ne esistono di diversa foggia);
- le punte di diversa lunghezza e spessore;
- gli scalpelli di varie misure, di larghezze variabili sia dalla parte del taglio che nel diametro[77];
- i martelli, per le superfici da rettificare si utilizzavano: lo *sgrafòn* (che assomiglia ad un'ascia), o la martellina, più leggera; ci sono poi la bocciarda (a sezione quadrata che serve a lavorare in modo da rendere ruvida la superficie del materiale), e la mazzetta che serve per battere sullo scalpello. Vi sono inoltre vari tipi di trapani, di compassi ed altri attrezzi specifici. La scelta delle qualità dello

76 A seconda della materiale da lavorare, che a Venezia era principalmente la Pietra d'Istria, si sviluppano metodi e strumenti particolari che si differenziano, ad esempio, rispetto a quelli utilizzati per il marmo

77 Lunghezza, larghezza e diametro determinano scarichi di forza differenti tra gli scalpelli (ad esempio la gradina consente di lavorare la pietra senza provocare danni)

strumento dipendeva dalle caratteristiche del materiale da lavorare e dalla raffinatezza della lavorazione da eseguire. I *tagiapiera* in base alle proprie esigenze si facevano produrre gli attrezzi da fabbri esperti[78].

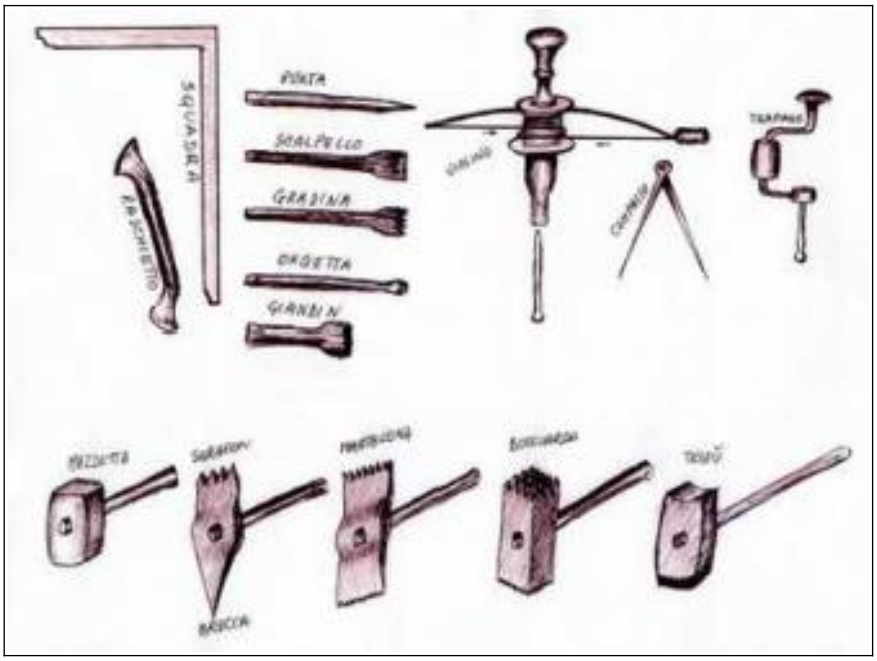


Fig. 2.28. Principali strumenti utilizzati dai *tagiapiera* con la terminologia tradizionale veneta (dal sito https://www.bassanodelgrappaedintorni.it)

78 GIUSTO 1994, p. 3

2.1.4 L'Arte dei Marangoni da Case

2.1.4.1 Analisi storico-iconografica dell'arte dei Marangoni da case

I Marangoni (falegnami e carpentieri) erano una corporazione molto antica e i suoi componenti erano talmente numerosi a Venezia che hanno dato il nome ad una delle campane del campanile di San Marco, la "Marangona" che chiamava al lavoro all'Arsenale tali artigiani alla mattina.

Essi erano ripartiti fra capimaestri, figli minori di capimaestri, lavoranti e garzoni, a loro volta suddivisi in quattro categorie distinte: da *fabrica* (case), da *noghera* (mobili), da *soaze* (cornici) da *rimesse* (impialliciature e tarsie)[79]. Comunque solo la categoria dei marangoni da case lavorava direttamente nel campo dell'edilizia. Le origini dei marangoni da case e dei marangoni da nave sono da considerare comuni, infatti probabilmente erano in un primo tempo unificate in un'unica arte.

Il *Capitolare dei Marangoni* vede la luce nel 1271 ed è approvato dalle magistrature statali. Le varie specializzazioni dei marangoni (ma soprattutto quelli da case e da nave) avevano l'obbligo di mettere a disposizione maestranze vicendevolmente (anche se poi tale obbligo cadde in disuso) in caso di lavori manutenzione o restauro a Palazzo Ducale o per lavorazioni urgenti nell'Arsenale di Venezia tra cui anche la costruzione e la manutenzione della nave di rappresentanza statale (il "Bucintoro"[80]). "Un'altra prestazione gratuita era invece richiesta al gastaldo e agli ufficiali, durante l'anno di durata delle loro cariche, per lavori che si rendevano necessari nella sede della scuola"[81].

Nel corso dei secoli ci furono molti contrasti tra le due corporazioni che erano molto connesse tra loro e spesso c'era l'ingerenza vicendevole delle lavorazioni proprie dell'altra.

Il regolamento della corporazione dei marangoni da case presentava, oltre a delle norme di carattere generale nelle quali erano stabiliti diritti, doveri e rapporti tra affiliati, disposizioni specifiche e divieti vari (tra cui quello di assumere più di un lavoro contemporaneamente)[82].

Vengono definiti nelle successive aggiunte alla *mariegola* anche i rapporti tra confratelli e l'eventuale committenza (concordamento preventivo sulla retribuzione, autorizzazione al subappalto) e lo Stato. Con il passare del tempo il controllo dello Stato si fece sempre più pressante, specie nel caso di importi di lavori particolarmente elevati. Nel corso dei secoli le autorità statali furono spesso arbitre in contrasti tra committenti e artigiani a causa di stime economiche eccessive dei lavori da parte di quest'ultimi. I rapporti tra i singoli maestri erano regolati da una normativa

79 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 58

80 L'appellativo di Bucintoro risale al 1252 e viene citato nella "promissione" del doge Renier Zeno, nella quale è fatto obbligo all'Arte dei Marangoni di provvedere alla costruzione del *Bucentaurum*: prescrizione che viene ripetuta in altre promissioni ducali e nel "Capitolare dei Marangoni" del 1271.

81 MANNO 1995, p. 55

82 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 180-182: nello statuto del 1271 c'erano però contraddizioni che furono successivamente corrette e modificate dall'intervento delle magistrature competenti in materia.

particolarmente accurata che era tesa "a precisare il ruolo e le prerogative del gastaldo dell'arte nelle controversie fra gli affiliati, nella tutela dello statuto corporativo e dei superiori interessi statuali"[83]; inoltre erano anche stabiliti i principi per le elezioni delle cariche in seno alla corporazione. Come in tutte le altre corporazioni, anche tra i marangoni da case era necessario un periodo di apprendistato ma tendenzialmente i garzoni, appresi i rudimenti del mestiere, abbandonavano il proprio maestro.

Fig. 2.29. (a destra) Diverse tipologie di lavorazioni su elementi in legno: in alto a sinistra due operatori che stanno utilizzando una sega da boscaiolo, altri falegnami che utilizzano attrezzi tipici del mestiere come il succhiello (per inserire dei fori sulla superficie del legno), l'accetta (per sbozzare il tronco eliminando la corteccia dal tronco) e il piccone (per creare un incavo all'interno della trave). Incisione del XVI secolo. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 186).

Se gli apprendisti rimanevano per tutto il periodo del tirocinio dal maestro, diventavano automaticamente lavoranti e potevano aspirare alla qualifica di maestro. Il garzonato consisteva nel servire il proprio padrone, rispettando i suoi ordini, senza alcuna spesa per sei anni consecutivi, l'apprendistato invece, era di norma, un accordo con il padrone fino a che non si imparava il mestiere stando con lui circa due anni[84]. Come detto il percorso formativo per il passaggio da garzone a lavorante e poi a maestro era rimasto sostanzialmente invariato nel corso dei secoli: il garzone, dopo i previsti sei anni di apprendistato, aveva sei mesi di tempo per iscriversi come lavorante[85].

83 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 183

84 *Ivi*, p. 184

85 Tutte queste notizie sulla corporazione non derivano solamente da statuti e mariegole, bensì anche dai provvedimenti delle magistrature che spesso arbitravano contrasti con le altre corporazioni in merito alla

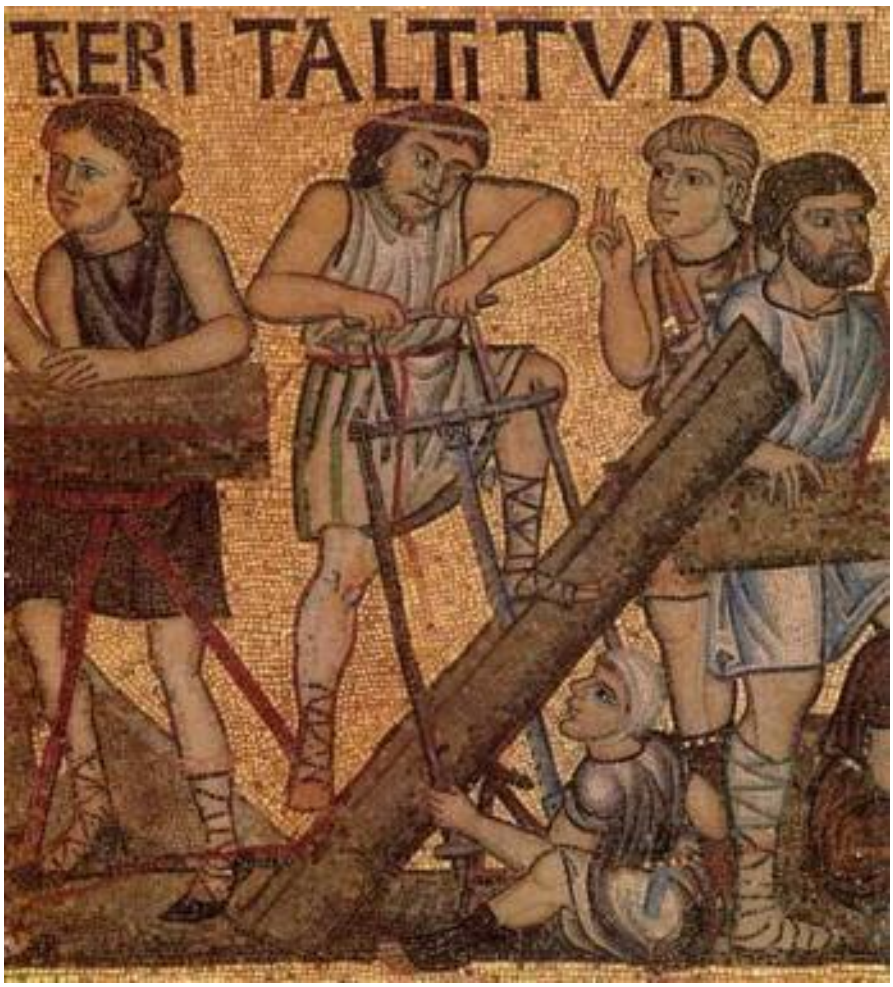


Fig. 2.30. XIII secolo. Un *segadore,* coadiuvato dal garzone e divaricando con cunei il taglio longitudinale, ricava un'asse da una trave azionando la grande "sega in telaio" (da notare che tale tipologia di sega viene utilizzata ancor oggi). Venezia, atrio della Basilica di Marco. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 188).

Se non lo faceva, perdeva i privilegi derivati da questo periodo di apprendistato e poteva diventare lavorante solamente superando una prova d'arte. I garzoni, che potevano essere sia sudditi della Serenissima che stranieri, non dovevano aver compiuto i diciotto anni e potevano essere accettati fin dall'età di 13[86]. Ogni maestro poteva ingaggiare un solo garzone, esclusi i propri figli e non vi erano invece limitazioni nel numero dei lavoranti; questi ultimi, passati quattro anni di tirocinio, svolgevano una prova di ammissione in base alla propria specializzazione per entrare a far parte della categoria dei capimastri.

Se la valutazione era positiva, i candidati diventavano subito capimastri (non vi erano limiti di tempo per concludere la prova, infatti il giudizio non teneva conto del tempo impiegato bensì della qualità e della perizia con cui veniva eseguita la lavorazione)[87].

competenza su certi determinati tipi di lavorazioni.

86 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 185-186

87 *Ibidem*, p. 186

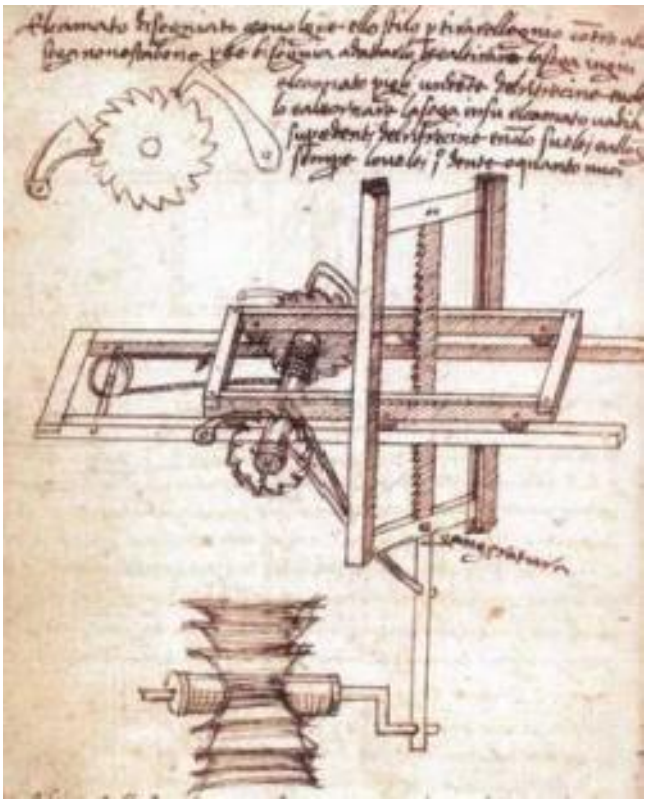


Fig. 2.31. (in alto a sinistra) XVI secolo. Sega azionata con forza idraulica, dotata di meccanismi che consentono il taglio e trascinamento longitudinale del legname; dal Libro di Macchine Diverse di Lorenzo e Benvenuto della Volpaia (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 189).

Fig. 2.32. (in basso a sinistra) Segadore con sega a telaio. Incisione del XVI secolo. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 211)

Fig. 2.33. (a destra) XIII secolo. Falegnami al lavoro; il maestro, in alto, rifinisce l'interno di un elemento ligneo ricurvo con l'attrezzo dotato di lama funzionale allo scopo: un'ascia (*sapeta*) impugnata con una mano. Il garzone squadra una trave impugnando a due mani l'accetta (*manera*). Basilica di San Marco, portale maggiore, Arcone dei mestieri. (TIGLER 1995, p. 572)

Quando fu istituita la corporazione, i Marangoni tenevano le loro assemblee capitolari nella chiesa

di Santa Maria in Broglio (demolita nel 1810). Nel 1463, però, acquistarono un edificio in calle delle Carrozze, all'odierno anagrafico 3268 di San Marco; da allora cambiarono il loro patrono che diventò San Giuseppe. L'edificio presentava sulla facciata un bassorilievo della Sacra Famiglia con un'iscrizione che ora risulta conservata presso il Civico Museo Correr. La decorazione interna era ricca e comprendeva molte tele di autori importanti; alcune di esse sono custodite presso le Gallerie dell'Accademia. Attualmente lo stabile, dopo una temporanea destinazione scolastica, è un'abitazione privata[88].

Fig. 2.34. Dettaglio di una porta d'ingresso superstite dell'antica Scuola dei Marangoni a San Samuele. Sull'architrave in pietra d'Istria, ornato alle estremità da due attrezzi del mestiere (un'ascia e una squadra o archipendolo), l'iscrizione ricorda la data di costruzione o ricostruzione del manufatto: MDCLXXIII al tempo del Gastaldo Paolo de Mistro. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 231)

Fig. 2.35. Bottega di falegname nel 1494 (Si notino alcuni attrezzi come la sega a telaio, la tenaglia, l'accetta, il martello, ecc.) (BRUNELLO 1981, fig. 26).

88 GRAMIGNA-PERISSA 1981, pag. 58.

2.1.4.2 Impalcature nei cantieri edili

Le impalcature in legno avevano la funzione di permettere agli operai di muoversi, lavorare e depositare materiali e attrezzi su piattaforme sopraelevate. Dalla loro solidità dipendeva la sicurezza del lavoro dei muratori ed infatti molti infortuni sul lavoro erano dovuti spesso a crolli o cedimenti delle impalcature. In questo ambito i marangoni da case lavoravano a stretto contatto con la corporazione dei *mureri* infatti, oltre una certa altezza, non si poteva sopraelevare un muro senza che fossero predisposte delle impalcature adeguate: l'impalcatura era costituita da una serie di elementi verticali ed orizzontali che formavano una struttura poligonale[89]. Su questa opera provvisionale veniva posato il ponte dove poter lavorare e la scala di accesso alla struttura stessa.
Il ponteggio era ancorato al muro (tramite le buche pontaie) e ce n'erano di diverse tipologie: quello tradizionalmente concepito è rappresentato nell'incisione del 1590 in Fig. 2.36. C'erano anche ponti semplici formati da due cavalletti a sostenere un tavolato orizzontale. I ponteggi nel corso dei secoli si sono evoluti e sono state concepite altre tipologie di struttura provvisionale soprattutto in base al contesto e alla tipologia di lavorazione che doveva essere svolta.

Fig. 2.36. 1590. Impalcatura raffigurata in un incisione del Rusconi (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 282).

Nell'iconografia medievale e in alcuni casi ancora visibili sulle murature di molti edifici e monumenti, si possono individuare due tipologie di impalcature: impalcature autoportanti (che sono

89 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 281

indipendenti dalla struttura) ed impalcature dipendenti dalla struttura. Le impalcature che non dipendono dall'armatura sono costituite da elementi in legno verticali (piantati a terra) ed orizzontali e obliqui di controventamento accostati alla costruzione su cui potevano essere inseriti i piani di lavoro, generalmente tavolati. Solitamente i vari elementi di questa tipologia di ponteggio erano legati tra di loro attraverso corde di fibra vegetale oppure da rami flessibili; spesso l'inserimento di cunei di legno alla base di tale struttura o in certi nodi garantiva la stabilità della struttura. L'impalcatura dipendente dalla costruzione fu però la più diffusa nel Medioevo con due tipologie prevalenti: ad una fila di elementi verticali e a sbalzo (vedi Figg. 2.38 e 2.39). Il segreto di questo largo utilizzo era dovuto alla velocità di assemblamento e alla quantità inferiore di legno utilizzata. Essendo quindi dipendente era necessario l'ausilio del muro in fase di costruzione. Questo tipo di impalcatura aveva bisogno di ancorarsi alla muratura attraverso gli elementi orizzontali (che fungevano da appoggio ai piani di lavoro) i quali erano inseriti nelle cosiddette "buche pontaie" (vedi Fig. 2.37); concluso il cantiere queste cavità potevano essere murate oppure venire riutilizzate in fase di manutenzione dell'edificio.

Fig. 2.37. (a destra) Montorio Veronese (VR). In questa torre si possono vedere varie tipologie d'uso delle buche pontaie: nella parte bassa infatti si conservano le buche pontaie di piccolo calibro, indizio di un'impalcatura con propri ritti esterni. A metà altezza si possono notare grandi fori da ponte che probabilmente sono un piano di lavoro autoportante iniziale al di sopra del quale proseguono altri livelli di questi fori che fanno ipotizzare l'uso di un ponteggio a sbalzo (dal sito http://www.icastelli.org).

Fig. 2.38. (al centro) Illustrazione di Gerard Horenbout. Book of Hours Add. MS 35313 folio 34 – British Library, London, England Netherlands (Bruges or Ghent), circa 1500. Come si può notare le impalcature in questo caso sono collegate alla struttura per mezzo delle buche pontaie.

Fig. 2.39. (a sinistra) Der 'Turmbau von Babel' aus einer Chronik von 1340/50 illustriert die mittelalterlichen Turmbau-Techniken, die auch beim Stephansdom zum Einsatz kamen. (Zentralbibliothek Zürich). Al centro a destra è visibile un'impalcatura sospesa ancorata alla struttura muraria.

Un'altra tipologia di ponteggio era la cosiddetta impalcatura a sbalzo o sospesa. In questo caso gli elementi orizzontali venivano parzialmente inseriti nella muratura e l'altra estremità era fissata a un elemento obliquo, la saetta, che svolgeva un ruolo di sostegno e scaricava gli sforzi sul muro. In questo caso questa tipologia poteva garantire l'allestimento anche di due piani di lavoro simmetrici rispetto al muro. Un altro tipo di struttura provvisionale in legno, adoperata con frequenza nell'edilizia medievale e realizzata dai marangoni da case era la centina. Questa costruzione in legno sagomato dava la forma ed il sostegno, ad archi, volte e cupole durante la loro costruzione[90].

2.1.4.3 Strumenti del falegname

La materia prima legno, oltre ad essere utilizzato su larga scala per le costruzioni marittime (dai falegnami sia presso gli squeri disseminati nella città lagunare e successivamente anche presso l'Arsenale di Venezia), ha avuto un'importanza notevole a partire dal XIII secolo nelle attività di trasformazione urbanistica e costruttiva della città. Gli attrezzi, gli strumenti e i mezzi utilizzati dagli artigiani, non sono diversi da quelli usati nel mondo romano[91]. Le accette, le ascie, i pialloni, gli scalpelli, i punteruoli, i succhielli, le sgorbie, i martelli, i mazzuoli, come del resto la sega a telaio fisso sono sempre gli stessi.

Una grande quantità di legname arrivava a Venezia dal Cadore e dal Trentino attraverso attraverso zattere lungo le due vie fluviali del Piave e dell'Adige, e veniva utilizzato in edilizia per le travature dei solai, per le capriate dei tetti (orditura primaria e secondaria), per ponteggi, per pavimenti e sottofondi di terrazzi. Quello dello "*zattiere*" era un mestiere molto difficile e pericoloso e consisteva nel costruire appunto delle zattere legando tronchi ricavati dagli alberi abbattuti nelle zone montuose (che subivano una prima, sommaria lavorazione). Attraverso la fluitazione su questi fiumi giungevano alle Fondamente Nove (quelle provenienti dal Piave) o in Fondamenta delle Zattere (se provenivano dall'Adige) e qui il materiale veniva smistato per le forniture edili o soprattutto per quelle navali principalmente presso l'Arsenale. La fornitura di questi tronchi era importantissima a Venezia perché permise, mediante la costruzione di palificate e di cassoni (con l'opportuno imbonimento), di "strappare" terra alla laguna e permettere lo sviluppo e la crescita urbanistica della città lagunare; inoltre questi pali servivano anche per la predisposizione della piattaforma su cui fondare la costruzione degli edifici oltre che i solai, le coperture e i tiranti che erano parte integrante del fabbricato. In questa ottica i *marangoni da case* insieme ai *mureri* parteciparono alla costruzione della città e quindi stabilirono un legame lavorativo molto forte.

90 Dal sito http://didattica.uniroma2.it – Corso di Organizzazione del Cantiere – Dispensa n. 1 – A.A. 2010-2011
91 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 282

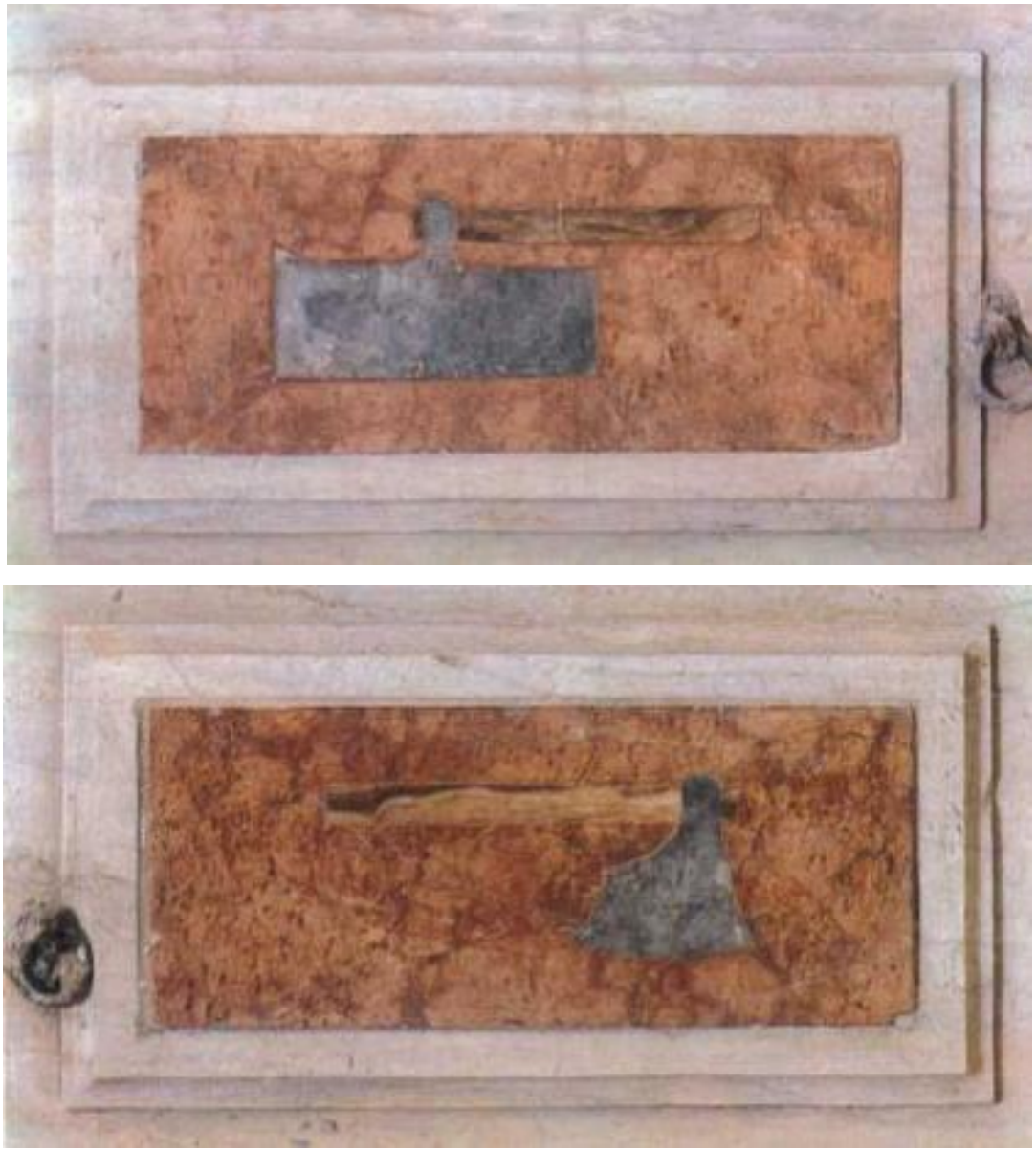
Fig. 2.40. Secolo XVIII. Acquerello di Giovanni Grevenbroch che illustra due "battipalo" intenti a conficcare nel terreno i pali di rovere, successivamente veniva impostato un tavolato e poi venivano predisposte le fondamenta dell'edificio (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 135) .

A partire dal '400, quando entrano in attività le segherie idrauliche, che operavano "da Perarolo in giù lungo il Piave, il legname sul mercato di Venezia si presenta in calibrature e squadrature perfette sotto forma di panconi, assi correnti, piane, travi"[92]; prima di questo periodo, invece, veniva lavorato in città. Tutti questi elementi venivano assemblati all'interno del cantiere edile da artigiani specializzati e contribuivano alla costruzione dell'edificio. Lo strumento classico del marangon è l'ascia ed il suo ruolo era legato alla realizzazione di elementi strutturali semplici e composti (principalmente capriate a sostegno della copertura e solai a sostegno dei pavimenti e terrazzi). L'arte del marangon era talmente importante nel '300 che infatti viene rappresentata nell'Arcone dei Mestieri del Portale Maggiore della Basilica di San Marco (XIII secolo) (Fig. 2.41) e su un capitello del porticato di Palazzo Ducale (XIV secolo) (vedi Fig. 2.42).

92 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 282-283.

Fig. 2.41. XIII secolo. Coppia di segadori all'opera. Arcone del mestieri, Portale Maggiore della Basilica di San Marco (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 283)

Fig. 2.42. XIV secolo. “CARPEN TARIUS” che squadra una trave con l'ascia da squadro impugnata a due mani. Palazzo Ducale di Venezia, Capitello del porticato inferiore. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 285).



Figg. 2.43. e 2.44. Chiesa di San Samuele. Dettagli dei basamenti delle due colonne laterali dell'altare dei marangoni da case con la rappresentazione dell'ascia da squadro e la scure (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 234).

2.1.5 Produzione e trasporto delle materie prime per l'edilizia

2.1.5.1 Introduzione

In ambito edilizio esistevano attività complementari relative alla produzione ed al trasporto dei materiali da costruzione: per queste incombenze vi erano delle maestranze specifiche. Tali addetti, che lavoravano a stretto contatto con i "*fornasieri*", avevano il compito di misurare e pesare i prodotti provenienti dalla fornace e provvedere al loro trasporto presso i cantieri edili: tali materiali erano mattoni, tegole o coppi, pietre da calcina. Queste attività non avevano un proprio capitolare quindi si stabilirono delle regole per la gestione di detti materiali in aggiunta alla mariegola dei fornasieri. Spesso avvenivano frodi e contraffazioni nel campo della fornitura di materiali edili, infatti le maestranze addette al trasporto controllavano la buona qualità (in particolar modo misure e cottura) dei vari prodotti sulla base delle disposizioni date dal governo o dalle magistrature competenti[93]. I prodotti venivano numerati ed accettati in cantiere solo una volta che era stata constatata la mancanza di contraffazione, altrimenti era obbligo avvertire il venditore[94].

2.1.5.2 Arte dei Fornasieri

Le norme che sono state menzionate nel paragrafo precedente erano già state stabilite quando nel 1229 fu approvato dalla Giustizia Vecchia il Capitolare dell'arte dei fornasieri che comprendeva, come detto, la disciplina del trasporto e della numerazione dei materiali edili.

Quella dei fornasieri fu un'attività molto importante nel campo dell'edilizia poiché forniva elementi che erano indispensabili nella realizzazione delle costruzioni veneziane. A causa dell'importanza di tali attività, le normative e l'ingerenza dello stato in questo settore si fecero sempre più pressanti (disciplinava modi e tempi di realizzazione, tipologia, qualità, commercializzazione). Il periodo lavorativo dei fornasieri durava circa 6 mesi (da maggio a ottobre).

La costruzione di una fornace era un'opera piuttosto onerosa dal punto di vista economico e, in alcuni periodi storici, in cui vi era una grande richiesta di materiali a causa della notevole attività edilizia, spesso lo stato intervenne con prestiti, specie nel caso di forniture per opere pubbliche.

Le fornaci erano presenti in città (anche se in numero non molto consistente[95]), ma anche nell'entroterra (Mestre e Treviso) da cui i materiali erano importati con relativa facilità; diverse fonti sostengono che l'argilla migliore per la produzione di laterizi fosse presso la foce del Brenta,

93 Ad esempio accadeva in alcuni casi che la parte superiore del carico di mattoni nell'imbarcazione erano di dimensioni legali e giusta cottura mentre negli strati sottostanti era posto il materiale difettoso o scadente

94 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 75

95 *Ivi*, p. 78: "Nel 1773 le fornaci veneziane erano sei, impiegando 30 «uomini da lavoro»; lo stesso numero viene confermato dieci anni dopo, specificando che tre di esse erano situate alla Giudecca, una a Cannaregio, una allo Spirito Santo ed una nell'isola di Murano"

che venisse lavorata a Padova[96] dove vi erano molte fornaci "*dove si cuocono i migliori mattoni, che si adoprino nelle fabbriche di Venezia*"[97].

Riguardo ai vari bisogni riguardanti il mantenimento in attività della fornace stessa era necessaria una fornitura costante di legname di buona qualità che di solito proveniva dal Cadore, dal Friuli o dall'Istria ed anche questo ambito era severamente disciplinato dalla Serenissima[98].

I fornasieri quindi erano i padroni delle fornaci ed avevano delle maestranze specializzate per la costruzione di questi centri di produzione e si servivano di appartenenti ad altre corporazioni per l'approvvigionamento delle materie prime (sabioneri, calcineri e burchieri)[99].

Fig. 2.45. XVI secolo. Maestranze addette alla preparazione e all'impasto dell'argilla per la confezione di mattoni. Si possono notare varie fasi tra cui la setacciatura e la battitura (in alto a destra), la formatura mediante stampi in legno e l'essiccamento (in basso a sinistra) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 77)

Mattoni

Come è noto il mattone è un elemento in materiale laterizio di forma parallelepipeda che abitualmente viene utilizzato nella costruzione delle murature. Fino a metà del secolo scorso i mattoni venivano confezionati ancora a mano tramite uno stampo di forma rettangolare in legno all'interno del quale veniva inserita una massa di argilla plastica che veniva pressata fino a riempire la forma prescelta. Rimosso lo stampo il mattone veniva posto al sole per l'asciugatura che necessitava un certo numero di giorni, per poi passare all'ultima fase della produzione ovvero la cottura in fornaci ad una temperatura di circa 900°. A questa temperatura l'impasto perde le sue

96 VAROSIO 2001, p. 50
97 SCAMOZZI 1615, p. 215
98 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 76
99 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 78

caratteristiche di plasticità e si ottiene un buon grado di compattezza e resistenza[100]. Nella fornace venivano accatastati i mattoni, leggermente distaccati tra loro e veniva disposto in modo più diffuso possibile il combustibile, al fine di garantire una cottura uniforme; oltre a questi accorgimenti la fornace doveva avere una forma tale (di solito a pianta circolare) da ridurre al minimo la dispersione termica. Una volta effettuata questa operazione, i mattoni venivano lasciati raffreddare e riaccatastati dove si era effettuata l'asciugatura al sole.

Fig. 2.46. XVIII Secolo. Operaio addetto alla preparazione dei laterizi mediante l'uso di uno stampo standardizzato. Enciclopédie di Diderot-D'Alembert (CANIATO-DAL BORGO 1990, p.270)

La qualità del mattone dipendeva dalla tipologia di argilla e soprattutto dalla percentuale di sabbia contenuta al suo interno[101]. Più l'argilla risulta sabbiosa (quindi magra), più in fase di asciugatura il mattone ha poca duttilità e si fessura. Di contro se l'argilla risulta essere troppo grassa e "saponacea", in fase di cottura, i mattoni tenderebbero a deformarsi. Sta appunto all'esperienza e

100 VAROSIO 2001, p. 2

101 SQUASSINA 2011, p. 253: Nel caso specifico di Venezia ci fu un periodo di riutilizzo di mattoni romani provenienti dall'entroterra nel IX e X secolo, poi ci fu una fase di produzione autoctona dei laterizi utilizzando "la creta della laguna" (caranto) che proveniva dalle zone di Marghera, Tessera, Fusina, Santa Marta e dal Lido ed infine con il XIV secolo le materie prime provenivano dall'immediata terraferma (Padova, Mestre, Treviso), tutti siti su fiumi che garantivano anche un certa facilità nel trasporto dei materiali da costruzione.

all'abilità del "formista" trovare il giusto connubio tra duttilità e "scheletro" sabbioso dell'elemento, il tutto amalgamato con l'ausilio dell'acqua. I mattoni potevano essere fabbricati all'aperto nei pressi del cantiere della costruzione in atto oppure potevano essere importati da fornaci[102].

I mattoni, le tavelle, le tegole e i coppi vengono a poco a poco standardizzati (in un primo tempo a livello regionale) e queste forme e dimensioni vengono controllate da uffici specializzati predisposti dai vari governi delle città al fine di offrire una garanzia anche dal punto di vista commerciale[103].

Fig. 2.47. (a sinistra) 1232. Pietra del "Brazzolaro" in Piazza della Frutta a Padova che recava precise misure di capienza, circonferenza, lunghezza e volume. Tra queste c'è anche la misura standard dei mattoni (*Quarelo*) che probabilmente era simile a quella veneziana.

Fig. 2.48. (a destra). 1349. Campione di misura per laterizi; bassorilievo in cotto. Assisi, Palazzo del Comune. (CANIATO DAL BORGO 1990, p. 106).

Dal punto di vista delle dimensioni, nel caso specifico veneziano, alcuni studi[104] che hanno analizzato edifici in muratura tra il XII e il XIX secolo hanno determinato che se nel XII-XII secolo il modulo caratteristico misura circa 7 x 14/15 x 28/30 cm (principalmente per l'edilizia religiosa), alla metà del XV secolo si aggira intorno ai 6 x 13 x 27 cm, fino ad arrivare al tardo settecento in cui il mattone assume dimensioni medie pari a 5 x 12 x 24 cm. In molti edifici veneziani si possono riconoscere le cosiddette "*altinelle*"[105] le quali furono una prima produzione lagunare intorno al XII-XIII secolo imitanti i laterizi pavimentali utilizzati in terraferma in tarda età imperiale in particolar modo ad Altino, da cui deriva il loro nome.

102 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 268-269-270: nel primo caso si creava una fossa nel terreno dove si impastava l'argilla con acqua che gli operai lavoravano ed impastavano opportunamente con badile fino ad ottenere un impasto duttile; dopo la cottura i mattoni venivano lasciati raffreddare e poi la fornace veniva smantellata per estrarre i laterizi cotti che venivano riaccatastati dove era avvenuta l'essiccazione

103 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 271-272

104 VAROSIO 2001, pp. 49-59 e SQUASSINA 2011, pp. 239-253: gli studi mensiocronologici sono indagini storiche particolari sui mattoni riguardanti le dimensioni che possono assumere nel corso dei secoli

105 Di dimensioni 4-5 x 7-8 x 16-18 cm

2.1.5.3 Arte dei Calcineri

I Calcineri erano una corporazione che si occupava del trasporto di calce, di mattoni, coppi, tavelle e altri materiali fabbricati a Venezia o in Terraferma. Non si hanno notizie certe riguardo alla mariegola di quest'arte ma probabilmente riconoscimento giuridico della corporazione avvenne verso la metà del XVI secolo (anche se tale attività veniva svolta da molto tempo)[106]. "I calcineri svolgevano la loro attività esclusivamente per mezzo dei burchi — imbarcazioni da carico a fondo piatto, di lunghezza a volte superiore i trenta metri, condotte a remi o a vela — utilizzati per i trasporti"[107]. Di solito ogni capo-maestro poteva possedere solo una imbarcazione e i burchi ormeggiavano alle Zattere[108] anche se successivamente lo stazio venne trasferito in zona limitrofa (riva dello Spirito Santo); secondo una disposizione del 1445, essi erano obbligati a prelevare la calcina dai magazzini delle Zattere e portarla direttamente presso il cantiere dove serviva senza soste intermedie. L'attività era concessa solo a veneziani o agli abitanti dei domini di terraferma mentre era proibita agli stranieri. Non esisteva la figura, che invece era consueta in altre corporazioni, del garzone o del lavorante.

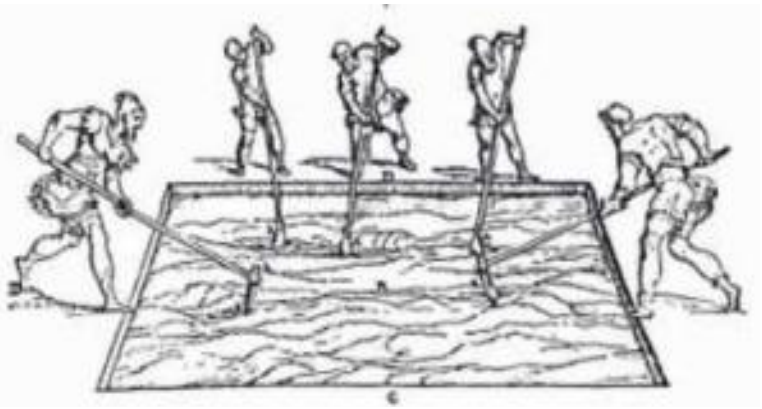


Fig. 2.49. Maestranze intente a mescolare la calce mediante zappe a manico lungo (marre) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 87)

Oltre al capomaestro, lavoravano i figli dello stesso e poteva essere assunto chiunque avesse un'esperienza certificata di almeno due anni su un'imbarcazione da calcinaio. L'organizzazione interna della corporazione era simile alle altre con l'assemblea generale che avveniva una volta all'anno in cui venivano elette tutte le cariche: gastaldi, sindici, scrivano ed altre. Nel corso dei secoli i calcineri, nonostante la protezione da parte dello Stato, furono vittime di numerose frodi perché alcuni mercanti facevano recapitare agli acquirenti il materiale su barche di loro proprietà, eludendo il servizio della corporazione. Ci furono molte diatribe tra calcineri e mercanti che

106 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 86 e LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p.78

107 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 86

108 SQUASSINA 2011, p. 254: a testimoniare queste attività si può ricordare la presenza dell'Hotel "LA CALCINA" presso le Zattere allo Spirito Santo sulla cui area era collocato un deposito di calce

chiamarono in causa lo Stato come arbitro, ma alla fine nel XVIII i calcineri ebbero la peggio e furono sciolti come corporazione nel 1773[109]. I calcineri, essendo una corporazione tra le più povere, non ebbero mai una sede stabile per le loro assemblee, che furono tenute, a partire dal 1598, presso la chiesa di san Vio dove era eretto l'altare dei loro santi protettori (Sant'Antonio abate e San Liberale) ed avevano l'autorizzazione alla sepoltura[110].

Fig. 2.50. Insegna dei calcineri. Questa tavola è risalente all'inizio del XVII secolo e vi sono rappresentati gli stemmi dei Giustizieri mentre il più piccolo, retto dal Leone di S. Marco, è quello del Doge Marino Grimani, in carica in quel periodo. Il dipinto, che mostra due dei grossi burchi che servivano per il trasporto della calce dai depositi posti sulla fondamenta dello Spirito Santo, fino ai cantieri. Sull'imbarcazione di destra si nota la sagoma di un mastello da calcina (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 86 e LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p.79)

Fig. 2.51. Metà secolo XVIII. Mastello da calcina in marmo; unità di misura ufficiale per la vendita del prodotto. Acquerello di Giovanni Grevembroch (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 89)

109 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 87-89 e LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p.78

110 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 212

Calce

La calce fin dai tempi più antichi è stato un prodotto fondamentale, derivato dalla "cottura" ad alta temperatura di pietre calcaree (che di solito si trovano in cava o in riva ai fiumi).

Questa procedura viene di solito effettuata in fornaci costruite in mattoni con pareti intonacate con avanforni[111]. Le fornaci potevano essere di due tipologie: a fuoco discontinuo e a fuoco continuo[112].

Di solito i calcari non sono costituiti da carbonato di calcio puro ($CaCO_3$); essi infatti contengono quantità più o meno rilevanti di carbonato di magnesio (calcari dolomitici) oppure di argilla (calcari marnosi) oltre a varie impurità. La "calce viva" ovvero l'ossido di calcio (CaO) deriva dalla destrutturazione delle pietre calcaree per l'alta temperatura in cui viene persa l'acqua e si sprigiona l'anidride carbonica[113]. La calce comune viene detta *aerea* ed ha una alta percentuale di calcare mentre la cosiddetta calce *idraulica* che fa presa sott'acqua contiene anche una percentuale di argilla che può variare dal 10 al 30%. Se la calce proviene da pietra di natura dura e compatta è adatta alle costruzioni mentre invece se deriva da pietra porose risulta più adatta per l'intonaco.

Per essere utilizzata in edilizia la calce deve essere estinta o spenta mediante acqua in cui essa mediante reazione chimica si idrata, riducendosi ad una massa densa ed uniforme ("calce spenta").

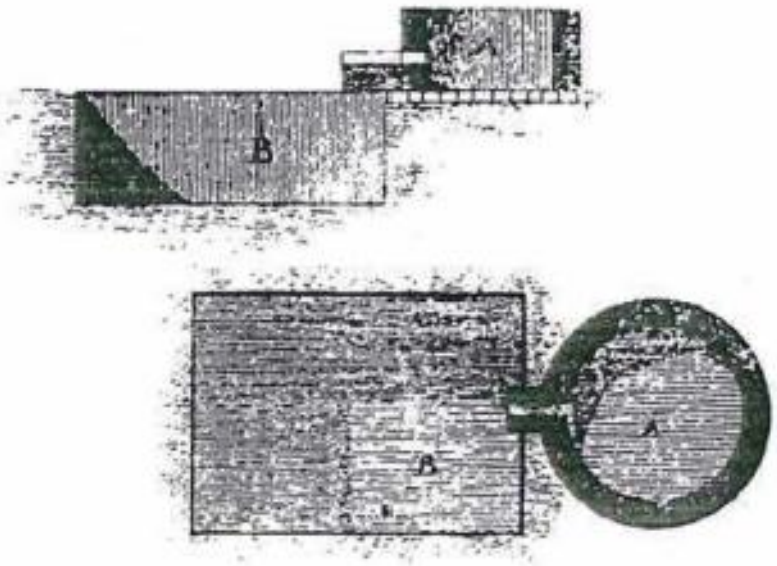


Fig. 2.52. Sezione e pianta del bagnolo e della contigua fossa predisposti per lo spegnimento della calce. Incisione di Francesco Griselini. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 276)

111 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 273-274

112 QUARNETI, p. 19: In quelle a fuoco discontinuo bisognava attendere il raffreddamento della cotta, al fine di poterla scaricare e sostituire con calcari per la nuova cottura, mentre in quelle a fuoco continuo si versavano in continuazione pietre e combustibile (la cottura e l'estrazione della calce avvenivano in modo non intermittente). Le fornaci a fuoco continuo potevano essere a focolare separato dai calcari in cottura, oppure in esse le pietre ed il combustibile si versavano dall'alto a strati alternati.

113 QUARNETI, p. 16-17-18: La cottura delle pietre calcaree avviene in fornaci che hanno un'apertura superiore per dare sfogo all'anidride carbonica e al vapore acqueo.

Le calci, dopo che sono state estinte tendono ad addensarsi e formare una crosta secca in superficie, la quale è il segno dell'iniziato processo di carbonatazione dovuto all'evaporazione dell'acqua di spegnimento ed il successivo contatto con l'anidride carbonica presente nell'aria; bisogna allora ricoprirle con uno strato di sabbia di almeno 20 cm, mantenuto costantemente umido, per preservarle dalla disidratazione superficiale, il che le ridurrebbe di nuovo allo stato di carbonato[114].

Nel XVII secolo si utilizzavano per questa procedura due vasche: una sopra il livello del terreno ed una scavata nella terra. La prima serviva per contenere la calce viva (bagnolo) ed aveva un setaccio per filtrare eventuali pezzi di pietra troppo grossi e uniformare la pezzatura dei frammenti.

Queste due vasche potevano essere ricavate o nei pressi della fornace da calce e nei pressi dell'edificio in costruzione, in particolare, presumibilmente la seconda.

Nella prima vasca (quella sulla superficie del terreno) si coprivano i frammenti di calce viva con acqua; avveniva una reazione e a poco a poco, mescolando e versando altra acqua, si otteneva una massa plastica che poi veniva fatta defluire nella fossa (la seconda vasca detta vasca da calce o calcinaia). Tale procedura[115] avveniva fino al riempimento della seconda vasca di calce spenta[116] in cui mediante una stagionatura più o meno lunga si formava il cosiddetto grassello di calce (pasta di colore bianco, di consistenza morbida ed untuosa, con proprietà adesive)[117]. Un'altra procedura (denominata per "aspersione") consisteva nel mettere la calce viva in una fossa e coprirla con uno strato di sabbia che veniva periodicamente bagnato. Si continuava a mantenere tale situazione per circa tre anni e si otteneva così una calce "grassa" molto adatta per stucchi e malta da intonaci[118].

Fig. 2.53. 1771. Operai addetti alla preparazione della calcina. Incisione di Francesco Griselini (CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 277)

114 QUARNETI, p. 28
115 Chiamata per "fusione", il metodo più diffuso.
116 Questa fossa era rivestita in muratura e intonaco al fine di impedire che il grassello di calce venisse assorbito dal terreno circostante.
117 QUARNETI, pp. 28-29 e MENICALI 1992, pp. 112-113-114
118 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 277: esistevano altri due metodi per lo spegnimento della calce ma erano meno usati ed erano denominati per "immersione" e "a grande acqua"

2.1.5.4 Arte dei Sabioneri

I *sabioneri* ebbero il riconoscimento giuridico della propria *mariegola* nel 1280 (poi aggiornata nel 1440) e si occupavano del carico, del trasporto e della vendita della "sabbia di acqua dolce" proveniente dalla terraferma (fiumi), utilizzata nelle costruzioni e per i pozzi pubblici e privati, sia della sabbia di laguna (di solito usata come zavorra per le imbarcazioni).

L'attività dei *sabioneri* si svolgeva per mezzo di *burchi* (imbarcazioni di notevoli dimensioni a fondo piatto) e dovevano garantire la qualità del prodotto ed evitare le frodi nei confronti dei propri clienti. Sulle imbarcazioni era segnato il livello per il carico della sabbia per evitare i raggiri. Nella mariegola erano stabilite le modalità di vendita da parte degli appartenenti alla corporazione e ogni affiliato doveva completare una fornitura prima di assumere un altro incarico. La sabbia doveva essere trasportata a casa del cliente e non dispersa a terra. Anche quest'arte era controllata dal governo attraverso magistrature competenti nei diversi settori con cui la corporazione andava ad interagire (per esempio: in alcuni siti della laguna era proibito andare a prendere la sabbia)[119].

L'arte era appannaggio dei cittadini veneziani e degli abitanti residenti nei domini della Serenissima mentre erano escluse le maestranze estere. "Pur non essendo il lavoro specialistico, esisteva comunque un dovuto periodo di apprendistato per le maestranze (circa quattro anni), assunte di norma tra i dieci ed i sedici anni, ma non era necessaria alcuna prova d'arte per ottenere la qualifica di capomaestro. Obbligatorio era invece il pagamento della tassa di *benintrada*"[120]

C'era la convocazione annuale del capitolo in cui veniva eletto il gastaldo, i sindici e altre cariche minori. Il burchio era il luogo di lavoro dei sabioneri ma alcuni erano proprietari dell'imbarcazione mentre altri in società con altri affiliati.

Il governo aveva stabilito che alcune imbarcazioni stazionassero in rio della Tana o alla Ca' di Dio a disposizione dei bastimenti (per la zavorra) mentre le vendite al dettaglio avvenivano in riva a Sant'Agnese. Nel XVIII secolo vennero tolti ai *sabioneri* alcuni diritti riguardo alla vendita e al trasporto delle sabbie[121].

II santo protettore della corporazione dei sabioneri era Sant'Andrea Apostolo. Essi possedevano un altare ed avevano il diritto di sepoltura nella chiesa di San Giovanni in Bragora. In questa zona moltissimi toponimi ricordano la presenza dei sabioneri anche perché, come già detto, alcune loro imbarcazioni stazionavano in Rio de la Tana[122].

119 CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 92-93-94
120 *Ivi*, p. 95
121 *Ivi*, p. 96-97
122 *Ivi*, p. 217

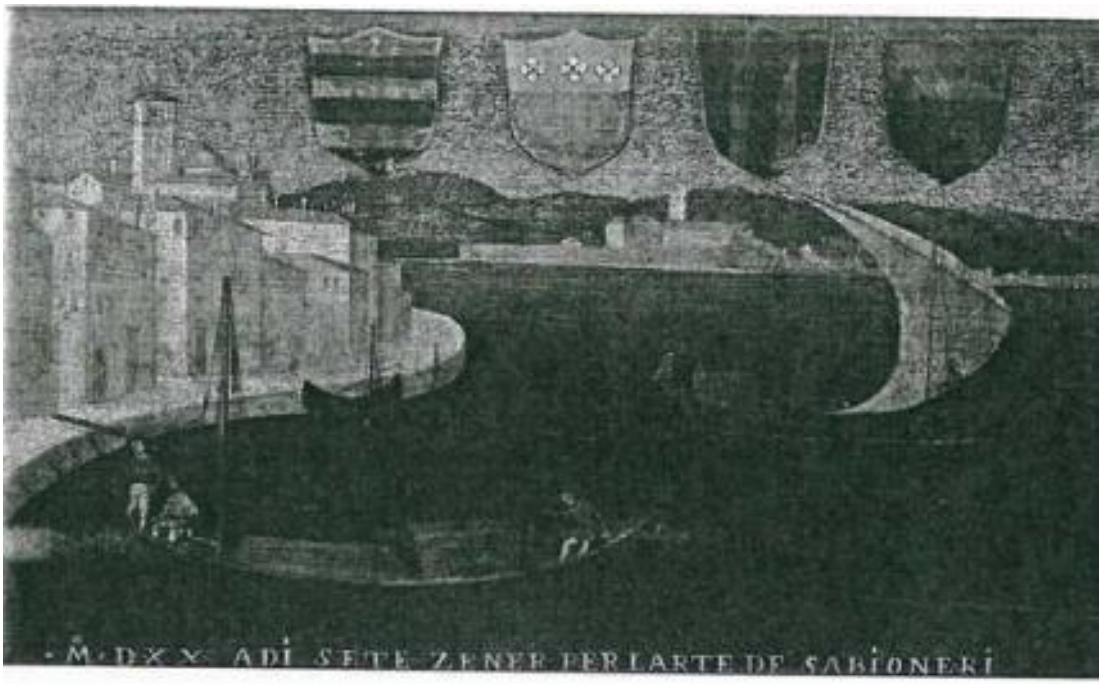


Fig. 2.54. 1521. Insegna dell'Arte dei Sabioneri. Questa insegna reca in alto gli stemmi dei Giustizieri Vecchi e in basso una veduta di una zona lagunare con alcune barche che trasportano sabbia (da LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p.81)

Sabbia

La sabbia era un'inerte fondamentale in edilizia: di diverse tipologie ed in ambito veneziano veniva ricavata da cave, dai fiumi, dalle barene lagunari o dalle rive del mare (anche se, specialmente in questo ultimo caso, il suo utilizzo in edilizia poteva portare a salsedine e pertanto in alcuni casi poteva subire dei lavaggi con acqua dolce per essere desalinizzata).

La sabbia poteva essere setacciata per poi essere classificata in fina, media e grossa[123].

Malta

Avendo argomentato in precedenza quasi tutti i materiali fondamentali per la costruzione di un edificio, è importante definire ed analizzare il materiale composto "malta" che, nel Medioevo, era perlopiù un impasto di sabbia e acqua con calce aerea o calce idraulica.

La malta poteva essere utilizzata per tre utilizzi principali: murature (come legante dei mattoni), come calcestruzzo (assemblata con pietrisco o ghiaia) o come intonaco (per rivestire le murature).

Se la malta contiene più calce e meno sabbia viene definita "grassa", al contrario viene definita "magra", il tutto naturalmente amalgamato per mezzo di una certa quantità d'acqua.

La malta a base di calce idraulica veniva utilizzata per le costruzioni murarie sott'acqua ed era chiamata "malta idraulica" (la calce infatti proveniva dalla cottura di calcari marnosi); inoltre esisteva anche la "malta bastarda" composta da calce aerea e calce idraulica. Infine c'erano le malte

123 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 277

idrauliche composte che al posto della sabbia avevano polvere di pozzolana[124] o il cocciopesto[125].

Nel corso dei secoli, le ricette per la malta, assemblando i componenti in diverse percentuali a seconda del contesto, si sono evolute. Con il tempo, l'acqua dell'impasto evaporava e la malta diventava solida, costituendo, per esempio, un tutt'uno con i laterizi della muratura[126].

Nello specifico dell'ambiente veneziano vi è una particolare tipologia di malta di allettamento detta "*malta broada*", ovvero una malta di calce bianca d'Istria "broada" (*scottata*) di colore grigio. Viene inoltre molto utilizzato l'intonaco a base di cocciopesto viste le sue ottime proprietà igroscopiche; infine una particolare menzione è d'obbligo per la tecnica decorativa delle superficie esterne delle fabbriche detta "*regalzier*[127]" cioè una riproduzione di una finta cortina laterizia dipinta a fresco su intonaco monostrato[128].

Fig. 2.55. Tratto di regalzier esterno presso Palazzo Morosini a San Marco (da PIANA 2000, p. 65)

124 Roccia di origine vulcanica originaria di alcune località di Lazio, Campania e Sicilia, costituita da un tufo poco coerente a grana fine originato da lapilli e da ceneri debolmente cementate.

125 Polvere di laterizio derivata da macinazione di mattoni oppure derivata da scarti di fornace.

126 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 278 e MENICALI 1992, pp. 126-159

127 Su un fondo rossastro applicato a larghe pennellate si sovrappone la trama bianca delle fugature (con le verticali più spesse) la cui stesura appare spesso guidata da incisioni orizzontali tracciate a chiodo sull'intonaco ancora fresco in corrispondenza degli allettamenti sottostanti

128 PIANA 2000, p. 68

2.1.6 L'arte dei Fabbri

2.1.6.1 Analisi storica-iconografica dell'arte dei Fabbri

I *fabbri* o *favri* erano e sono artigiani che lavoravano il ferro ed altri metalli al fine di produrre attrezzi e strumenti per il lavoro di altri mestieri, oggetti della vita quotidiana, elementi propedeutici alla costruzione delle abitazioni, fusione di campane, ancore per le navi, produzione di parti di armi da getto e, a partire da XV secolo, anche artiglierie. Essendo il ferro essenziale come materia prima per uno Stato potente come la Serenissima, il possesso di miniere e di luoghi di lavorazione era dunque una questione di vitale importanza; la Serenissima, una volta estesi i propri domini in terraferma nel corso del XV secolo, divenne proprietaria di miniere di ferro e di rame nelle zone montane dell'Agordino, del Zoldano, del Bresciano e del Bergamasco, fino ai confini del territorio milanese. Ognuna di queste zone, oltre all'estrazione del minerale ferroso, aveva anche i forni e le fucine per lavorare il metallo che veniva commercializzato sotto forma sia di prodotti finiti (chiavi, attrezzi da lavoro, chiodi), sia di semilavorati (verghe, barre o lingotti)[129]. Le autorità esercitavano il controllo sulla vendita: dalle vallate del Zoldano, del Comelico e del Cadore arrivavano questi prodotti e venivano trasportati con le zattere lungo le vie d'acqua del Piave o del Brenta[130]. Il controllo della qualità dei prodotti da parte dello Stato si materializzò attraverso l'obbligo di porre il proprio marchio di bottega su tutti i propri prodotti[131].

I fabbri quindi avevano una grande importanza nell'apparato produttivo della società e furono tra i primi artigiani (intorno all'anno mille secondo le cronache) che si unirono in corporazione anche per via del loro numero ingente[132]. Essi avevano l'obbligo di lavorare una certa quantità di materia prima per conto dello Stato ed in particolar modo partecipavano gratuitamente ai lavori di manutenzione di Palazzo Ducale. La fiorente economia veneziana richiamava molti stranieri e con il tempo affluirono nella città lagunare molti artigiani che svolgevano attività fabbrile dalla zona di Milano (infatti successivamente nacque la Scuola dei Milanesi); essi, oltre ad entrare nella corporazione, riuscirono ad aumentare talmente tanto la loro influenza tra i confratelli che ottennero che fosse aggiunto ai patroni dell'Arte (Sant'Eligio, San Liberale, San Giovanni Battista) anche San Carlo Borromeo, il santo arcivescovo di Milano[133]. La Serenissima protesse sempre i propri artigiani

129 Il fatto di eseguire la maggior parte delle lavorazioni nelle vicinanze della miniera dove veniva estratto il minerale rendeva meno alti i costi di produzione, anche perché la manodopera nelle zone montane costava meno.

130 ARCHEO VENEZIA 2005, pp. 1-2

131 Tale obbligo era già in vigore nel XIII secolo

132 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 47: nel 1773 la corporazione dei Fabbri era composta da 573 persone tra garzoni, lavoranti e capimastri e 224 botteghe, molte delle quali erano collocate nella calle che ancora oggi è denominata dei Fabbri oltre che in altre parti della città e all'interno dell'Arsenale di Venezia.

133 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 47 e ARCHEO VENEZIA 2005, pp. 1-2: Le maestranze lombarde di Venezia provenivano principalmente dalla comunità di Premana, una località situata in Alta Valsassina, sopra Lecco.

dalla concorrenza, dettando alcune norme che obbligavano tutti gli artigiani "foresti" (come nel caso suddetto, i milanesi) o dei territori della terraferma ad iniziarsi all'arte. Il governo però favoriva in diverse modalità l'immigrazione di artigiani specializzati nei territori dei propri domini della terraferma. Un esempio particolare entro i confini della Repubblica si può individuare nelle città di Ceneda e di Serravalle (attualmente due frazioni di Vittorio Veneto), dove nel Quattrocento si registra un notevole incremento demografico, a seguito dell'arrivo di immigrati dal bergamasco, dal Cadore e da altre parti d'Italia, che renderanno famose queste città almeno per tre secoli per la produzione di armi bianche[134].

Fig. 2.56. e 2.57. Incisioni della metà del XVI secolo raffiguranti varie fasi dell'attività del fabbro (J. Amman) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 15 e AMMAN-SACHS 1568, p.77)

Fig. 2.58. Bottega-laboratorio di fabbro in un dipinto della scuola del Longhi – tecniche lavorative e attrezzi sono quasi gli stessi ancora in uso ai nostri giorni (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 25)

134 ARCHEO VENEZIA 2005, pp. 1-2

2.1.6.2 Il ferro

L'uomo aumentò nel corso dei secoli la sua capacità di lavorare il ferro. In età romana infatti ci si serviva di forni rudimentali riscaldati con carbone di legna e venivano impiegati mantici azionati a braccia. Il riscaldamento del minerale di ferro mescolato al carbone (e talvolta con un fondente) provocava una riduzione che condensava una massa di ferro spugnosa molto ricca di scorie che poi doveva essere riscaldata e battuta più volte. In epoca medievale viene invece utilizzato il carbone fossile e nel processo di lavorazione viene sfruttata l'energia idraulica per azionare i mantici e i magli. Con queste innovazioni si poterono ottenere temperature più elevate per la fusione del metallo[135]. Infatti in un primo tempo si otteneva una prima fusione del ferro che si trasformava in ghisa (massa composta da ferro e carbonio) e veniva poi lavorata al fine di farle perdere le scorie, le impurità e parte del carbonio contenuto.

Con questo procedimento si otteneva l'acciaio che veniva confezionato in verghe dalle quali si ottenevano diversi oggetti tra cui chiodi, attrezzi agricoli e armi. Tramite il processo di forgiatura il fabbro amalgamava diversi strati tra cui ferro dolce e acciaio ottenendo durezza ma nello stesso tempo malleabilità. Infine c'era la “tempra”, un trattamento termico che permetteva al ferro di diventare incandescente e poi veniva raffreddato in un primo tempo in una miscela particolare e successivamente in acqua fredda. In questa operazione, vista l'impossibilità di tenere sotto controllo la temperatura, bisogna essere piuttosto esperti per ottenere il giusto equilibro tra durezza e fragilità[136].

Fig. 2.59. Campo San Trovaso – Bassorilievo del dio vulcano nella sua officina fabbrile

135 L'altoforno viene perfezionato nel Cinquecento
136 TRANCHINI-FOTI 1983, pp. 35-37-39

Fig. 2.60. Fucina del XVI secolo (da Agricola): da notare l'utilizzo del mantice che veniva utilizzato per alimentare il fuoco della fucina (BRUNELLO 1981, Fig. 22)

Fig. 2.61. L'arte dei fabbri rappresentata nei capitelli di palazzo Ducale (Porticato inferiore)[137].

137 TIGLER 2000, p. 9 nota 13: Inoltre i fabbri sono scolpiti in altorilievo alla base della colonna del Todaro in

Nel caso specifico dell'edilizia, Venezia aveva un'ingente necessità di carpenterie metalliche (grappe, perni, zanche) e anche di chiodi. I semilavorati (lingotti di ferro o di ghisa) inizialmente provenivano dal Nord Europa ma, dopo le conquiste in terraferma, la Serenissima riuscì a sfruttare alcune miniere presenti nei propri domini.

II fabbro, nell'esercizio della propria attività, aveva bisogno dell'incudine dove "batteva" il ferro, pinze e tenaglie per gestire l'elemento metallico e il martello e le mazze per dare forma al proprio manufatto (vedi Fig. 2.62).

L'alternanza tra le braci o il forno, dove l'elemento in ferro era portato ad incandescenza, e l'incudine dove veniva esercitata la battitura, era alla base del mestiere del fabbro che spesso utilizzava anche l'acqua per raffreddare l'elemento in lavorazione. “Per questa operazione e le successive la fucina deve essere corredata da un focolare aperto, su cui si accende uno o due fuochi e da una cappa a lungo camino per un buon tiraggio. Per favorire la combustione del carbone ed accrescere la temperatura, il focolare (forgia) è collegato, sotto la sua conca o di lato, mediante il mantice o la tromba idraulica (vedi Fig. 2.63)”[138].

Fig. 2.62. (a sinistra) XIII secolo. Coppia di fabbri all'opera. Arcone dei mestieri, Portale maggiore della Basilica di San Marco (ARCHEO VENEZIA 2005, p. 1)

Fig. 2.63. (a destra) 1678. Tromba idraulica per soffiare sul fuoco del forno. In primo piano è visibile un maglio a leva. (DELLA FRATTA e MONTALBANO 1678)

Piazzetta San Marco

138 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 302

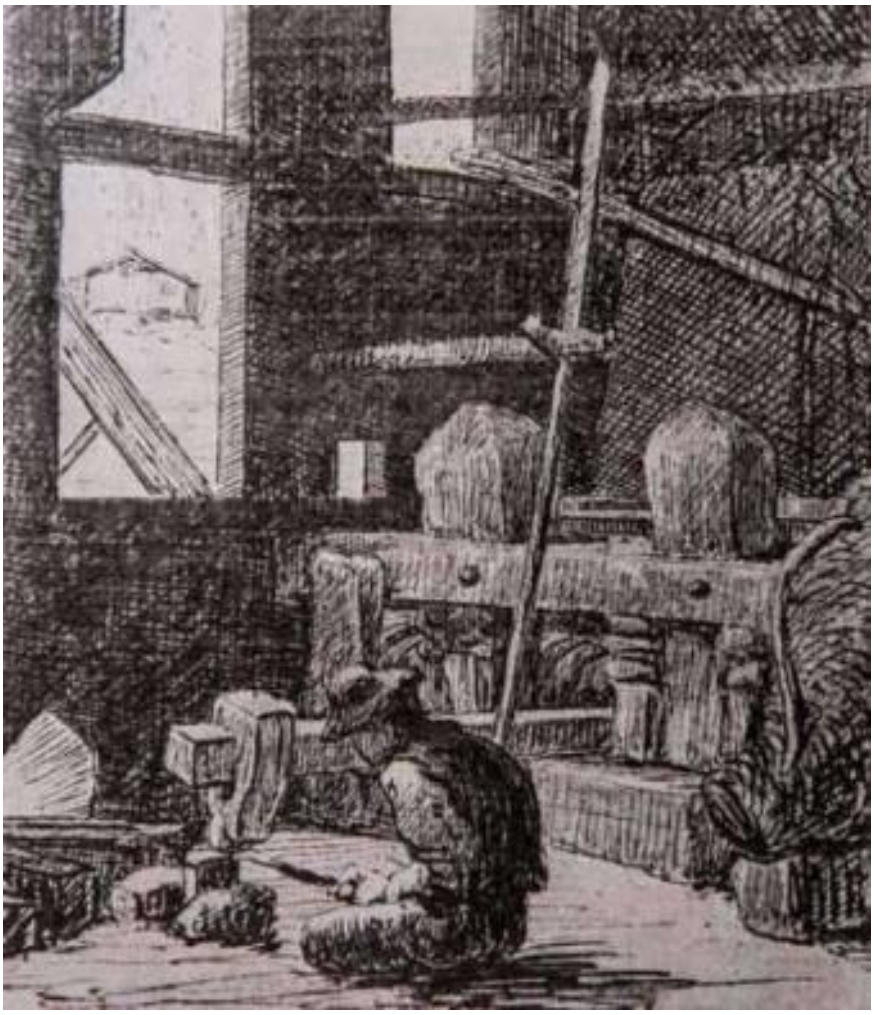


Fig. 2.64. Maglio con testa d'asino azionato da ruota idraulica (acquerello) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 301)

Fig. 2.65. Fucina da fabbro, specializzata in chioderia. Forme diversificate di chiodi ed attrezzi utilizzati per la loro fattura. (Incisione di Francesco Griselini) (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 302)

I chiodi che, come detto, nel campo dell'edilizia erano tra i prodotti metallici più richiesti, venivano di solito prodotti in fucine di grande portata che trattavano anche ferro vecchio e, attraverso il lavoro di uno o più magli, la massa incandescente veniva ridotta dapprima a "verzelle" e successivamente in chiodi[139]. Altri prodotti particolarmente utilizzati e derivanti dalla fucinatura a mano con martelli e magli erano gli organi di collegamento e di fissaggio delle parti lignee, i tiranti, gli arpesi e le grappe di unione degli elementi lapidei, le cancellate e le inferriate delle finestre ed infine tutti gli elementi di minor entità come cardini, serrature e paletti utilizzati nelle porte e nelle finestre[140].

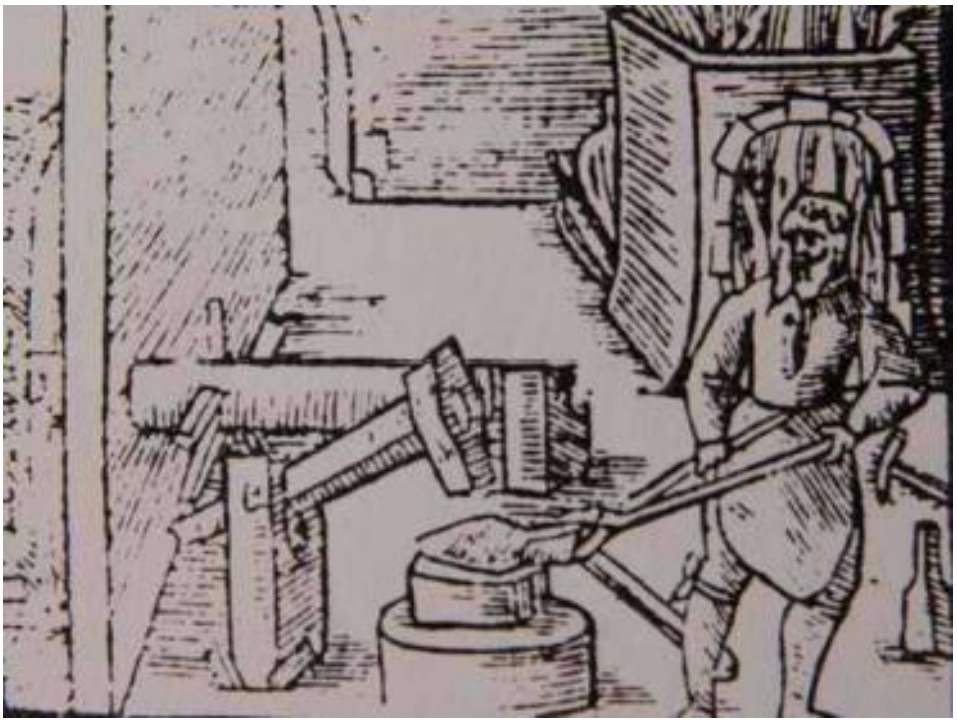


Fig. 2.66. Incisione raffigurante un maglio all'interno di un'officina fabbrile (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 22)

Come succedeva spesso, le corporazioni tendevano a svolgere le loro assemblee in sedi provvisorie in attesa di predisporre ed organizzare una propria scuola. Non fanno eccezione i Fabbri che tennero inizialmente le loro riunioni capitolari nella Chiesa dei Frari, poi in quella di San Vidal ed infine in quella San Moisè, dove fecero erigere un loro altare (ed avevano anche diritto di sepoltura).

Agli inizi del '400 i confratelli dell'arte dei Fabbri acquistarono degli edifici nei pressi della chiesa di San Moisè con lo scopo di costruire la loro sede, ma i lavori si protrassero e la costruzione fu ultimata solo nel XVI secolo e successivamente riedificata in epoca barocca.

La scuola era articolata in un deposito di carbone a piano terra, una piccola sala molto preziosa al mezzanino per le adunanze (rivestita di cuoi d'oro e dipinti) e al piano superiore c'era la Sala

139 CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 304
140 MENICALI 1992, p. 240

Capitolare vera e propria con un altare ligneo dorato (con pala raffigurante i santi protettori dell'Arte) mentre al secondo piano era collocato l'archivio.

In epoca napoleonica la Scuola venne soppressa e divenne in successione un ricovero per mendicanti, un teatro di marionette ed infine un'abitazione privata. Attualmente lo stabile è stato "inglobato nell'Hotel Bauer, rimanendo riconoscibile ancor oggi l'originale ingresso contrassegnato dal numero civico 1455"[141].

Fig. 2.67. Fucina, da Osvaldo Monti, Album dei Disegni (Belluno Museo Civico) (CORTELLAZZO 1989, p. 21)

141 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 47.

2.2 ARTE DEI METALLI PREZIOSI

2.2.1 Introduzione

I veneziani erano famosi per la lavorazione dell'oro, dei metalli e delle pietre preziose; come punto di riferimento aveva la ricchezza decorativa e la raffinatezza dell'arte bizantina ed in particolar modo erano specializzati nell'oggettistica sacra e nei "*manini*" o "*entrecosei*", semplici ma eleganti fili in oro zecchino composti da minuscoli anelli.

Oltre alla corporazione degli *oresi*, sono da menzionare anche i *batti e tira oro* che producevano fili in oro ed argento per la creazione dei tessuti oppure la foglia d'oro per i dipintori. Vanno inoltre ricordati i *cuoridoro*, noti per le loro tappezzerie realizzate in cuoio dorato, dipinto e punzonato: lavori molto apprezzati dalle famiglie più ricche di Venezia[142].

2.2.2 L'arte degli *Oresi* (Orefici)

La presenza degli orefici a Venezia è documentata sin dall'inizio dell'XI secolo ma solo nel '300 si unirono ai "*giogielieri*" e ai "*diamanteri*". La corporazione degli orefici ottenne il riconoscimento giuridico dallo stato veneziano nel 1233 con conseguente ratificazione del capitolare da parte delle magistrature competenti. Il fatto che l'arte degli Orefici sia rappresentata nel capitello dedicato ai mestieri sul porticato inferiore di Palazzo Ducale, ci dà un'idea dell'importanza di tale corporazione nel panorama delle Arti riconosciute e disciplinate dalla Serenissima, infatti in alcune manifestazioni pubbliche civili e religiose aveva sempre posizioni di grande prestigio[143].

Nel 1331, al fine di rendere più agevole la sorveglianza sull'arte, venne deliberato che gli "oresi" potessero avere bottega solo nella zona di Rialto (nella Ruga che ne porta attualmente il nome), e nella Spadaria di S. Marco[144]; l'unica eccezione era un solo negozio per sestiere a servizio e comodità del popolo ma in seguito si diffusero in tutta la città.

A Venezia, per quanto riguarda i metalli preziosi che arrivavano in città, una determinata quantità "era, per legge, destinata allo Stato (nei secoli XIV-XV corrispondeva a circa ¼ del totale)"[145], la quantità rimanente, dopo alcuni pareri di competenza da parte degli esperti della Zecca, poteva essere venduto a privati. Quest'arte dipendeva in primis dal "Consiglio dei X" e poi da altre magistrature specifiche (per la sorveglianza tecnica riguardante la buona qualità delle materie prime e del prodotto finito dipendeva dalle "Magistrature della Zecca"). Il sigillo di qualità del prodotto finito era San Marco in forma di leone in "*moleca*", accanto al sigillo dell'artista.

142 MANNO 1995, p. 81
143 BOSISIO 1963, pp. 5-6
144 Dove sembra probabile ipotizzare vi fossero botteghe per la decorazione di tali armi bianche
145 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 45

Dal punto di vista dei controlli interni alla corporazione, a partire dal 1516, sedici confratelli a ciò deputati (*toccadori*), ogni settimana scambievolmente svolgevano delle visite alle botteghe, testando a campione oro e argento, per constatare la regolarità delle bollature e reprimere le frodi.

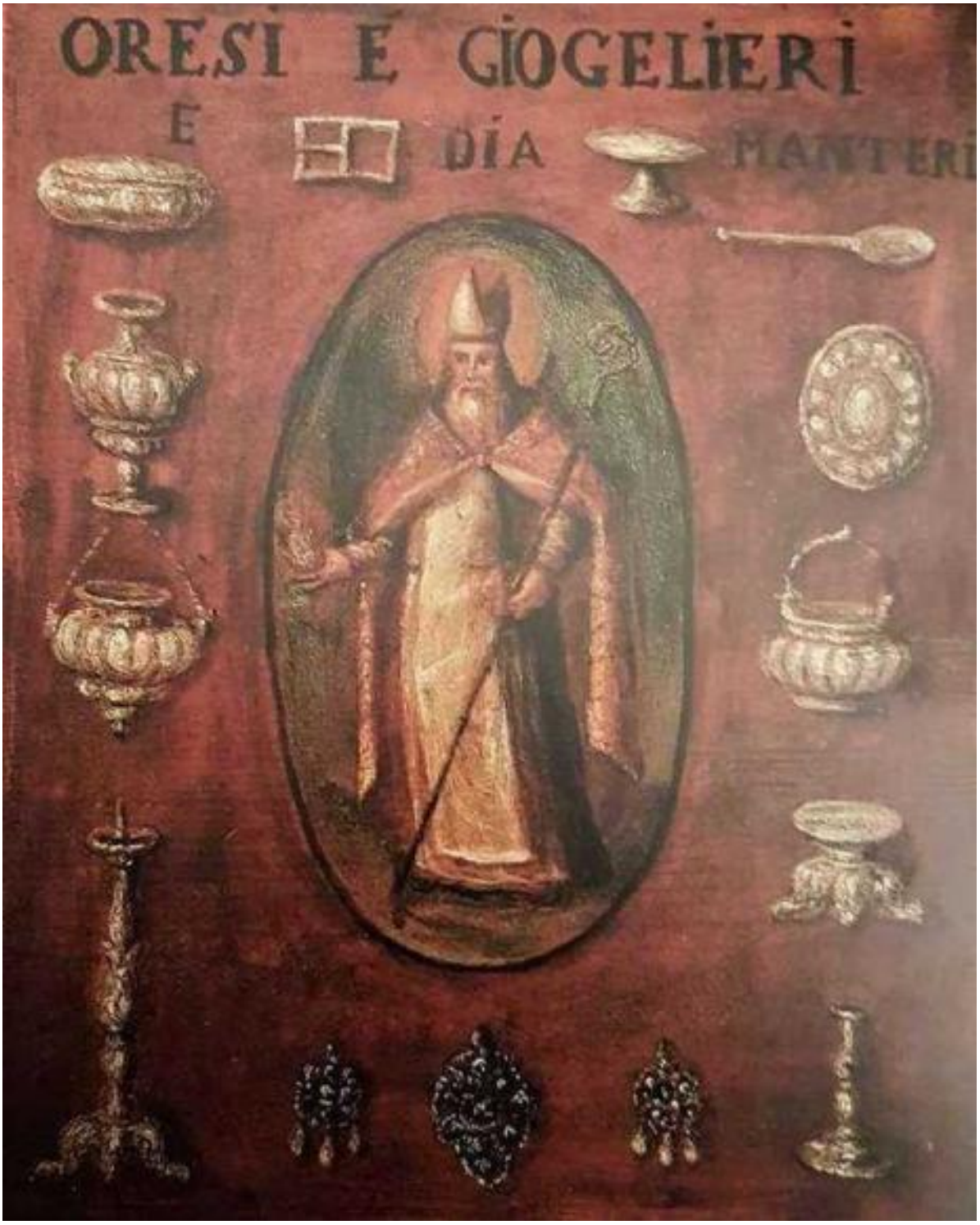


Fig. 2.68. Insegna degli Oresi, probabilmente risalente al XVII sec.. Rispetto allo schema rappresentativo presente in molte insegne di Arti, questa risulta piuttosto anomala perché non riporta gli stemmi delle Magistrature e nemmeno la raffigurazione delle fasi lavorative del mestiere ma solo l'immagine di Sant'Antonio Abate, protettore dell'Arte, con oggetti prodotti dagli orefici, quali candelabri, aspersori, piatti, posate, fibbie e gioielli. (LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 65)

Fig. 2.69. XXI Capitello del colonnato inferiore di Palazzo Ducale. AURIFICES, l'orafo, vestito in giubba e con la testa coperta da un copricapo tipico dell'epoca. Con un martello lavora una lastra per trarne un oggetto prezioso.

La corporazione degli orefici e dei gioiellieri era formata da artigiani che potevano realizzare una molteplicità di manufatti. Il garzonato (a cui potevano accedere apprendisti dai 7 ai 18 anni in genere veneziani ma anche sudditi della Terraferma e anche forestieri, visto che si trattava di un'arte "aperta") durava da quattro a cinque anni dopodiché l'artigiano diventava direttamente lavorante e dopo altri due anni, se voleva passare al grado di capomastro, doveva superare delle prove in base alla specializzazione: la prova era molto selettiva e, se aveva esito positivo, ci si poteva fregiare del titolo di capomaestro (senza il quale non era permesso aprire bottega in nessuna parte della città e nemmeno lavorare autonomamente in privato)[146].

Per entrare a far parte della corporazione era anche obbligatorio dimostrare di essere capaci nel valutare la qualità della lega in oro e argento delle verghe semilavorate.

Il mestiere dell'orafo era inoltre vietato agli ebrei ai quali era interdetto il commercio di ori, argenti e gemme, come pure a qualunque privato che intendeva farlo in Ghetto. L'attività era remunerativa e la scuola degli oresi era annoverata fra le più ricche della città: la produzione era molto fiorente sia per l'esportazione sia per il consumo interno.

L'organizzazione interna della corporazione si componeva di quattro specializzazioni:

gli *oresi* propriamente detti, cioè argentieri e orefici, i *diamanteri da duro* per il taglio e la lavorazione dei diamanti, i *diamanteri da tenero* per le altre pietre preziose, i *ligadori da falso* per oro e argento di bassa lega e pietre dure ed infine i gioiellieri anche se c'erano numerose varietà di lavorazioni ed ognuna aveva una prova specifica per diventare capomaestro[147].

"La lavorazione degli metalli preziosi per la produzione di oggetti di oreficeria comprendeva tre

146 BOSISIO 1963, p.7 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 45
147 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 45-47

operazioni fondamentali: 1) predisposizione del metallo (cioè la riduzione del metallo sotto forma di verghe, lamiere, fili mediante la fusione, il getto e la laminazione); 2) produzione degli oggetti; 3) rifinitura; i metalli usati sono oro, argento, platino. Se il platino viene usato puro, l'oro e l'argento vengono generalmente lavorati in unione con altri metalli a causa della loro eccessiva duttilità"[148].

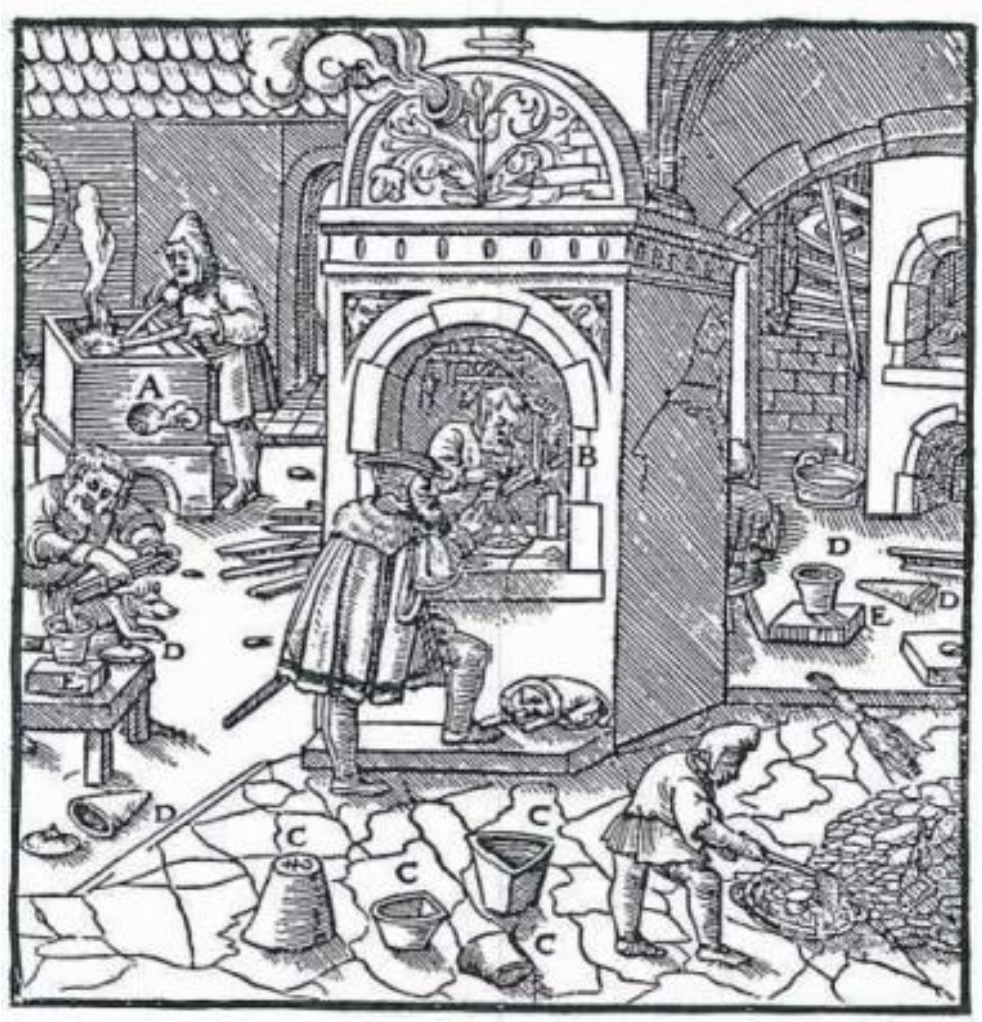


Fig. 2.70. Laboratorio di oreficeria del XVI secolo: si noti la presenza di numerosi crogioli e di forni appositi per fondere il metallo (da AGRICOLA 1556) (BRUNELLO 1981, Fig. 11)

Come ricordato in precedenza, di chiara e tipica fattura veneziana, sono i "*manini*" che anticamente erano detti "*entrecosei*" (catenelle composte da minuscoli anelli in oro zecchino), la decorazione a filigrana ("*opus veneciarum*" o "*opus veneticum*"), oggetti lavorati con la tecnica dell'agemina[149] e anche la lavorazione dei diamanti.

L'oreficeria veneziana, specie nel Rinascimento, ebbe una grande fioritura anche grazie alle esportazioni; i suoi prodotti, seppur molto diffusi, erano in contrasto con le innumerevoli leggi

148 LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 64

149 La tecnica dell'agemina, di derivazione persiana, consiste nell'incastro di piccole parti di uno o più metalli di vario colore, in sedi appositamente scavate su un oggetto di metallo diverso preventivamente preparato (in genere oro su argento), per ottenere una decorazione policroma.

contro il lusso emanate dai provveditori alle pompe. Verso la fine del XVII secolo e maggiormente all'inizio del secolo successivo, l'arte orafa a Venezia comincia la sua decadenza a causa dell'emigrazione di artigiani non solo nelle città suddite della Serenissima ma anche all'estero con conseguente calo della qualità dell'artigianato: grazie all'intervento dello Stato, ci fu la ripresa della raffinatezza dei lavori che ristabilirono il primato dell'oreficeria veneziana[150].

La corporazione degli oresi (orefici) tenne inizialmente le adunanze nella chiesa di San Salvador, poi in quella di San Giovanni Elemosinario, dove potevano essere seppelliti i suoi affiliati e avevano eretto un altare. Successivamente, dopo i restauri del 1601 della chiesa di San Giacomo di Rialto[151], l'altare della Scuola degli Oresi, dedicato a S. Antonio Abate, venne collocato al suo interno. “La colonna a destra dell'altare reca incise le due date 1599 - 1955 con la scritta «*Nobilis aurificum et argentariorum ARS*»”[152]. Il diritto di sepolcro ai confratelli venne accordato nel 1601 in occasione dei restauri.

Fig. 2.71. Veduta della facciata della Chiesa di San Giacomo di Rialto (da un'antica incisione). (BOSISIO 1963, p. 9)

A differenza di tante altre arti, la scuola degli orafi ottenne tardi una sua propria sede: fino a tutto il secolo XVIII le adunanze si tenevano in locali chiesti a prestito ad altre corporazioni, finché nel 1696, durante un capitolo, venne deciso che l'arte doveva dotarsi di una sede. Vennero raccolti i fondi che consentirono l'acquisto di un fabbricato con una sala capitolare in campo Rialto Novo (presso il civico 554) dietro la chiesa di San Giovanni Elemosinario. Lo stabile venne ampliato ed

150 BOSISIO 1963, p. 8

151 La chiesa di San Giacomo si dice che risalga al V secolo d.C. ma venne ricostruita nella forma attuale tra il 1071 e il 1084. Tra il 1600 e il 1601 si avviò un radicale restauro per ordine dello Stato e in quell'occasione venne collocato al suo interno l'altare della Scuola degli Oresi

152 *Ivi*, p. 11

elevato e venne reso accessibile attraverso un ampio portale d'ingresso: sulla lunetta di ferro battuto di tale accesso si leggono le lettere S.O., che sono ripetute intrecciate anche sulle inferriate dei finestroni del piano superiore. Con l'invasione napoleonica la corporazione venne sciolta, l'edificio confiscato ma non distrutto: attualmente nel salone superiore è ospitato un ufficio dell'ex Magistrato alle Acque[153].

Fig. 2.72. Chiesa di San Giacomo di Rialto: Statua di San Antonio abate sull'altare dell'arte. (BOSISIO 1963, p. 10)

2.2.3 L'Arte dei Tira e dei Battioro

Le altre corporazioni di mestiere veneziane che lavoravano oro e argento erano i *tira e battioro* che si unirono in un'unica arte nel 1596[154]; dapprima essa era riservata ai soli veneziani e sudditi provenienti dalla Terraferma, in seguito venne aperta anche ad artigiani forestieri (1720) (molti di essi provenivano dall'area tedesca), con un periodo di garzonato di cinque anni e due da lavorante e l'obbligo della prova pratica per ottenere la qualifica di capomaestro; per il passaggio da una categoria all'altra gli artigiani dovevano pagare una tassa, detta benintrada[155]. Questa corporazione, per disciplina ed economia dipendeva da magistrature di carattere generale come tutte le altre corporazioni ma per quanto riguardava il campo dei metalli preziosi era sottoposta al controllo di una magistratura specifica, gli Ufficiali alla Foia dell'oro[156].

153 BOSISIO 1963, p. 12

154 I patroni dell'arte dei Tira e battioro erano Santa Giulia, San Quirico, Santa Lucia e, anche se la mariegola di questa arte è stata perduta, si può fare riferimento ad una copia settecentesca presente presso l'Archivio di Stato di Venezia.

155 URBAN 1989, p. 12 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 47

156 URBAN 1989, p. 9

Fig. 2.73. Interno di una bottega di batti oro; fasi lavorative e attrezzi sono gli stessi ancora in uso presso l'unica ditta artigiana ancora in attività nel Veneto. (Venezia, Museo Civico Correr, acquerello di Giovanni Grevembroch) (CORTELLAZZO 1989, p. 136)

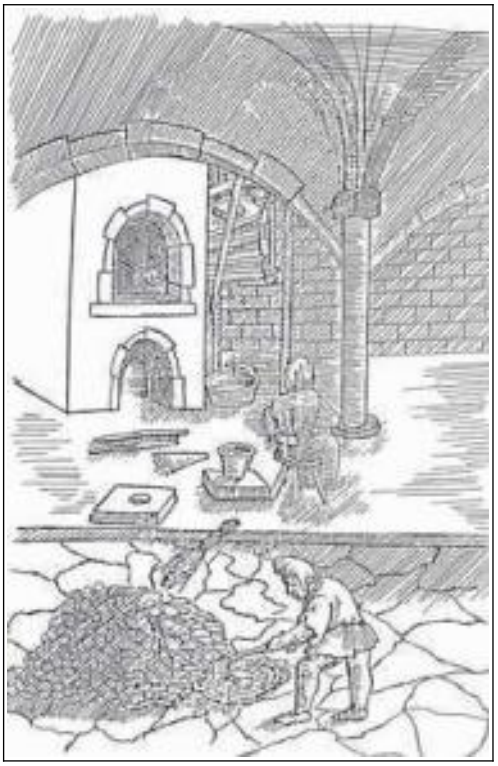


Fig. 2.74. (a sinistra) e Fig. 2.75. (a destra). Varie lavorazioni all'interno di un'officina di battioro: vari tipologie di crogioli, fusioni di lingotti e verghe in metallo, ecc. (URBAN 1989, p. 17 e p. 19)

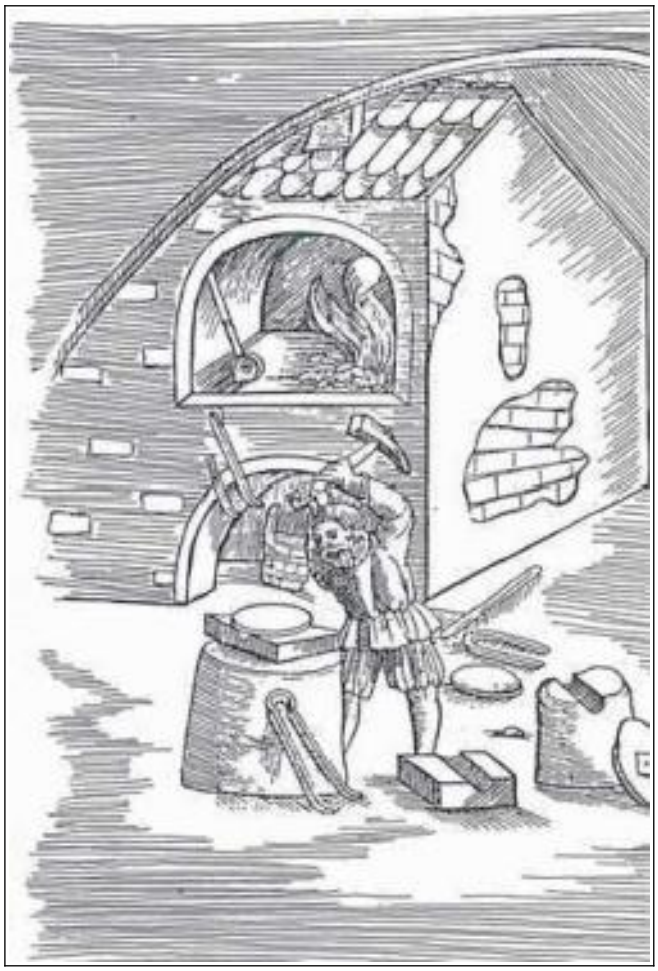


Fig. 2.76. Altre lavorazioni all'interno di un'officina di battioro: battitura di elemento in metallo prezioso su basamento di croma cilindrica (URBAN 1989, p. 23)

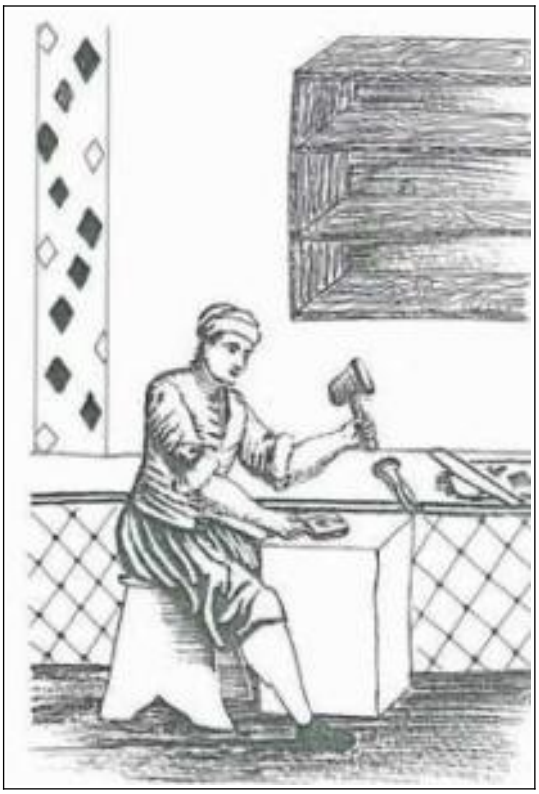
A Venezia la categoria dei battioro era suddivisa in "tre distinte corporazioni giuridicamente riconosciute: *i tira e battioro* (riuniti in un'unica Arte), i "*battioro alemanni*[157]*"* e i *battioro stagneri* e da colori. Questi ultimi però erano accomunati solo dal nome in comune: essi battevano lo stagno da applicare agli specchi"[158].

E' probabile che inizialmente vi fosse solo l'arte del battioro a foglia. In un primo periodo la foglia servì ai *cuoridoro* (fabbricanti di cuoi dorati), ai doratori e ai tessitori.

Nel XVII secolo ci fu presumibilmente l'introduzione della lavorazione a ruota che semplificò la procedura ed accelerò i tempi; tale tecnica riduceva le verghe fino ad una misura prefissata e, opportunamente lavorate, diventavano di forma affusolata. "Col sostegno di corde i pezzi erano fatti passare per i buchi delle trafile, sempre per fori più minuti"[159]. Poi l'oro veniva battuto al fine di poterlo filare tra due ruote (poste una contro l'altra). Si formavano quindi dei fili sottilissimi di metallo che veniva avvolto su fili di seta di vari colori per poter creare tessuti preziosi.

157 Come detto in precedenza provenienti dall'area tedesca
158 URBAN 1989, p. 15
159 *Ivi*, p. 20

Fig. 2.77. Artigiano specializzato nella fabbricazione di pannelli in cuoio decorato (*cuoridoro*) all'opera nella sua bottega. XVIII secolo. (Venezia, Museo Civico Correr, acquerello di Giovanni Grevembroch) (CORTELLAZZO 1989, p. 137)



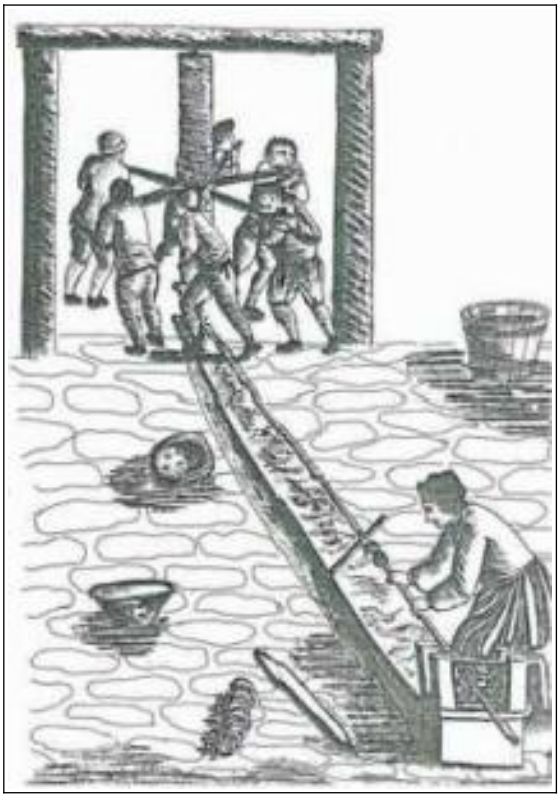


Fig. 2.78. (a sinistra). Battioro nella propria bottega intento a lavorare una lamina di metallo prezioso. (URBAN 1989, p. 49)

Fig. 2.79. (a destra). Tiraoro nella fase di creazione del filo d'oro che poi veniva principalmente utilizzato nell'oreficeria e nella filatura dei tessuti preziosi. (URBAN 1989, p. 51)

I “*battioro alemanni*” (che si riunirono in corporazione nel 1582-83) divennero specialisti della lavorazione a foglia.

Quindi, per riassumere, se i tiraoro lavoravano il metallo, forgiato in forma cilindrica, tirandolo, attraverso apposite filiere (vedi Fig. 2.79), sino a renderlo sottile come un capello; i battioro, invece, lo riducevano in forma di flessibile lamella, di larghezza variabile, utilizzando due ruote poste una contro l'altra, passando attraverso le quali l'oro restava premuto e battuto.

Le due specializzazioni erano tra loro nettamente distinte e fornivano i loro prodotti a seconda degli utilizzi alle altre corporazioni di mestiere: oltre ai “testori” (artigiani tessili) è importante ricordare gli “indoradori” e i “cuoridoro” che facevano entrambi parte della corporazione dei “depentori”, essi usavano tecniche molto raffinate per far aderire il metallo prezioso all'oggetto, garantendone durata nel tempo.

Gli indoradori usavano la lamina di argento o argento dorato prodotta mediante battitura a martello da parte dei battioro alemanni su vari manufatti mentre i cuoridoro realizzavano i cuoi dorati (tipicamente veneziani), ad uso di tappezzerie che per molto tempo furono apprezzati sia in ambito veneziano che all'estero.

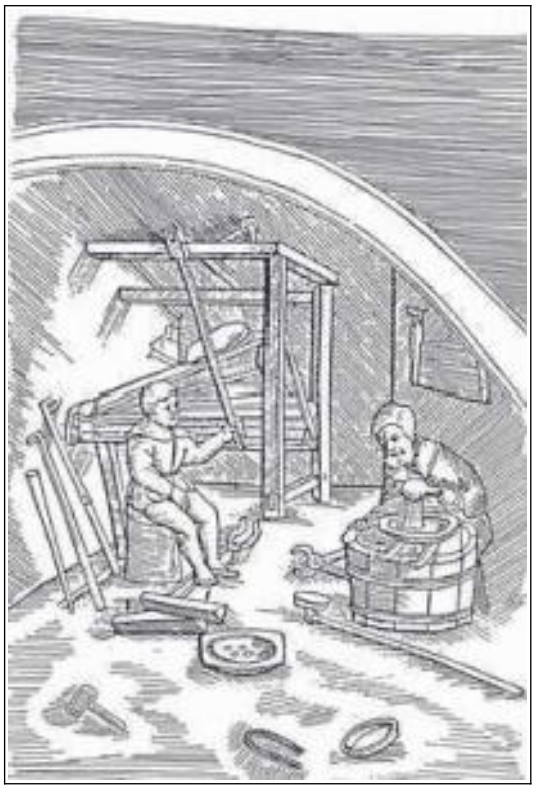


Fig. 2.80. (a sinistra). Fucina di oreficeria: si notino, sparsi sul pavimento, alcuni oggetti (lingotti ed alcuni altri manufatti) ed alcuni strumenti dell'artigiano (pinze, martello, ecc.); le due azioni principali sono l'azionamento del mantice ed il raffreddamento del manufatto in lavorazione tramite l'acqua presente nel tino. (URBAN 1989, p. 53)

Fig. 2.81. (a destra). Fucina di oreficeria: in questo caso, un artigiano sta lavorando un manufatto con martello e scalpello su un basamento cilindrico mentre un altro è impegnato nel battere un manufatto di forma circolare. (URBAN 1989, p. 55)

Il declino di queste due corporazioni cominciò nel XVIII secolo e fu conseguenza di diverse motivazioni tra cui la concorrenza di artigiani della terraferma veneta, le proibizioni della magistratura alle pompe[160], l'introduzione di vernici più economiche per la doratura e l'evoluzione della moda dovuta ad un diverso allestimento dei palazzi e delle case con l'utilizzo di stoffe o carte da parati[161].

La corporazione dei *tira e batti oro* acquistò un terreno vergine nel 1709, attiguo alla chiesa di San Stae, presso la quale venivano sepolti i confratelli, costruirono un edificio dalla facciata tardo barocca, innalzato nel 1711 e vi si trasferirono. Questo stabile, tutt'ora esistente e contrassegnato dall'anagrafico 1980, sul portale riporta l'iscrizione: “Scuola dell'Arte Tiraoro e Battioro 1711”, ed attualmente è occupato da uno spazio espositivo. Anteriormente alla costruzione di questa Scuola è difficile sapere dove avvenissero le loro riunioni, se presso gli altari delle chiese di Santa Maria Formosa o di San Filippo e Giacomo; quello che risulta più plausibile è che in un primissimo tempo le loro adunanze avvennero nella chiesa di San Leone Papa (San Lio).

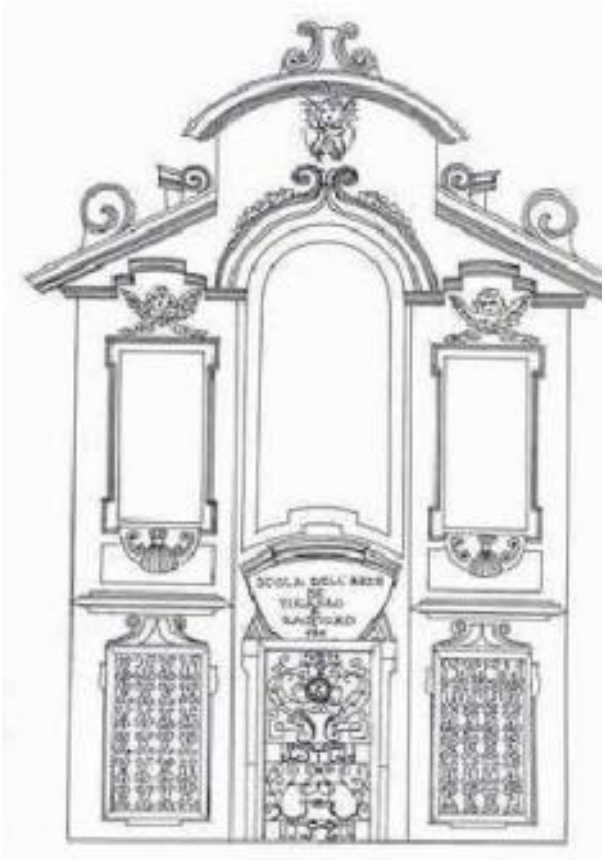


Fig. 2.82. Disegno della facciata della Scuola dei Tira e Battioro. (URBAN 1989, p. 29)

160 La Magistratura alle pompe, costituita dei provveditori e dai sopraprovveditori, era stata costituita dal governo per vigilare sul rispetto delle numerose leggi che stabilivano la repressione degli sperperi di denaro e l'ostentazione del lusso sfrenato (le cosiddette "leggi suntuarie").

161 URBAN 1989, p. 25

La vita associativa e l'arredo di questa scuola, una tra le meno abbienti della città, non era dissimile da tante altre. Oltre al primo piano dove era esposta l'insegna dell'arte, si accedeva al secondo piano, dove troneggiava un altare ligneo con una pala con i Santi Patroni e in cui si riuniva il Capitolo una o più volte all'anno. Le difficoltà economiche furono una costante nella storia di questa corporazione nella costruzione della propria scuola: non essendo in grado di ultimare i lavori, i confratelli contrassero diversi debiti mediante prestiti ma quando finalmente la scuola fu pronta dopo alcuni decenni, avvenne la soppressione delle corporazioni da parte di Napoleone[162].

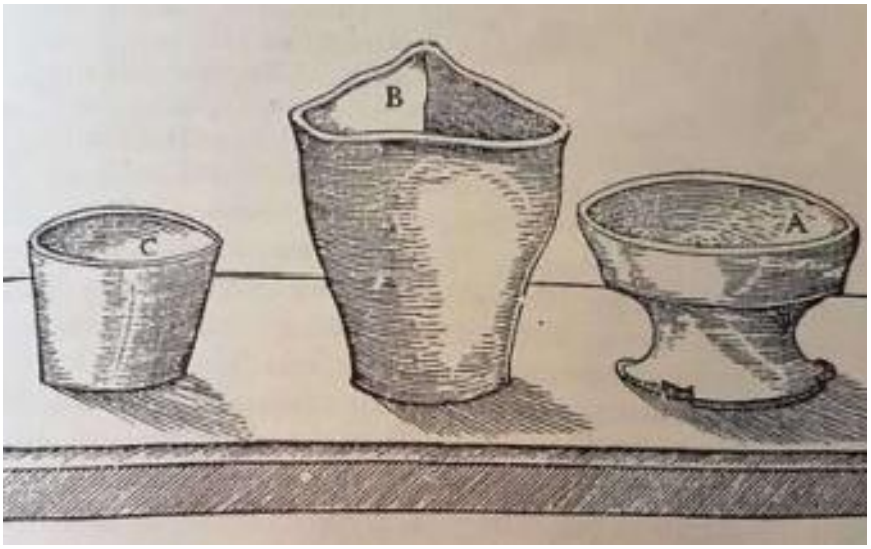


Fig. 2.83. Vari tipologie di crogioli utilizzati in oreficeria (da AGRICOLA 1556, p. 199)

162 URBAN 1989, p. 34-36

2.3 ACQUA

2.3.1 Introduzione

A Venezia, in passato, si diceva che tutto è abbondanza tranne l'acqua dolce: il paradosso era che “la città era sull'acqua ma non aveva acqua”. Già gli antichi Veneti ma anche in epoca tardoantica, si faceva uso sia di cisterne naturali[163] che di pozzi rudimentali (che avevano alcune caratteristiche delle successive "macchine da pozzo"[164]) in cui veniva raccolta l'acqua piovana.

Il problema dell'acqua potabile a Venezia fu sempre di grande rilievo e nel corso dei secoli si ebbero difficoltà di approvvigionamento a causa dell'aumento sia della popolazione sia delle attività commerciali e industriali all'interno della città che fecero sì che, in certe situazioni, questi "pozzi" non fossero sufficienti; pertanto l'acqua potabile doveva essere trasportata dalla terraferma mediante imbarcazioni appositamente predisposte[165]. Coloro che si occupavano di questa incombenza erano gli Acquaroli, che si unirono in corporazione fin dal '300[166].

2.3.2 Il problema della mancanza d'acqua a Venezia nel corso dei secoli

I pozzi a Venezia ebbero delle evoluzioni costruttive nel corso dei secoli: in un primo tempo erano delle semplici cisterne[167] in cui veniva convogliata l'acqua piovana poi questi semplici contenitori si trasformarono in un impluvio rivestito di argilla con canna circolare al centro che la raccoglieva; essa veniva convogliata nel serbatoio (con il fondo selciato per impedire le infiltrazioni delle acque marine) alla base della canna ed era purificata da sabbie marine[168]. Dal punto di vista dell'approvvigionamento dell'acqua potabile, i piovani (parroci) svolgevano ulteriori controlli atti a tenere sotto controllo le esigenze della popolazione mentre i responsabili del quartiere (capicontrada) erano incaricati di custodire le chiavi per aprirli due sole volte al giorno (al suono

163 PALEOCAPA 1844, p. 27: Secondo il Paleocapa, in tempi remoti all'interno della laguna, essendo più profonda rispetto ai tempi successivi, si erano create delle isolette composte da materiali impermeabili che proteggevano grandi masse di sabbia e quindi si erano creare delle cisterne naturali di raccolta di acqua piovana. Il livello medio del mare, a quel tempo, era più basso rispetto ai tempi moderni pertanto è da ritenersi quasi impossibile, che le alte maree invadessero con le loro acque marine questi serbatoi naturali d'acqua dolce.

164 Vedi paragrafo 2.3.4 in cui è spiegata la "macchina da pozzo" nel dettaglio

165 MARANGONI 1974, pp. 53-54 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 65: questo servizio era particolarmente durante le stagioni secche e venne gestito dal governo in modo prioritario nei confronti della popolazione in caso di siccità

166 MARANGONI 1974, pp. 53-54 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 65: vedi paragrafo 4.3 per una descrizione della Corporazione degli Acquaroli

167 GOBBO 2005, p. 50: Ad esempio nel caso dello scavo di emergenza del cortile occidentale di Ca’ Vendramin Calergi, è stata rinvenuta una cisterna con canna a sezione longitudinale “a bottiglia” impermeabilizzata esternamente con uno strato di argilla che presumibilmente riceveva acqua dalle falde più profonde o più probabilmente era riempita da acque meteoriche o, al bisogno, con acqua dolce proveniente dalla terraferma.

168 MARANGONI 1974, p. 54 (nota n. 3) e BORTOLETTO 2011, pp. 193-194: Da queste semplici caratteristiche del pozzo si arriva con il tempo alla cosiddetta "macchina da pozzo alla veneziana" concepita come insieme di elementi funzionali che avevano il compito di raccogliere la maggior quantità possibile di acqua piovana (in base all'ampiezza della superficie circostante) e soprattutto depurarla attraverso un sistema di filtraggio mediante sabbie selezionate

della campana). Le famiglie facoltose di Venezia per evitare la spesa del trasporto e per essere indipendenti rispetto alla fornitura d'acqua, si facevano costruire una o più "cisterne" nei propri cortili privati o nei pressi della propria abitazione le cui cosiddette "vere da pozzo[169]" (sponde di pietra dette anche "*pozzali*") erano in molti casi "opere d'arte scolpite con fregi, stemmi, simboli e iscrizioni morali"[170].

Fig. 2.84. Esempio di vera da pozzo scolpita in marmo (da GREVEMBROCH 1761, tavola acquerellata)

Lo Stato, invece, pensando alle necessità della collettività, provvedeva a far predisporre cisterne d'uso pubblico nei campi, o in qualsiasi altro spazio pubblico. Ai primi del '300 nel cortile di Palazzo Ducale furono restaurati i pozzi e venne disposta inoltre la costruzione di 50 nuovi pozzi (1322) e altri trenta distribuiti in vari punti della città e nei cortili degli edifici pubblici. I pozzi, sia pubblici che privati, venivano periodicamente manutenzionati ed erano oggetto, vista la loro importanza nella vita quotidiana di Venezia, di una supervisione molto accurata. Le corporazioni religiose, in questa ottica della messa a disposizione a tutto il popolo dell'acqua potabile, ebbero un ruolo importante perché spesso costruivano pozzi o cisterne accessibili a tutti gli abitanti della città all'interno dei conventi (con sovvenzioni statali)[171]. Nonostante il governo propendesse preferenzialmente per la costruzione di pozzi, alla fine del XV secolo, questi non erano in grado di soddisfare il fabbisogno della popolazione, anche se la città soffriva in particolar modo nei periodi di siccità straordinari[172]. Il governo allora decise per lo scavo del Canale Seriola con lo scopo di

169 CALABI-GALEAZZO 2015, p. 257: Il nome *vera* in dialetto veneziano indica sia la forma di cerchio, anello intorno alla bocca della canna del pozzo ma ha anche il significato di fede nuziale a suggellare il legame e l'importanza che avevano questi manufatti per la città.

170 GIANIGHIAN 2011, p. 180 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 65: di solito queste opere venivano eseguite dai "*pozzeri*"che erano un *colonnello* specializzato dei *mureri.* Le famiglie facoltose si facevano costruire questi pozzi con le vere decorate riccamente anche per ostentare la loro ricchezza e per prestigio.

171 GIANIGHIAN 2011, p. 175: Il numero di pozzi a Venezia sembra superi le seimila unità

172 Come accadde in seguito, nel 1540

deviare le sue acque che provenivano dal fiume Brenta fino alla zona di Fusina e così rendere più agevole il trasporto dell'acqua a Venezia[173].

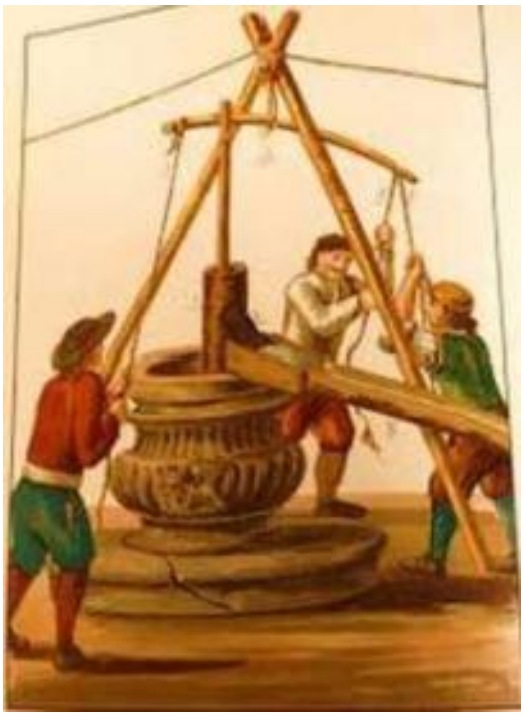


Fig. 2.85. (a sinistra). Acquaroli che stanno effettuando un travaso dalla propria imbarcazione probabilmente filtrando l'acqua (da GREVEMBROCH 1753, disegno con colorazioni ad acquerello)

Fig. 2.86. (a destra). Operazioni di risanamento di un pozzo dalle infiltrazioni di acqua salmastra che avvenivano attraverso uno svuotamento della canna e una revisione dell'impermeabilità di tutti i componenti della "macchina da pozzo", eventualmente sostituendoli (ad esempio il banco di sabbia) (da GREVEMBROCH 1753, disegno con colorazioni ad acquerello)

La popolazione di Venezia aumentava sempre più e con essa la richiesta di acqua potabile; nel 1536 infatti, il governo decise di vietare a tutte le corporazioni di servirsi dell'acqua dei pozzi pubblici e che si sarebbero dovute riferire agli Acquaroli per delle forniture ad hoc. Come si vedrà in seguito, questa corporazione non si occupava solamente del trasporto ma anche della vendita d'acqua probabilmente all'ingrosso (specie per le attività artigianali e commerciali) oppure riforniva i venditori al minuto.

Nel 1703 addirittura venne proibito di prendere l'acqua dei pozzi tramite mastelli: chi avesse contravvenuto a tale norma rischiava sanzioni economicamente molto onerose: l'acqua potabile era talmente un bene prezioso che era permesso il prelevamento solamente di piccole quantità strettamente necessarie.

173 MARANGONI 1974, pp. 53-54-55 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 65, CALABI-GALEAZZO 2015, p. 248: Viene scelto il Brenta rispetto ad altri corsi d'acqua sfocianti in laguna per la sua portata e fin dal XIV secolo viene considerato una fonte di approvvigionamento complementare rispetto ai pozzi urbani. In precedenza si utilizzavano le acque dolci del Bottenigo che in prossimità di Mestre cambiava nome in Musone.

2.3.3 La corporazione degli Acquaroli

Il compito principale degli acquaroli era il prelevamento dell'acqua dolce e il trasporto con imbarcazioni (*burchi*) dalla terraferma a Venezia; essi dovevano versarla nei pozzi o cisterne oppure fornirla direttamente alle manifatture che ne avevano fatto esplicita richiesta.

Il governo con una disposizione (1498) obbligò gli Acquaroli a fornire gratuitamente circa cento burchi d'acqua tra conventi, ospedali e pozzi pubblici. La corporazione degli Acquaroli dipendeva dai "Magistrati della Sanità"[174] che avevano la sovrintendenza sui pozzi e dovevano riferire sulla qualità dell'acqua. In certi casi inoltre doveva garantire la riparazione di alcuni pozzi a proprie spese. Era inoltre loro obbligo sorvegliare affinché non vi fossero gettate immondizie di qualsiasi genere; in questa incombenza erano coadiuvati dai facchini che erano presenti in buon numero in ogni sestiere della città. In giro per la città l'acqua poteva essere venduta anche in piccole quantità da venditori ambulanti che erano denominati "*bigolanti*"[175] che giravano con secchi e richiamavano le gente al grido "*Aqua mo!*". Essi potevano vendere l'acqua direttamente a case e negozi e tra loro c'erano anche molte donne. Per esercitare la loro attività essi dovevano versare una tassa annua alla corporazione degli Acquaroli ma non potevano farne parte[176].

Fig. 2.87. Esempi di vere da pozzo a Venezia

174 CALABI-GALEAZZO 2015, p. 257: Oltre al Magistrato alla Sanità anche i Provveditori del Comun e il Magistrato alle Acque sovrintendevano l'approvvigionamento dei pozzi

175 Erano così chiamati a causa del "bigòlo", lungo bastone arcuato che si bilanciava sulle spalle appendendovi alle estremità due secchi d'acqua.

176 MARANGONI 1974, pp. 55-56, GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 65 e GIANIGHIAN 2011, p. 180

Nel 1386 gli Acquaroli costruirono la propria sede nei pressi del Campanile della Chiesa di San Basilio dove innalzarono anche il proprio altare. Oggi di quell'edificio rimangono solamente i muri perimetrali e l'interno è stato trasformato in ristorante (civico 1527 A di Dorsoduro).
I patroni di quest'arte, così importante specie a Venezia, erano il beato Pietro Acotanto e San Costanzo.

Fig. 2.88. Bigolante o portatrice d'acqua (da un'acquaforte di Eugenio Bosa) (da MARANGONI 1974, p. 16)

2.3.4 Pozzi alla veneziana

I pozzi alla veneziana sono una struttura complessa che doveva svolgere sia la funzione di filtro per la depurazione delle acque piovane che di cisterna per la conservazione dell'acqua potabile (Fig. 2.89). Per realizzare tale impianto era opportuno scegliere accuratamente il luogo dove si asportava il terreno fino ad ottenere una cavità a forma di cisterna della profondità di alcuni metri dal livello di calpestio. Le pareti di tale invaso venivano rivestite da uno strato di larghezza media di circa 40 cm di argilla. In posizione centrale rispetto a tale scavo, sul fondo, veniva posta una lastra di pietra

circolare a impostare la base della "canna" del pozzo fabbricata in laterizi disposti a raggiera e al posto della malta veniva utilizzata la stessa argilla dello strato che foderava l'invaso (spesso l'argilla era mescolata con sabbia per aumentarne le capacità depurative).

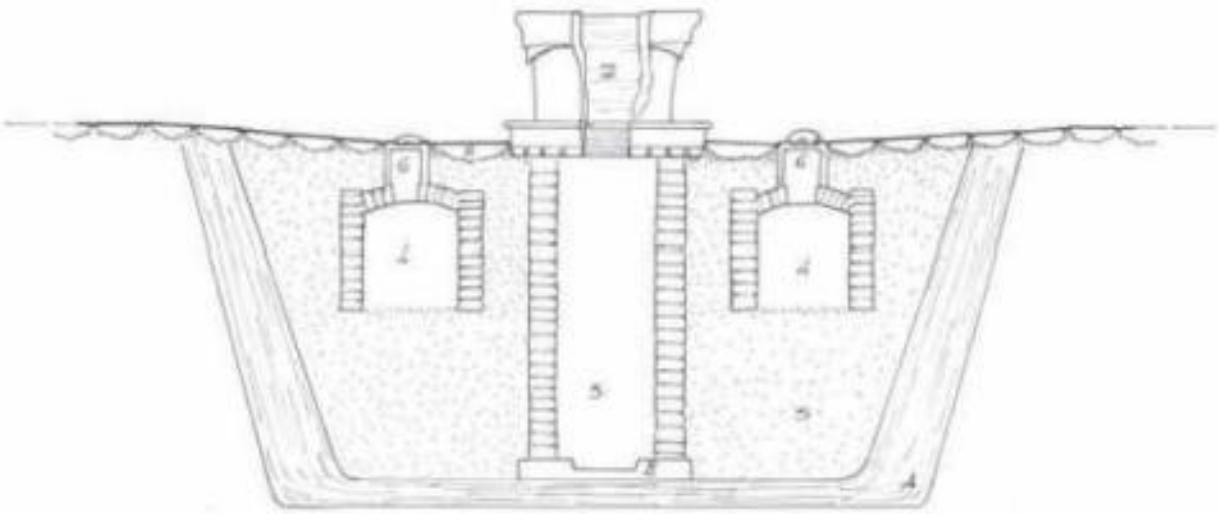


Fig. 2.89. Sezione di una macchina da pozzo alla veneziana: 1) impermeabilizzazione in argilla; 2) piastra di base; 3) canna del pozzo; 4) cassoni; 5) sabbia; 6) pilelle; 7) vera da pozzo; 8) pavimentazione (disegno M. Bortoletto[177]).

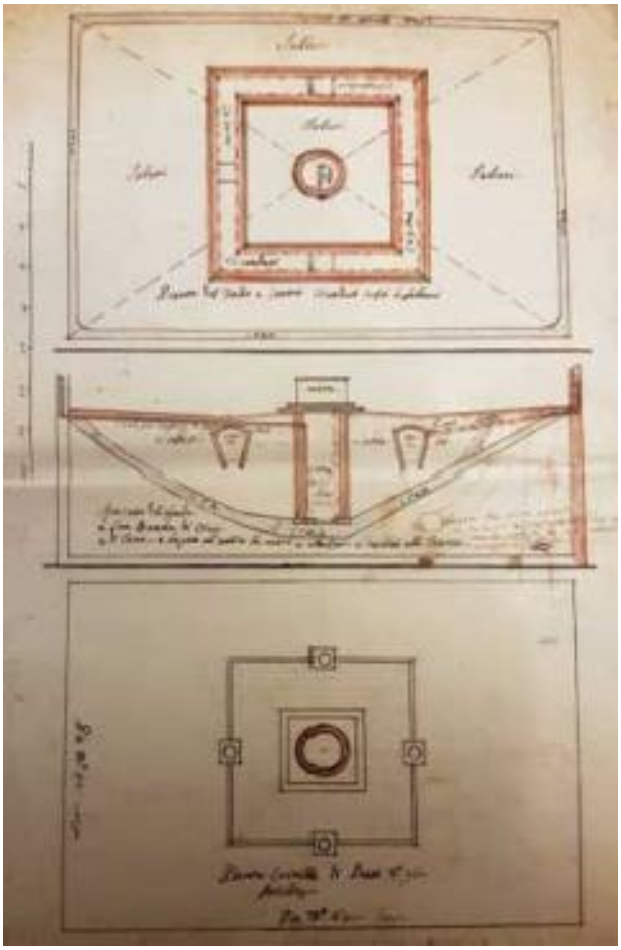


Fig. 2.90. XVIII secolo. Tavola con sezione e piante di pozzo veneziano (penna e acquerello su carta) (Venezia, Biblioteca Museo Correr) (CALABI-GALEAZZO 2015)

177 BORTOLETTO 2011, p. 194: questo schema della “macchina da pozzo” è valido genericamente ma nei palazzi e in luoghi in cui c’erano delle situazioni particolari, ci potevano essere delle varianti.

Il volume tra le pareti esterne della canna e le pareti interne della vasca in argilla veniva riempito di sabbia marina, prima dilavata con acqua dolce. Tale strato veniva compresso adeguatamente. Siccome la canna veniva costruita gradualmente e gradualmente veniva riempito di sabbia l'invaso, a circa 2/3 del riempimento venivano costruiti 2 o 4 "cassoni" quadrangolari in laterizi (in base alla grandezza del sito) privi di fondo; di solito tali strutture venivano ricoperte a volta lasciando delle aperture quadrangolari che venivano raccordate con elemento chiamato "*pilella*" (di solito in mattoni o anche in pietra d'Istria).

Veniva quindi completata la canna del pozzo ponendo alla stessa quota la fine della canna del pozzo e le 2 o 4 pilelle riempendo tutto l'invaso di sabbia fino a tale livello. Poi, oltre alla definizione delle pendenze, le pilelle venivano chiuse con dei sigilli di forma rotonda[178].

Per funzionare tale struttura assemblata doveva avere le falde che favorivano il deflusso dell'acqua piovana verso i *gatoli* (i fori del sigillo circolare) che la convogliavano all'interno dei cassoni. L'acqua si accumulava e poi defluiva, filtrandosi attraverso la sabbia e si concentrava alla base della canna. In questa posizione poteva essere attinta dall'utente del pozzo.

Infine, l'ultima fase consisteva nel collocare in sommità alla canna, la cosiddetta "*vera da pozzo*", un cilindro in pietra d'Istria spesso decorato, inserito per rendere più facile e sicura l'estrazione dell'acqua dalla cisterna[179].

178 Alcuni considerano con il nome "pilella" (che spesso veniva anche chiamata anche “nottola”) solo questo sigillo di forma rotonda solitamente in pietra mentre Bortoletto la considera composta dalla struttura composta da camino e sigillo come si evince da Fig. 2.89

179 BORTOLETTO 2011, pp. 193-197

2.4. ALIMENTARI

2.4.1 Introduzione

Venezia, specie nei suoi periodi di maggiore prosperità, ha avuto sempre una popolazione oscillante tra i 100.000 e i 150.000 abitanti. Uno dei problemi più importanti che il governo dovette affrontare fu, oltre all'approvvigionamento dell'acqua potabile, quello dell'alimentazione. La Serenissima infatti, oltre a gestire le forniture di cibo in tempi di carestia, tendeva a gestire direttamente anche alcuni prodotti di largo uso come ad esempio il pane, attraverso prezzi calmierati per evitare speculazioni da parte dei commercianti. Tutto ciò che concerneva l'alimentazione a Venezia era un mondo variegato composto da alcune corporazioni che rispetto ad altre, assunsero un ruolo di spicco nella vita quotidiana della città[180]. Rialto era il cuore pulsante di questa città che fondava la sua economia principalmente sul commercio. Nell'XI secolo in questa zona era presente un mercato con magazzini, stazi di vendita, approdi, beccheria; un mercato però ancora in mano a pochi privati. Con l'evento del '300 c'era un'alta e prospera concentrazione di attività di tutti i tipi e il governo della Serenissima trasferì nell'insula di Rialto anche gli uffici pubblici preposti al controllo e alla riscossione dei dazi per le merci provenienti dall'estero[181]. La situazione dell'insula prima dell'incendio del 1514 è quella presentata in Fig. 2.91, all'estremità inferiore era presente il fondaco[182] delle farine (1228). Sul lato sinistro di Ruga degli Oresi si trovava la "Drapperia", un lungo edificio che ospitava botteghe al piano terra e al piano superiore depositi e alle spalle di questa nel 1281 venne creato il Campo Rialto Novo. Vennero effettuati molti interventi nel corso del Medioevo tesi a migliorare il decoro e l'organizzazione della zona e, dopo l'incendio devastante del 1514, si colse l'occasione per un riordino urbano che era quanto meno necessario.

L'area fu ricostruita velocemente e venne scelto il progetto dello Scarpagnino che ricostruì anche le Fabbriche Vecchie[183] e l'opera di riorganizzazione fu completata da Sansovino con le Fabbriche Nuove nel 1556 il quale definisce con un edificio lungo che segue l'ansa del Canal Grande le due piazze dell'Erbaria e della Casaria, garantendone la comunicazione[184].

180 MANNO 1995, p. 39

181 LUCIETTI 2013, p. 6: Ai piedi del ponte di Rialto, all'inizio della "Riva del Vin", nella stessa costruzione prospiciente il Canal Grande c'erano su piani diversi i Dieci Savi alle Decime, i Provveditori, i Sindaci di Rialto, i sopraconsoli e altri ufficiali. Nell'intorno di Riva del Vin e di Riva del Ferro (di fronte), dove ormeggiavano le navi mercantili, sorgevano anche gli edifici di altri ufficiali pubblici con altre mansioni specifiche (come ad esempio la Stimaria del Vino, la Ternaria dell'olio e la Dogana da Terra).

182 Con questo termine si può indicare un emporio o un grande magazzino dove venivano riscossi i dazi di ingresso dei prodotti, oppure un luogo (come ad esempio il Fontego dei Tedeschi) in cui i mercanti forestieri per ordine dell'autorità del luogo depositavano le loro merci, esercitavano i loro traffici e spesso anche dimoravano (definizione di *fondaco* dal sito www.treccani.it)

183 LUCIETTI 2013, p. 16: Il progetto riesce quindi a dividere l'area del mercato alimentare al minuto e di quello delle merci preziose (Rialto Nuovo)

184 LUCIETTI 2013, pp. 4-6-7-8-16-17-18-19

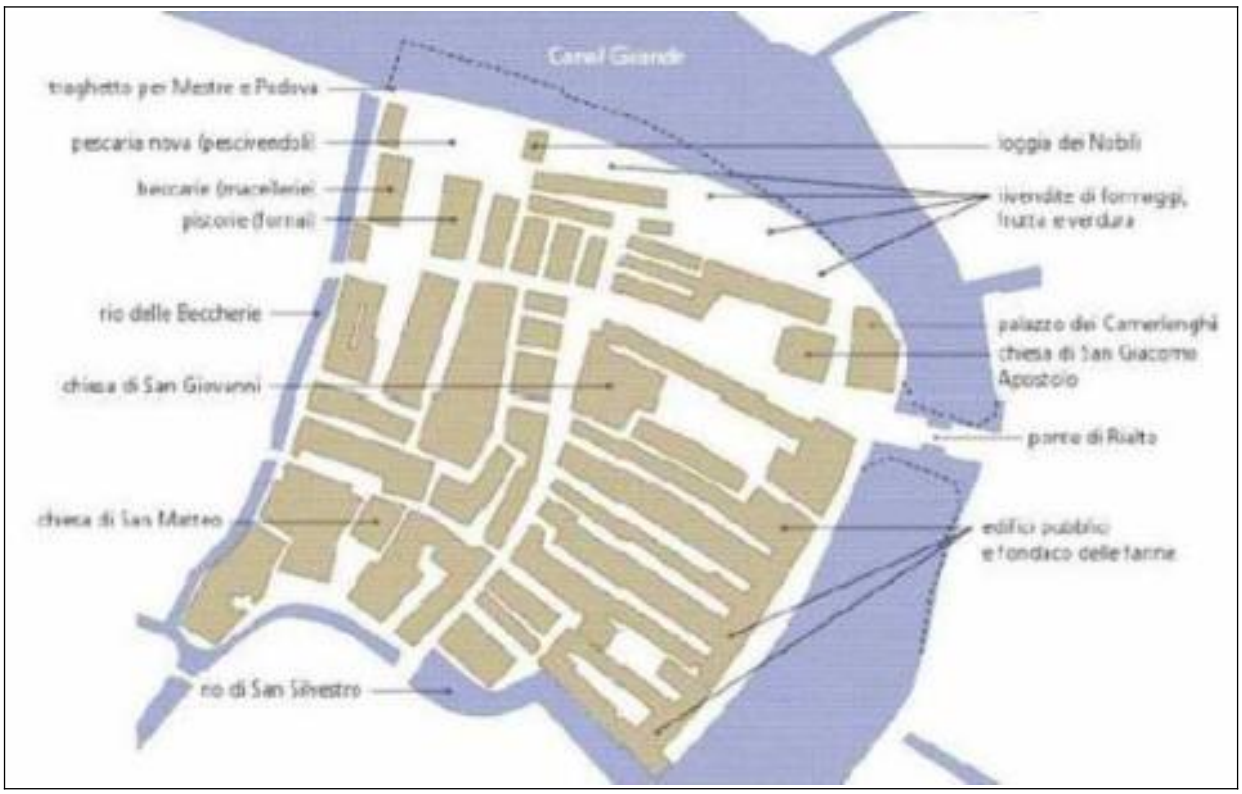


Fig. 2.91 L'insula di Rialto prima dell'incendio del 1514 (sono indicate le posizioni delle varie attività presenti nella zona) (da CALABI-MORACCHIELLO 1987, Fig. 9)

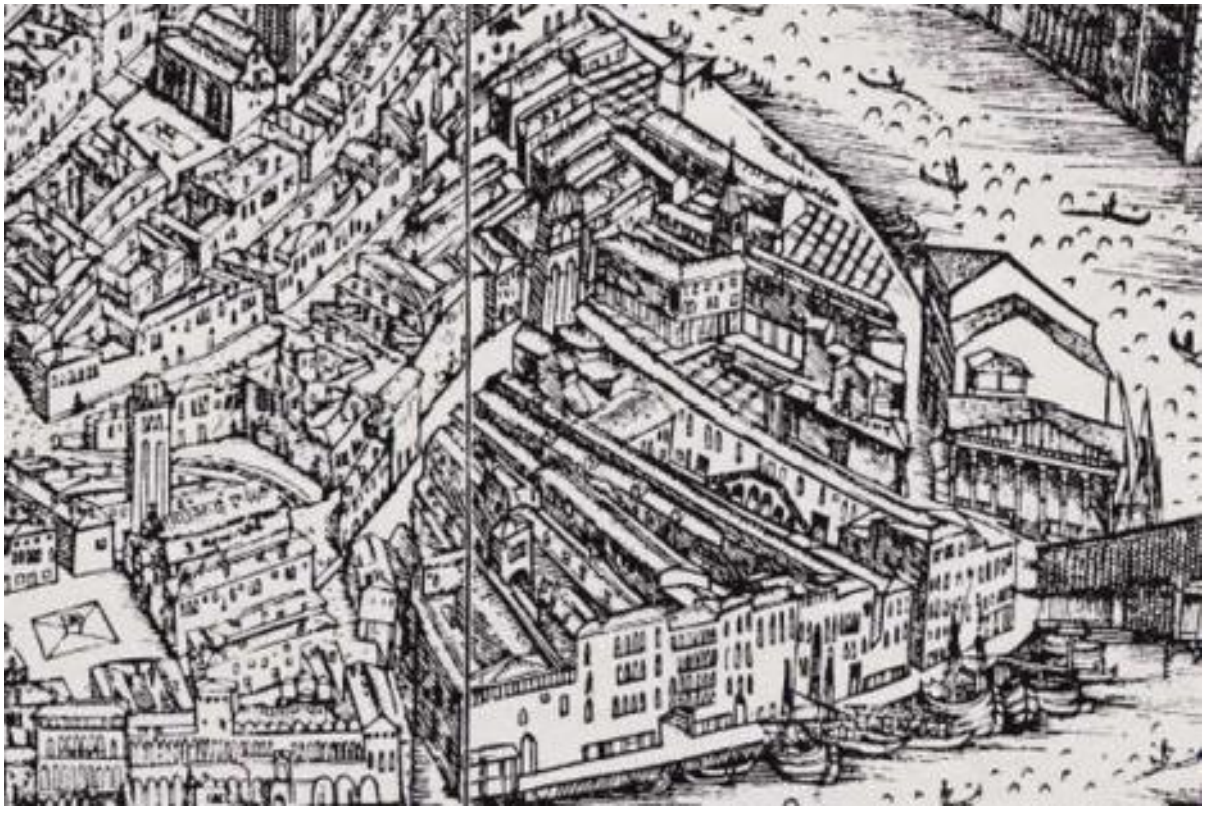


Fig. 2.92. Dettaglio della zona di Rialto (Veduta prospettica di Venezia di Jacopo De' Barbari, 1500) (da CALABI-MORACCHIELLO 1987, Fig. 19)

2.4.2 Biavaroli

Il governo della Serenissima esercitava il monopolio di stato su molti prodotti alimentari come il grano, il vino, il sale e, in parte, l'olio.

"Nel novembre 1173 il doge Sebastiano Ziani emanò il primo calmiere sui generi alimentari, disciplinandone la vendita, peso, misure, importazione ed esportazione"[185].

Esistevano delle magistrature competenti per le forniture alimentari (Provveditori alle Biave e gli Ufficiali al Formento) con compiti diversi e che dovevano acquisire generi di prima necessità e provvedere alla creazione di riserve nei depositi del comune o anche al trasporto e alla distribuzione in caso di necessità (guerre, carestie, epidemie) in città e in terraferma.

La mariegola di questa corporazione, risalente al 1271, prevedeva un giuramento con il quale ogni biavarolo si impegnava a non commettere frodi[186], di instaurare un rapporto di fiducia con il cliente, di vendere al giusto prezzo e misura utilizzando pesi e misure con marchio del comune e di non fare accordi tra venditori a danno dello Stato o del popolo.

La vendita di cereali e legumi poteva avvenire solo dopo la registrazione presso il fondaco pubblico[187] a Rialto e le botteghe erano affittate ai privati dallo Stato (erano principalmente a San Marco e Rialto). A servizio della povertà i *biavaroli* potevano tenere aperto il negozio anche durante le festività, anche se non potevano esporre la merce. I biavaroli avevano come sede la chiesa di San Giovanni Elemosinario nel sestiere di San Polo mentre in precedenza era San Giacomo di Rialto. Il patrono di questa corporazione era la Beata Vergine del Carmelo[188].

Oltre ai *biavaroli* c'erano alcuni mestieri complementari legati al commercio dei cereali: i "**garbelladori**[189]**"** che erano gli addetti a setacciare il grano, **i "ligadori**[190]**"**, erano invece gli addetti all'imballaggio delle merci in spedizione. Il governo obbligava a servirsi soltanto degli uomini approvati dal Comune, fissando anche un tariffario per le prestazioni.

V'erano poi **i "segadori de formento"**, che provvedevano a tagliare, indistintamente, biade, fieno, ecc.; **i "pesadori" e "bolladori"**, incaricati della pesatura delle merci e all'apposizione dei prescritti piombi, sigilli e marchi; **i "portadori", o "bastazi" (facchini)**, per il trasporto, e infine gli "**incantadori" o "banditori"** delle merci messe all'asta o all'incanto. Tutte queste professionalità non potevano operare fuori dal fondaco[191].

185 MARANGONI 1974, p. 63

186 Ad esempio, era abbastanza usuale che nei sacchi contenenti cereali ponessero sopra il prodotto di buona qualità e sotto quello scadente

187 Il fondaco delle farine istituito nel 1228 ed era un mercato coperto generale delle biade e delle granaglie

188 MANNO 1995, p. 40 e MARANGONI 1974, pp. 63-64-65

189 Erano detti anche "criveladori" e setacciavano granaglie e legumi

190 I ligadori erano sostanzialmente dei facchini che si occupavano dell'imballaggio della merce per conto dei mercanti; tali attività erano regolamentate da un apposito tariffario

191 MARANGONI 1974, p. 67-68-69-70 e LUCIETTI 2013, pp. 6-14: Il fondaco delle Farine era collocato nell'angolo formato dalla fondamenta del Vin e l'attuale Rio Terà S. Silvestro. Al piano inferiore l'edificio ospitava i depositi e

Fig. 2.93. Alessandro dalla Via, la Vergine del Carmelo protegge Venezia, 1693. (Mariegola dei Biavaroli) (da MANNO 1995, p. 40)

2.4.3 Custodi degli stai

La mariegola della corporazione dei custodi degli stai nel fondaco del Comune ha una datazione anteriore al 1261. Essi svolgevano il loro mestiere sorvegliando il materiale che avevano avuto in consegna ed erano tenuti a denunciare con celerità ogni irregolarità anche presunta[192].

2.4.4 Fabbricanti di pesi e bilance

La mariegola di questi artigiani addetti alla lavorazione dei pesi risaliva alla seconda metà del '200. A Venezia si distinguevano due tipologie di pesi: pesi grossi (per pesare metalli, lana, olio e combustibile) e pesi sottili (per spezie, zucchero, tessuti, ecc...) ed entrambi dovevano avere il marchio del Comune. I costruttori di bilance (stadereri) come i fabbricanti di pesi erano controllati in modo rigido dallo stato e l'alterazione dei pesi o delle bilance era considerata una frode: la marcatura col bollo pubblico doveva infatti essere garanzia della più assoluta esattezza della pesata[193]. La *Stadera*, la bilancia pubblica, era vicino al Ponte di Rialto, e su di essa veniva rilevato il peso e la misura di tutte le merci[194].

gli stazi di vendita del frumento, mentre al piano superiore i vani degli ufficiali al frumento.

192 MARANGONI 1974, pp. 68-69

193 MARANGONI 1974, pp. 69-70

194 CALABI-GALEAZZO 2015, pp. 212-213

2.4.5 Pistori

Erano particolarmente importanti e molto controllati perché producevano un alimento essenziale nell'alimentazione del popolo: il pane (che veniva bollato[195]). Lo stato ne controllava gli ingredienti, il peso, gestiva i prezzi e le modalità di vendita. In città venivano prodotte diverse qualità di pane tra cui il pane bianco (molto usato) ed il pan biscotto[196], solitamente usato dagli eserciti e nelle navi grazie alla sua capacità di conservarsi per molto tempo.

Fig. 2.94. XIII secolo. Pistori che stanno vendendo il pane e garzoni che lo stanno trasportando mediante ceste. Arcone dei mestieri, Portale maggiore della Basilica di San Marco (da TIGLER 1995, p. 565)

A questo proposito la Serenissima costruì due gruppi di forni: uno a San Biagio[197] (Riva Ca' di Dio) nei pressi dell'Arsenale, affinché le galere in partenza potessero facilmente rifornirsi, e un secondo gruppo, più tardo, nell'isoletta di Sant'Elena[198], anch'essa in posizione strategica per l'approvvigionamento verso la bocca di porto di San Nicolò al Lido. Inoltre c'erano dei depositi di pan biscotto principalmente dislocati nei pressi di Campo SS. Apostoli, nell'isola della Giudecca e nell'Isola di San Giorgio Maggiore[199]. Molti forni e panetterie erano distribuiti in tutta Venezia, e

195 Pasta, cottura, peso e prezzo del pane erano regolati da leggi ed ordinanze precise; a sovrintendere sul rispetto della normativa in questo settore specifico era l'ufficio *ad bullam panis.*

196 Era detto pane biscotto perchè era cotto due volte ed aveva una ricetta che garantiva un lungo tempo di conservazione e quindi era adatto ai lunghi periodi di navigazione.

197 Questi forni sono stati edificati nella prima metà del '300

198 Sono stati costruiti verso la fine del '600 nei pressi di un antico monastero che era dotato di ospedale e ospizio per i pellegrini

199 NERI-ZANUTTO 2002, pp. 1-2-3-13-14-15

l'arte era divisa in pistori e i forneri, i primi cuocevano solamente il pane e lo procuravano a panettieri o privati mentre i secondi vendevano pane di propria o altrui produzione[200] ed "avevano sede sociale e scuola di devozione separate: i pistori a SS. Giovanni e Paolo, e successivamente a S. Maurizio nella ex-Scuola degli Albanesi; i loro patroni erano i Santi Rocco e Lorenzo Giustiniani"[201].

Fig. 2.95. Insegna dell'arte dei Pistori. Al centro si può notare il forno dove veniva cotto il pane mentre a destra e sinistra si possono notare due garzoni che trasportavano con appositi vassoi il pane presso le varie destinazioni in cui era richiesto. Come accade spesso nelle insegne delle Arti, la fascia in alto è occupata dagli stemmi delle Magistrature competenti sull'Arte e al centro il Leone di San Marco (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 170)

L'arte dei forneri stabilì la propria sede presso la Madonna dell'Orto nel 1445, sotto la protezione dei "Re Magi".

Nella mariegola dei pistori (datata 1333) era disposto il divieto della fabbricazione nei giorni festivi, delle concorrenze illecite, erano regolamentati i trasporti e le forniture di materie prime, la qualità del frumento, i prezzi (calmierati ed esposti), i prezzi per la cottura, la durata del garzonato ed altre norme sulle questioni riguardanti l'aspetto tecnico e commerciale del lavoro; inoltre veniva ribadita l'organizzazione interna con le cariche i diritti e doveri dei confratelli. Nonostante questi rigidi regolamenti spesso c'erano frodi in particolare derivate dalla mescolanza di farine di diversa qualità. La produzione di pane di lusso di alta qualità (buffetto) avveniva solo in panetterie autorizzate; se ne estese poi la vendita a vantaggio degli ammalati e a comodo dei forestieri. Era dovere degli appartenenti all'Arte di cuocere pane d'urgenza in casi di particolare necessità della popolazione. Quindi, vista l'importanza di questo alimento, il governo aveva, oltre al controllo su produzione,

200 MARANGONI 1974, pp. 75-76 e MANNO 1995, pp. 42-43
201 MARANGONI 1974, p. 76

qualità e commercio, la preoccupazione che le rivendite o i forni avessero sempre pane disponibile[202]; dal canto suo, è presumibile che gli appartenenti alla corporazione lo percepissero come un dovere sociale.

2.4.6 Lasagneri

Era un'arte affine a quella dei pistori, ossia erano fabbricanti e venditori di lasagne e di altre paste alimentari. I lasagneri divennero corporazione dal 1638, ed ebbero continui contrasti con i fornai, i quali volevano avere l'esclusiva della vendita della farina[203].

2.4.7 Scaleteri

Questa arte si occupava della produzione e vendita di paste dolci e di dolciumi in genere; spesso in concorrenza con i fornai nel confezionare dolci, i loro prodotti erano particolarmente apprezzati sia dai veneziani che dagli stranieri. Si organizzarono in corporazione nel 1493 ed in un primo tempo ebbero come sede la chiesa di S. Fantin, sotto la protezione del santo omonimo.

Lo stato pensò di moderare l'uso e l'abuso di dolci soprattutto in occasione di feste, banchetti e rinfreschi; gli scaleteri, che avevano dei privilegi in più rispetto ai pistori, viste le continue diatribe tra le due corporazioni, furono equiparati ad essi dal punto di vista normativo e fiscale[204].

2.4.8 Fritoleri

Il nome di questa corporazione deriva dal famoso dolce veneziano “la fritola” (frittella) che veniva prodotta in pubblico in ogni sestiere in baracche di legno di forma quadrata. Furono ufficialmente una corporazione a partire dal 1609, in un primo tempo la loro sede era nella zona di San Simeon Piccolo e successivamente nella chiesa della Maddalena, ed avevano come patrona la Beata Vergine Annunziata.

Svolgevano, come detto, il loro lavoro in spazi pubblici ove cuocevano e vendevano il loro prodotto: dopo aver impastato la farina su tavolati, friggevano la pasta ottenuta con olio, grasso animale o burro, la cottura avveniva in apposite padelle montate su treppiedi. I fritoleri, oltre al dolce veneziano, preparavano anche minestre con lasagne o maccheroni e per questo motivo entrarono in concorrenza con i luganegheri che, se da un lato si sentivano danneggiati, dall'altro volevano far valere il loro potere e la loro influenza come corporazione a livello politico[205].

202 MARANGONI 1974, pp. 76-77-78-79, MANNO 1995, pp. 42-43, ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, pp. 20-21, CALABI-GALEAZZO 2015, p. 171

203 MARANGONI 1974, p. 79

204 MARANGONI 1974, pp. 81-82

205 Nelle arti riguardanti l'ambito alimentare succedeva spesso che ci fossero delle sovrapposizioni nelle aree professionali o nei privilegi concessi dallo stato: questa diatriba tra fritoleri e luganegheri ne è la dimostrazione.

Il mestiere era ereditario: il figlio subentrava di diritto al padre ma, nel caso in cui non ci fossero eredi, il gastaldo della corporazione designava un sostituto[206].

Fig. 2.96. Insegna dell'arte dei fritoleri. Schema compositivo con fascia di stemmi delle corporazioni e leone di San Marco e sotto rappresentazione di una scena dell'attività della vendita dei prodotti dei fritoleri (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 243)

2.4.9 Bechèri

Sono molto scarse le notizie storiche riguardanti i "*bechèri*", ovvero i macellai, ci sono documenti che comunque affermano che questi lavoratori fin dal 1173 vendevano carni fresche ed essiccate provenienti sia dal territorio italiano che dall'Europa e nella seconda metà dell'XI secolo si hanno notizie di botteghe di beccaria.

Nel 1184, venne istituita la magistratura degli "Officiali alla Becharia", i quali erano incaricati di provvedere al fabbisogno della città, a riscuotere il dazio su carni, pollame e maiali importati a Venezia, avendo potestà di condannare i rei di contrabbando.

Nel 1389, venne qui trasportato in via definitiva il macello pubblico. Durante la prima metà del XV secolo, questo edificio viene ingrandito e si articola in più spazi diventando poi semplice "*scavezzaria*[207]" quando fu realizzato l'edificio della Beccaria nuova su uno spazio aperto lungo il Canal Grande[208] (*Ca' Granda*), una sorta di mercato coperto per questioni economiche e igieniche. Oltre a Rialto, c'erano delle beccherie pubbliche anche in Piazzetta San Marco[209] (nei pressi del

206 MARANGONI 1974, pp. 83-84, ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 25, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 20 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 242

207 Probabilmente la prima fase della macellazione che consisteva nell'uccisione dell'animale mediante decapitazione

208 LUCIETTI 2013, pp. 18-19

209 AGAZZI 1991, pp. 120-121: La prima notizia documentaria sulla Beccaria di San Marco risale al 1318 ma nel 1590 viene demolita per far posto al prolungamento della Libreria di San Marco

Molo a lato delle due colonne) e successivamente, dal 1580, a S. Maria in Broglio (l'attuale Ascensione)[210]. Ogni posto assegnato per la vendita di carni macellate era formato da molti banchi.

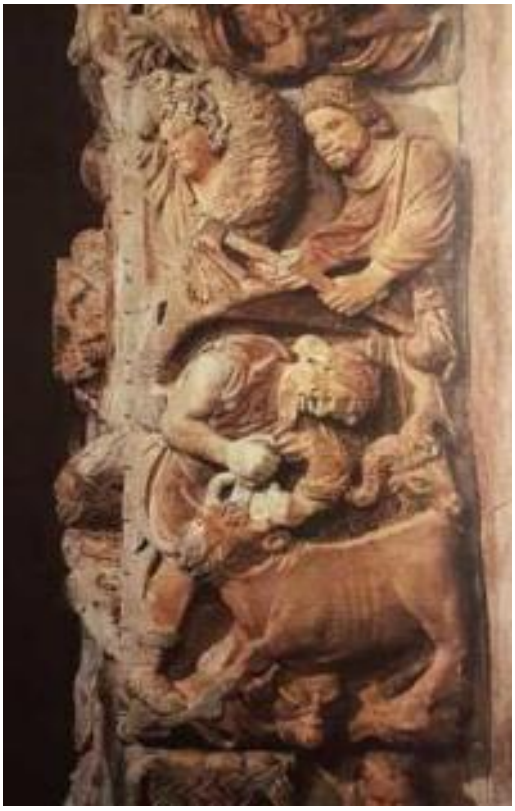


Fig. 2.97. XIII secolo. Becheri. Un addetto sta uccidendo un animale, un altro lo sta scuoiando con apposito attrezzo mentre un terzo trasporta sulle spalle un ovino. Arcone dei mestieri, Portale maggiore della Basilica di San Marco (da TIGLER 1995, p. 566)

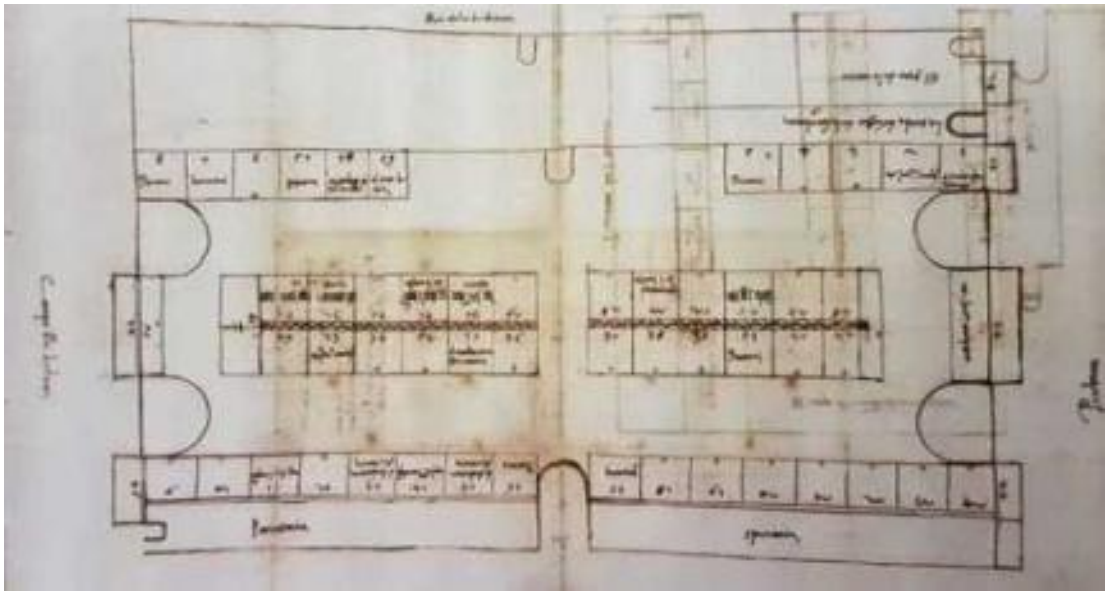


Fig. 2.98. Prima metà del XVI secolo. Mappa dei banchi di vendita di carne nella pubblica Beccaria di Rialto (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 235)

210 Oltre alle Beccarie di San Marco (che erano composte da 19 banchi) e Rialto (composte da 61 banchi), nel '500 si affianca per la vendita di merce del tutto particolare anche la Beccheria del Ghetto ebraico mentre la diffusione del taglio e della vendita di carni macellate in tutta la città avviene solo nel tardo '600.

Di solito la macellazione degli animali avveniva presso l'Isola della Giudecca[211]; il taglio e la pesatura, che venivano eseguiti in presenza di rappresentanti della magistratura competente, avvenivano in un locale predisposto. I macellai venivano agevolati dallo Stato negli acquisti mediante prestiti ma di contro il governo aveva disposto una regolamentazione molto dura sulle frodi e sulla punizione di infrazioni su parametri come il peso, il prezzo, la bollatura, ecc. (rispetto a queste imposizioni statali i beccheri erano piuttosto riluttanti[212]). "A partire dal sec. XVII, il Governo cominciò a rilasciare licenze per l'apertura di spacci di carne in molti altri posti sparsi nelle varie zone di Venezia, segnando così l'allentarsi e la fine del regime monopolistico che s'era costituito intorno alle due beccherie pubbliche di S. Marco e di Rialto"[213].

2.4.10 Galineri, ovaroli e butirranti

L'arte dei galinèri aveva due sotto categorie: i pollaroli, venditori di pollame e selvaggina in genere (volatili compresi) e i butirranti, che vendevano uova e i cosiddetti "*onti sotili*[214]" (risultano uniti in un'unica corporazione a partire dal 1598). Anche in questo campo, pur trattandosi di commercio di piccola entità, lo stato lo regolamentò tramite dei provvedimenti. I prodotti dovevano essere venduti dai produttori senza intermediazioni. La vendita dei prodotti da parte dei contadini provenienti dalla terraferma o dalle isole della laguna doveva essere fatta a Rialto o a S. Marco. Le uova andavano vendute un po' alla volta, per garantirne la freschezza. In questa corporazione i garzoni dovevano avere un'età compresa tra i 12 e i 20 anni ed inoltre c'erano altre sanzioni in caso di trasgressione di altre norme. Verso metà del XVIII secolo l'arte fu prima sciolta a causa di speculazioni sui prezzi e poi ripristinata. Questa corporazione era tenuta in gran considerazione da parte delle Autorità; la chiesa presso la quale si riunivano era quella di San Giovanni Elemosinario, nel sestiere di San Polo, ed la loro patrona era la Beata Vergine Annunziata[215].

2.4.11 Luganegheri

La corporazione dei luganeghèri (cioè i produttori e venditori di salsicce, lardo e affini) dipendeva da magistrature diverse: Giustizia Vecchia, Provveditori alle Beccherie, per l'igiene dal Magistrato alla Sanità; per le contravvenzioni dal Collegio dei V Savi. Si unirono in corporazione riconosciuta nel 1497, e vi potevano partecipare solamente i veneziani o i sudditi della Repubblica di Venezia,

211 Tutte le lavorazioni che provocavano odori nauseabondi come in questo caso la macellazione degli animali (ma anche la lavorazione delle pelli degli stessi) tendevano ad essere eseguite in zone periferiche della città e l'isola della Giudecca specie in periodo medievale veniva utilizzata per questi scopi

212 MARANGONI 1974, pp. 87-88-89

213 MARANGONI 1974, p. 89

214 Con questo termine veniva definito il burro

215 MARANGONI 1974, pp. 90-91-92-93 e MANNO 1995, p. 42

previo un apprendistato di 7 anni (suddiviso in 5 anni di garzonato e 2 come lavorante).

I luganegheri non potevano commerciare "*onto sotil*" o uova fresche (riservato ai butirranti). Il Governo, nel 1365, emanò un decreto in cui si stabiliva che tutte le luganeghe sia prodotte localmente che fuori città, fossero vendute a peso. La corporazione dei luganegheri era molto ricca e potente, in relazione ai molti contributi versati allo Stato. L'arte inizialmente si riuniva nel sestiere di San Marco, presso la chiesa di San Salvador dove c'era il loro altare, nel 1681 la corporazione eresse, su un nuovo terreno alle Zattere, la propria sede tutta in pietra d'Istria, a due piani con in facciata la statua del patrono: Sant'Antonio Abate. L'edificio, attualmente al civico 1473-1473/A di Dorsoduro, presenta in facciata anche delle iscrizioni inerenti la corporazione[216].

Fig. 2.99. Scuola dei Luganegheri presso le Zattere (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 93)

2.4.12 Pestrineri

A Venezia i "*pestrineri*" erano i rivenditori di latte, essendo un alimento importante per la popolazione il governo esercitava un controllo piuttosto rigido sull'alimentazione delle mucche da latte (e da carne) ed i luoghi di vendita del latte (diffusi in tutta la città ma in particolar modo a Rialto e San Marco) erano sottoposti a ispezioni da parte di incaricati del governo sia di giorno che di notte. La mariegola di questa corporazione è in atto dal 1656 ma in realtà l'arte risulta già in essere dalla seconda metà del '300. I venditori di latte avevano la propria sede nella chiesa di San Matteo a Rialto nella quale avevano eretto anche un altare intitolato a S. Giuseppe, loro patrono. Si poteva accedere alla corporazione come garzoni avendo come età minima 12 anni ed una massima di 16; si dovevano fare 4 anni di garzonato e 2 come lavorante e poi si era sottoposti ad una prova

216 MARANGONI 1974, pp. 93-94, ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 94 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 64

per diventare maestro; i figli dei maestri non avevano l'obbligo di prova ma non potevano aprire bottega se non dopo aver compiuto 15 anni.

Fig. 2.100. XIII secolo. Pestrineri. Uno sta riempiendo di latte i recipienti di una cliente mentre nella parte superiore altri due stanno tagliando e pesando del formaggio. Arcone dei mestieri, Portale maggiore della Basilica di San Marco (da TIGLER 1995, p. 567)

Fig. 2.101. Insegna dell'arte dei Pestrineri. Come visto per altre arti, lo schema compositivo dell'insegna aveva nella sua fascia superiore gli stemmi delle magistrature competenti e il leone di San Marco mentre al di sotto erano rappresentate scene significative dell'attività della corporazione (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 243)

Nei periodi di maggior lavoro, ovvero le stagioni calde, venivano assunti manovali che però non entravano a far parte dell'arte[217]. "Nessun capomaestro poteva avere alle sue dipendenze più di due

217 MARANGONI 1974, pp. 97-98-99 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 22-

garzoni e due lavoranti"[218], oltre al latte, era concessa loro la vendita anche di formaggi magri, burro, panna e ricotta. Alcune donne che possedevano mucche a casa potevano vendere il latte direttamente ai privati, dovevano però pagare un contributo annuo alla corporazione. I pestrineri potevano esercitare anche nei giorni festivi senza però esporre merce e tenendo aperta solo la porta della latteria[219].

2.4.13 Ternieri

La mariegola dei *terneri* risalente al 1263, univa i venditori di olio, miele, formaggi e carni suine. In questo statuto si possono riscontrare disposizioni presenti anche in altre arti: lettura durante le assemblee del capitolare, modalità di assegnazione del posto nei mercati, limitazioni dell'attività durante le festività, divieto d'ingiuria contro le cariche della corporazione, ecc..

La corporazione aveva botteghe in tutta la città, in particolar modo a Rialto e a San Marco; lo Stato imponeva i prezzi e c'erano molte prescrizioni tra cui il divieto di mescolare oli di diversa provenienza ed altri tipi di frodi. Non era consentita la vendita ambulante di questi prodotti. Per salvaguardare l'arte furono costituite tra magistrature specifiche: Ternaria Vecchia, Ternaria Nuova e successivamente i Provveditori agli oli. C'erano alcune qualità di olio tra le quali spiccavano l'olio chiaro che veniva utilizzato per uso alimentare mentre invece c'era il "grosso" usato per illuminazione, sapone, lavorazione della lana, ecc.). La loro sede era la Chiesa di San Giacomo di Rialto in cui fecero erigere l'altare maggiore dedicato al loro patrono (ovvero l'omonimo santo)[220].

Fig. 2.102. Leone marciano in "moeca". 1436 – Particolare mariegola dei ternieri e casaroli (da MANNO 1995, p. 41)

23 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 242

218 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 22

219 MARANGONI 1974, pp. 97-99 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 22-23

220 MARANGONI 1974, pp. 99-101-102-103 e MANNO 1995, pp. 40-41

2.4.14 Casaroli

Questa corporazione vendeva formaggi e carni di maiale salate ed affini. La loro sede, dal 1436, era nella Chiesa di San Giacomo di Rialto, ed avevano lo stesso patrono dei ternieri.

Essi esercitavano la propria attività nelle zone delle Casarie di S. Marco e di Rialto ed avevano il privilegio della vendita al minuto dei formaggi anche se lo Stato imponeva loro una tassazione molto elevata. Il prezzo al pubblico era stabilito dalle magistrature competenti[221].

Fig. 2.103. Terranova e le sue adiacenze in un disegno del XVIII secolo: da notare la posizione della Casaria di San Marco che era composta da 47 botteghe e si estendeva dalle Procuratorie nuove prospicienti il campiello dell'Ascensione, costeggiava il rio delle Beccarie e continuava lungo la riva della Pescheria di San Marco fino al Ponte della pubblica Zecca (da AGAZZI 1991, p. 82)

2.4.15 Sagomadori

La mariegola dei sagomadori, che erano i misuratori di olio, risaliva al 1227, e comprendeva anche misuratori di altri liquidi (tra cui il miele). I metodi di misurazione dell'olio erano appannaggio dello stato che attraverso i propri funzionari consegnava questi strumenti ai sagomadori. I componenti di questa corporazione valutavano anche la capacità di varie tipologie di recipienti (ad esempio delle giare, dei dolia, ecc.) che venivano bollati una volta verificati[222].

221 MARANGONI 1974, pp. 99-103-104-105, MANNO 1995, pp. 40-41, CALABI-GALEAZZO 2015, pp. 240-241
222 MARANGONI 1974, pp. 105-106

2.4.16 Salumieri[223]

In un primo tempo i salumieri vendevano pesce secco, salato, cotto o marinato, successivamente vendettero anche salumi. Siccome per un certo tempo vendettero anche formaggi, i casaroli decisero di inglobarli all'interno della propria arte per evitare concorrenze[224].

Questa corporazione, soprattutto per quanto riguarda il mercato del pesce, aveva il suo punto debole nel contrabbando che comunque lo Stato ha cercato di contrastare nel corso dei secoli[225].

2.4.17 Fruttaroli

La corporazione dei fruttaroli, ufficializzata nel 1433, "si articolava in tre "colonnelli": i "fruttaroli" (o fruttivendoli), gli "erbaroli" (venditori di erbaggi), i "naranzéri" (venditori di arance e agrumi in genere)"[226]. Questa corporazione aveva addirittura due sedi: una a S. Pietro di Castello (in fondamenta S. Gioacchino) e l'altra a S. Maria Formosa, in un piccolo stabile nei pressi della chiesa che aveva rappresentato in facciata il loro santo patrono, San Giosafat.

Fig. 2.104. Stipite di una porta di un negozio nella zona del Mercato di Rialto decorato con bassorilievo rappresentante frutta.

Tutti questi prodotti della terra giungevano al mercato di Rialto o sulle rive di San Marco (nei pressi del Ponte della Paglia) dagli orti dell'estuario veneto (specialmente dalle Isole di Sant'Erasmo e Vignole, che conservano questa vocazione ancor oggi). Soprattutto a San Marco le botteghe da frutarol erano delle semplicissime tettoie di legno, comunque una volta pagato il dazio era possibile vendere frutta e verdura in tutte le rive e i campi della città. I fruttaroli erano organizzati come tutte

223 Nel latino medievale "*Salumen*" significava insieme di alimenti conservati nel sale o anche in spezie
224 Nel 1653 i salumieri si organizzarono in una corporazione indipendente staccandosi dai casaroli
225 MARANGONI 1974, pp. 106-108-109
226 MARANGONI 1974, p. 131 e CALABI-GALEAZZO 2015, pp. 170-171

le altre arti con un gastaldo, eletto annualmente e due vice-gastaldi: uno che aveva competenza ai frutti freschi e uno ai frutti secchi. Il governo tramite i soprastanti ai mercati imponeva prezzi calmierati, evitando monopoli a danno della popolazione o dell'arte.[227]

Fig. 2.105. Insegna dell'arte dei Fruttaroli. In questo caso la rappresentazione è suddivisa in due parti simmetriche della stessa dimensione con nel mezzo una iscrizione. Nella parte superiore gli stemmi della Magistrature competenti nell'arte e il leone di San Marco e nella parte inferiore raffigurazione delle varie attività dei fruttaroli dalla raccolta, alla conservazione, alla vendita dei prodotti. (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 170))

2.4.18 Erbaroli

Quella degli erbaroli, come detto in precedenza, era in realtà un "colonnello" della corporazione dei fruttaroli ed ad essi fu concesso un altare di devozione nella chiesa dei SS. Filippo e Giacomo (1581). Dalla categoria degli erbaroli deriva nella moderna toponomastica, l'Erbaria di Rialto, dove avveniva il commercio al dettaglio e all'ingrosso. Un altro piccolo mercato delle erbe era presente a San Marco in Piazzetta dei Leoni. Lo stato imponeva i prezzi calmierati e aveva emesso parecchie leggi e provvedimenti tesi ad evitare la vendita a prezzo maggiorato[228].

2.4.19 Naranzeri

I naranzéri, facenti parte anch'essi della corporazione dei fruttaroli, vendevano agrumi che era un commercio molto redditizio (essendo un alimento considerato presumibilmente di lusso). Nella toponomastica moderna a Rialto la "Naranzeria" è dietro il Palazzo dei Camerlenghi che era il deposito merce dei naranzeri. Il commercio avveniva all'ingrosso e al minuto e alla corporazione non potevano partecipare i "foresti", bensì solo i cittadini veneziani[229].

227 MARANGONI 1974, pp. 131-133, da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 19, da GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 44 e da URBAN 1989, p. 9-10-15-20-23-30
228 MARANGONI 1974, p. 134 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 171
229 MARANGONI 1974, p. 135 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 171

2.4.20 Ortolani e vignaioli

Fin dal periodo intorno all'anno mille si hanno notizie di presenze di orti e di vigne nelle isole dell'estuario e a Venezia. In molte zone della città c'erano vigne (ad esempio San Francesco[230]) e addirittura su due lati di piazza San Marco. Coloro che coltivavano orti e vigne erano detti ortolani ma non formavano una corporazione. A Venezia da tutte le zone sopraddette giungevano frutta ed ortaggi; questi prodotti erano trasportati da barche e spesso la vendita al minuto veniva effettuata da donne. Un'altra categoria che traeva beneficio dall'attività degli ortolani erano gli "scoazzèri" (trasportatori di immondizie che di solito erano originari dell'Isola di Poveglia). Spesso i coltivatori utilizzavano i rifiuti organici per concimare naturalmente i propri terreni[231].

Fig. 2.106. Bottega di un fruttarolo (da URBAN 1989, p. 13)

230 Orti e vigneti erano molto diffusi nel tessuto cittadino e spesso erano coltivati i terreni di pertinenza dei monasteri come ad esempio quello di San Domenico di Castello

231 MARANGONI 1974, pp. 135-136

2.5. CUCINE, TAVERNE E LOCANDE

2.5.1 Arte dei Cuochi

L'arte dei cuochi era una corporazione che aveva delle regole molto rigide: prima fra tutte quella che nessuno poteva esercitare la professione (né a terra né a bordo delle navi) se non era iscritto alla corporazione. Per i "foresti" non era possibile partecipare all'arte a meno che non avessero svolto la professione per tre anni in una nave e pagassero una tassa d'ingresso. Come le altre corporazioni, l'arte dei cuochi aveva un gastaldo eletto annualmente che risiedeva a Rialto e in caso di disponibilità di lavoro, estraeva i nominativi dalla lista dei confratelli i quali potevano esercitare ma per ogni piatto che preparavano dovevano pagare alla corporazione un'apposita tassa.

Normalmente erano pochi i cuochi che prestavano servizio stabile presso una casa privata mentre la maggior parte svolgeva la professione a chiamata specie in occasione di feste e banchetti[232].

Ogni cuoco doveva conoscere "ogni tipo di carne, pesce e verdura, deve saper dosare le spezie e i condimenti, essere pratico di ogni tipo di cottura e fantasioso nella preparazione e presentazione delle portate"[233]. La cucina, all'interno della casa, doveva necessariamente essere un ambiente spazioso con ampio forno e camini e mobili robusti e capienti. Doveva avere adiacente un locale fresco per la conservazione dei cibi e delle materie prime e era meglio avesse anche un piccolo cortile con pozzo per le procedure di scuoiamento o spennamento animali, di pulizia verdure e di lavaggio stoviglie: la cucina doveva essere fornita di tutti gli strumenti e gli attrezzi per svolgere questa professione (come cucchiai, mestoli, coltelli, pentole, setacci, ecc...).

Per quanto riguarda invece la presentazione dei piatti ai commensali questo era compito dello "scalco" il quale abbinava la tipologia di servizio di piatti e posate ai vari momenti del pasto (dall'antipasto al dolce) e in base all'importanza dello stesso.

I ricchi veneziani amavano le carni arrostite, i pasticci, le crostate e le paste ripiene. Oltre a queste pietanze era molto usato anche il pesce (anche pregiato) e vari tipologie di crostacei e molluschi[234].

Anche a Venezia, come nelle altre signorie dell'epoca, il banchetto era una forma di ostentazione del potere, anche se, essendo una Repubblica, questo avveniva solamente in occasioni particolarmente importanti. Nella città lagunare si voleva dimostrare di essere primi anche nel campo gastronomico, le tavole dei nobili veneziani erano un tripudio di cibi succulenti presentati in maniera raffinata: i pasti erano una vera e propria esperienza multisensoriale anche perché si svolgevano in ambienti lussuosi ed il tutto era accompagnato da musica e spettacoli[235].

232 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 26 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 172
233 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 26
234 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 26 e CALABI-GALEAZZO 2015, p. 53
235 CALABI-GALEAZZO 2015, p. 184

Fig. 2.107. Insegna dell'arte dei Cuochi (1738) in cui nella parte sinistra si vedono i cuochi indaffarati a preparare il pasto e nella parte destra i commensali, tra cui spicca il Doge, seduti a tavola in un ambiente sfarzoso (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 172)

Fig. 2.108. (XVIII secolo). Interno di cucina. Pittore veneto. Venezia - Museo Correr. In questo dipinto è rappresentata la cucina di un ricco palazzo e filtra la luce da un lucernaio sul tetto. E' mattina e il personale trasporta nel locale di servizio le materie prime per la realizzazione dei diversi pasti. Il curato offre alla donna che sta pulendo i piatti un cesto pieno di ortaggi e uova. Da notare sullo sfondo a sinistra la presenza nel locale attiguo di un lavatoio per la pulizia delle stoviglie e il lavaggio di verdure e carni; a destra presenza del focolare e risulta interessante la pavimentazione in laterizi (da CALABI-GALEAZZO 2015, p. 180)

2.5.2 Acquaviteri e caffettieri

Venezia era la città che faceva da cerniera tra Occidente ed Oriente ed era sempre stata al centro di traffici commerciali di qualsiasi prodotto. Tra le tante novità introdotte a Venezia ci fu anche il caffè che inizialmente era costoso e venduto nelle farmacie come medicinale, solo poi venne apprezzato come bevanda aromatica e cominciò ad essere commercializzato nei locali[236].

La corporazione dei caffettieri dipendeva però dagli acquaviteri (che si occupavano della vendita di ghiaccio e acquavite). I locali in cui si consumava tale bevanda, inizialmente semplici ed austeri, subirono con il passare del tempo un'evoluzione che li portò ad essere sempre più ambienti caldi e raffinati; nei caffè venivano servite anche bevande rinfrescanti, cioccolata in tazza, liquori e sorbetti uniti ad una grande varietà di dolci: il consumo di caffè raggiunse dei livelli incredibili e si diffuse a tutti i ceti sociali, infatti in questi ambienti uomini e donne di tutte le estrazioni sociali erano soliti passare del tempo[237].

2.5.3 Bastioneri

C'erano diverse denominazioni per indicare le osterie e "bastioni[238]" era una di queste. Gli osti[239] ufficialmente si riunirono in corporazione nel 1355 e avevano come patrono San Giovanni Battista. Essi svolgevano le loro assemblee nella chiesa di San Matteo a Rialto dove avevano un proprio altare, la sede dell'arte venne stabilita nel 1488 in un piccolo stabile in zona S. Cassiano, adiacente alla chiesa omonima. La magistratura competente per questa corporazione erano gli Ufficiali della Giustizia Nuova che tutelavano sia l'arte che il consumatore.

Gli osti sceglievano il vino dai mercanti da vin e contrattavano il prezzo, poi con dei campioni per l'assaggio andavano dai Giustizieri. Se l'affare risultava conveniente per lo Stato, la magistratura lo acquistava direttamente dai mercanti da vin e lo vendeva a prezzo superiore agli osti, imponendo loro il prezzo al consumatore stabilito per legge.

Il vino proveniva sia dalle isole della laguna, sia dalla città stessa (vigne a San Francesco e a Cannaregio), che da territori italiani ed esteri. Il centro dove avveniva lo scarico e l'immagazzinamento del vino era Rialto lungo la riva che attualmente prende il nome da questo prodotto. C'erano poi anche dei mercati all'ingrosso in altre zone della città o la vendita poteva essere effettuata anche sulle barche (peateri).

236 Le prime notizie del caffè a Venezia risalgono alla fine del '500 mentre il primo locale inteso come luogo di vendita e ritrovo per il consumo di tale bevanda risale al 1683 in Piazza San Marco sotto le Procuratie Nuove

237 MARANGONI 1974, pp. 137-138-139-140

238 I *bastioni* erano locali più o meno grandi in cui si vendeva vino al minuto; c'erano poi anche *samarchi o samarchetti* che erano bettole di basso rango o le *caneve* che erano cantine o depositi di vino.

239 TIGLER 2000, p. 9 nota 13: Gli Osti sono scolpiti in altorilievo alla base della colonna del Todaro in Piazzetta San Marco

Le misurazioni e i recipienti per il vino erano i più svariati come capienza e qualità e dovevano avere il bollo di garanzia per evitare frodi. Per le grandi quantità c'erano botti ed anfore mentre per le piccole gotti (bicchieri) e boccali (che servivano anche per gli assaggi). Ovvio che, visti gli eccessi nel consumo di vino, c'erano molte leggi e ordinanze che regolavano i comportamenti e i rapporti tra avventori e osti. Nelle taverne era severamente proibito il gioco, era interdetto l'ingresso a ladri e alle meretrici (ma la danza e la piacevole compagnia delle popolane garantiva intrattenimento ai clienti). Inoltre questi ambienti diventarono anche luoghi di scambio di idee e veicolo di cultura tra intellettuali, politici, viaggiatori italiani e stranieri. Molte normative invece riguardavano la gestione e la vendita del prodotto sia all'ingrosso che al minuto (trasporto, conservazione, prezzi, controlli, contrabbando)[240].

Fig. 2.109. (a sinistra) Interno di un'osteria (da URBAN 1989, p. 15)

Fig. 2.110. (a destra) Clienti presso l'Osteria "Alla Giusta" (da Grevembroch) (da URBAN 1989, p. 55)

2.5.4 Malvasiotti

Il vino commerciato a Venezia era di due tipologie "vino terragno" (proveniente dalla terraferma) e "vino navigato" (di importazione estera). A proposito di quest'ultima tipologia l'arte dei Malvasiotti si occupava della rivendita al dettaglio delle "malvasie" e di altri vini pregiati esteri (specialmente provenienti dalla parte centrale e orientale del Mar Mediterraneo), essi ebbero un propria sede nel

240 MARANGONI 1974, pp. 141-142-143-144 e GOTTARDO 1996, pp. 21-38-39

1572 ed il loro patrono era San Giovanni Battista. Gli esercizi di commercio dei malvasiotti erano molto diffusi in città e questo lo si evince anche dalla toponomastica attuale.

Fig. 2.111. F. Maggiotto e G. Volpato, La Mensa Paesana, acquaforte. Venezia, Museo Correr, Gabinetto disegni e stampe (da CAVAZZANA ROMANELLI 2006, fig. 5)

La frequentazione in termini di clientela di questi locali era più selezionata e raffinata rispetto alle normali osterie o taverne e il loro numero era limitato[241]; essi commerciavano dalla misura di un secchio in giù e per legge era stabilita in 100 passi (173 metri) la distanza minima tra un'attività e un'altra[242]. Erano un sodalizio molto potente e ricco e le erano riconosciuti molti privilegi tra cui la possibilità di vendere all'ingrosso ed avere l'egemonia sul "vino navigato". Questa situazione, che poteva permanere grazie alle condizioni politiche del periodo medievale dove vigeva una tutela da parte dello Stato nei confronti delle corporazioni, provocò sempre più contrasti con i mercanti di vino levantini e con il cambiamento della politica economica della Serenissima a metà del '700 tale arte fu dapprima sciolta e poi ripristinata con diritti ridimensionati[243].

2.5.5 Cameranti

Nel corso del Medioevo, Venezia ebbe una capacità ricettiva in termini di ospitalità che non era seconda nemmeno a Roma[244]. Di solito la città lagunare era tappa dei pellegrini verso la Terrasanta e molti venivano ospitati in conventi o palazzi a seconda del proprio lignaggio. Lo sviluppo della capacità e della qualità ricettiva della città si sviluppò di concerto con la propria crescita economica

241 Arrivarono al numero di 56 e tale rimase fino alla fine della Serenissima

242 CALABI-GALEAZZO 2015, p. 169: un secchio come unità di misura era pari a circa 10,7 litri; questi vini provenienti dalla Spagna, dalla Sicilia, da Cipro e dalla Grecia erano e più costosi rispetto ai vini provenienti dalla terraferma

243 CAVAZZANA ROMANELLI 2006, pp. 402-404-408-409-410

244 MARANGONI 1974, p. 145: Già nel 1355 a Venezia si contavano 24 osterie con una ricettività pari a 960 letti

e politica. La maggior parte delle osterie e locande erano concentrate a Rialto e San Marco e spesso appartenevano a patrizi, ad alcuni funzionari statali o a monasteri. A Venezia queste strutture ricettive non erano considerate meramente rivendite di vino bensì locali in cui si poteva ottenere vitto e alloggio (quindi erano a tutti gli effetti degli alberghi). Queste locande erano costituite in genere da un luogo al pian terreno (*pepian*) aperto al pubblico in cui veniva svolta la vendita del vino, la cucina e il luogo dove consumare i pasti (dove c'era anche la stufa d'inverno) mentre ai piani superiori c'erano le stanze da letto. Il governo sovrintendeva sull'apertura delle locande e forniva all'oste o albergatore la licenza per esercitare. La locanda era contraddistinta dall'insegna e i proprietari dovevano pagare allo Stato una tassa detta "*dell'albergaria*". Tra le norme che regolavano questa attività c'era la tenuta di un registro delle presenze, il rispetto degli orari specie notturni ed il divieto di assumere donne di età inferiore ai 30 anni. In molti casi gli stranieri furono colpiti dall'ospitalità veneziana perché molti alberghi e locande erano molto curati nell'arredamento e raffinatezza degli ambienti[245].

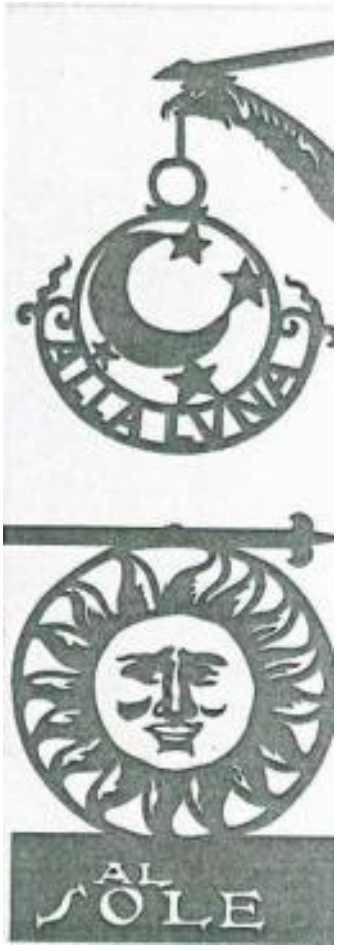


Fig. 2.112. (a sinistra) Vecchie insegne dell'Osteria alla Luna e al Sole (da GOTTARDO 1996, p. 37)

Fig. 2.113. (a destra) Allegoria sugli osti in un'incisione (da GOTTARDO 1996, p. 40)

245 MARANGONI 1974, pp. 145-146-147-148-149-150, URBAN 1989, pp. 5-8-10-18 e CALABI-GALEAZZO 2015, pp. 213-214

2.5.6 Mercanti di Vino

La corporazione dei mercanti di vino ebbe la sua mariegola nel 1505 e chiunque poteva farne parte perché non era previsto dallo statuto alcun garzonato né tanto meno la figura del lavorante; bastava pagare una tassa di ingresso nell'arte. Essi non commerciavano il vino in botteghe[246] ma avevano degli stazi a San Marco e a Rialto (nell'attuale Riva del Vin) dove era consentita loro la vendita al dettaglio[247] mentre quella all'ingrosso avveniva a San Luca e alla Giudecca[248]. Quest'arte era tenuta sotto controllo da parte dello Stato attraverso la magistratura degli Offiziali al Dazio del Vin, che appunto riscuotevano l'imposta per conto del governo. Il prezzo del vino era calmierato ed era vietato annacquarlo o manipolarlo.

Inizialmente la corporazione si riuniva in assemblea presso la chiesa di San Silvestro ma verso la seconda parte del XVI secolo stabilirono la loro sede in un edificio costruito in adiacenza alla chiesa stessa. Lo stabile, che esiste tuttora, al piano terra aveva una sala che veniva usata come cappella della Chiesa di San Silvestro, mentre al primo piano c'era la Sala Capitolare decorata da numerose tele tra cui un soffitto attribuito a Gaspare Diziani. I patroni di quest'arte erano la SS. Croce e i Santi Girolamo e Giorgio, anche se secondo alcuni al posto di quest'ultimo c'era San Adriano.

Nel 1609 i mercanti di vino si unirono alla corporazione dei portatori e travasatori (che si radunavano nella chiesa di San Bartolomeo dove avevano un altare)[249].

Fig. 2.114. Interno di una rivendita di vino (da URBAN 1989, p. 39)

246 Come invece facevano bastioneri, osti e malvasiotti
247 Esclusivamente in questi luoghi
248 Dove le botti venivano fatte rotolare dalla barca tramite assi di legno
249 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 24-25, GRAMIGNA-PERISSA 1981, pp. 94-95 e ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 107

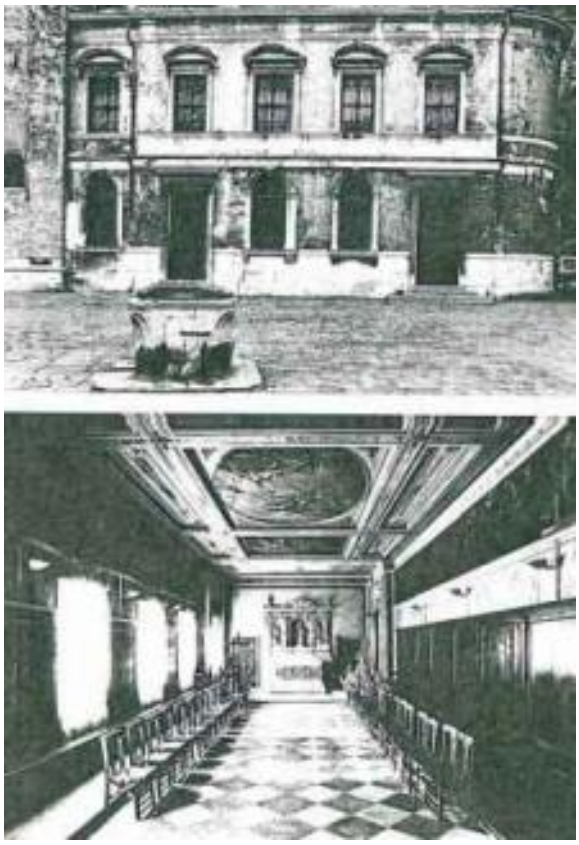


Fig. 2.115. Scuola dei Mercanti da Vin. Esterno (sopra) e interno della Sala Capitolare (sotto) (da GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 95)

Fig. 2.116. Mercanti di vino. Uno sta riempiendo di vino una brocca mentre un cliente effettua un assaggio; sullo sfondo due garzoni trasportano un recipiente di vino. Arcone dei mestieri, Portale maggiore della Basilica di San Marco (da TIGLER 1995, p. 564)

2.6. SAPONE

2.6.1 Caratteristiche del sapone

Il sapone dal punto di vista chimico è un sale che viene ricavato dalla reazione (detta *saponificazione*) tra un **grasso** (per esempio olio vegetale) e una **base** (per esempio l'idrossido di sodio). Le molecole di sapone hanno un'estremità idrofoba non solubile capace di legarsi con i grassi (catturandoli) e un'estremità solubile che si lega facilmente con l'acqua (ecco perché il sapone si scioglie in acqua)[250]. In chimica la reazione "saponificazione" è un'operazione di idrolisi che si effettua sui grassi mediante vapore acqueo ad alta pressione; la pressione può essere anche meno elevata a patto che venga utilizzato un catalizzatore che risulta essere: calce, soda[251], potassa[252]. La saponificazione produce glicerina e sali alcalini di acidi grassi: questi ultimi sono i saponi (solitamente sali sodici o potassici). Le materie grasse sono sostanze di natura animale o vegetale contenenti acidi grassi, untuose al tatto, sono più leggere dell'acqua e insolubili in essa. Un tempo si usavano, per la fabbricazione dei saponi, le ceneri delle piante direttamente: poi si trovò che trattandole con la calce caustica, si ottenevano prodotti che agivano con maggiore intensità; si cominciò allora la produzione degli alcali caustici; con le scoperte ulteriori gli alcali naturali cedettero il posto agli alcali artificiali più puri e di minor costo[253].

Il potere detergente dei saponi, che prima si attribuiva a fenomeni di idrolisi con liberazione di alcali caustici, è dovuto alle loro proprietà tensioattive, cioè alla capacità che le loro soluzioni posseggono di 'bagnare' le fibre dei tessuti più di quanto le bagni il sudiciume, che pertanto viene distaccato in piccole particelle che poi sono emulsionate e allontanate con un debole sfregamento[254].

In generale la fabbricazione del sapone nel Medioevo consisteva nelle seguenti operazioni: caustificazione delle ceneri, poste in recipienti, inumidendole e coprendole con calce viva. Questa miscela, dopo un certo periodo di riposo, la si poneva sopra un mastello di legno coperto da un panno (vedi Fig. 2.117) e si versava su di essa acqua: la soluzione alcalina ottenuta da questo filtraggio veniva chiamata liscivia e ne veniva saggiata la concentrazione utilizzando il sistema dell'uovo (era sufficiente se galleggiava). Una parte della liscivia, diluita con acqua si faceva bollire con la materia grassa finché cominciava a rapprendersi; a questo punto si aggiungeva della liscivia più concentrata (normalmente tre parti di liscivia ed una di grasso). Poi si continuava a far bollire fino a raggiungere una coagulazione compatta e apparentemente omogenea[255]. Con mezzi primitivi

250 Dal sito http://dm.unife.it/matematicainsieme
251 Ricavata dalle ceneri di piante chenopodiacee o anche piante marine
252 Ricavata da piante come felci o anche dai residui di lavorazione delle barbabietole detti *melasse*
253 SCANSETTI 1915, pp. 1-2-10
254 Dall'Enciclopedia Treccani on line alla voce "sapone"
255 In fase di raffreddamento, si usava il sale per far addensare il sapone. Quando il sale si era depositato, si versava il

si accertava se le dosi erano nelle giuste proporzioni: si effettuava un assaggio e se risultava dolce si aggiungevano degli alcali, al contrario si aggiungeva dell'olio per saturare l'eccesso di alcali. La pasta veniva posta in piastre o in apposite forme finché non avesse raggiunto la compattezza desiderata; spesso poi il sapone veniva stipato in pezzi in barili[256].

La liscivia è quindi una soluzione alcalina contenente di solito idrossido di sodio oppure idrossido di potassio intorno al 30%. In saponeria si impiegano liscivie di idrato sodico e potassico, e liscivie di carbonato sodico e potassico. Quelle di sodio servono per i saponi duri mentre quelle di potassio per i saponi molli. Quindi la liscivia poteva essere usata anche da sola per lavare i panni nel mastello, o aggiunta a grasso per fare il sapone[257].

Fig. 2.117. La colatura a caldo all'interno di una corte per la produzione della liscivia (dal sito https://www.fontaine-fourches.com)

2.6.2 L'arte dei Saoneri

L'industria del sapone è senza dubbio tra le produzioni più importanti fin dal '200 a Venezia[258]. Essa era connessa con altre attività presenti in città: il commercio dell'olio e della lana. Il sapone di Venezia era un prodotto di alta qualità perché utilizzava l'olio d'oliva[259] che era l'unica materia prima

sapone in stampi di legno coperti di teli umidi, liberandolo dal sale. Per finire, si aggiungevano al sapone ingredienti coloranti e profumi (tradizionalmente una mistura di erbe) e poi si lasciava solidificare.

256 BRUNELLO 1968, p. 219

257 SCANSETTI 1915, p. 80

258 BASSANI 1988, p. 80: I luoghi di produzione del sapone nel Medioevo oltre a Venezia erano Alicante, Marsiglia, Genova e anche altri centri minori come Gaeta, Gallipoli e Savona; senza dimenticare in Medioriente, in Siria, dove si produceva il famoso sapone di Aleppo.

259 BASSANI 1988, pp. 80-81: L'olio d'oliva era utilizzato nel campo dell'alimentazione, nel campo dell'illuminazione e nel campo laniero e serico durante le varie fasi di trattamento di questi prodotti e non molto per l'igiene personale e per lavare i panni perché erano pratiche decisamente rare.

consentita dal governo della Serenissima per produrlo (erano vietati altri grassi[260]) e proveniva principalmente dal Sud Italia: veniva utilizzato ovviamente quello più scadente e lo si distingueva da quello alimentare attraverso diversi parametri.

Questa industria aveva anche una connessione con l'arte dei vetrai infatti i veneziani usavano come alcali le ceneri importate dalla Siria: la soda o la potassa erano ricavate rispettivamente dalle piante marine o continentali presenti in quelle zone[261]. Si può quindi supporre perché ai veneziani fosse così conveniente produrre sapone: essi infatti reperivano materie prime di alta qualità anche per altre arti (rivendita olio e vetrai) e riuscivano, sulla quantità ad abbattere il prezzo, ottenendo comunque un prodotto altamente concorrenziale. A completare il cerchio il sapone era importante nella produzione laniera perché veniva utilizzato dopo la tessitura per sgrassare le fibre e per eliminare residui indesiderati dai manufatti tinti e conferire sufficiente permeabilità alle fibre del tessuto[262]. Dopo questa operazione, "il residuo oleoso, detto «oliazzo», che dopo filtrazione ed altri trattamenti depurativi, veniva riutilizzato per fare il «savon negro[263]» o per altri usi (lubrificazione o illuminazione)"[264]. Oltre che nel campo dei lanifici, il sapone veniva utilizzato (sempre per sgrassare le fibre) nei setifici e nell'industria tintoria (questo mestiere non poteva essere effettuato nelle zone di Rialto e San Marco) ed era proibito il sapone di importazione estera[265].

La produzione era libera (a parte la succitata restrizione territoriale) ma non c'era una vera e propria arte dei *saoneri;* si arrivò circa nel Cinquecento a una trentina di Savonarie (che avevano una media di circa 3 caldaie l'una). Di per sé la produzione abbisognava di fornelli e la periodica sostituzione del reagente consumato.

Quindi c'era bisogno di una sorveglianza notturna e periodicamente si preparavano soluzioni caustiche e si macinavano setacciandole cenere e calce.

Dopo la stagionatura, avveniva la bollatura (ogni laboratorio poneva sul sapone il proprio marchio) ed infine veniva confezionato[266]. Le caldaie "erano di forma cilindrica più o meno svasata verso il basso con le pareti di muratura ed il fondo di rame o di bronzo"[267]; avevano bisogno di una manutenzione e una riparazione assidua a causa del calore e delle sostanze corrosive che venivano

260 Potevano avvenire delle frodi nella produzione del sapone utilizzando al posto dell'olio di oliva gli oli di noce, di lino, di altri grassi scadenti.

261 I luoghi da cui provenivano le ceneri erano Libano, Egitto, Spagna, Sicilia e Sardegna, Francia meridionale mentre in Normandia e in Bretagna si producevano quelle derivate dalle alghe.

262 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 63 e BASSANI 1988, pp. 79-80-81

263 Questa tipologia di sapone era di colore più scuro e di qualità inferiore rispetto a quello prodotto con olio d'oliva puro.

264 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 63

265 Probabilmente queste regole erano dovute alle questioni igienico-sanitarie derivate da questa lavorazione e alla volontà da parte dello Stato di controllare questo mercato e il prezzo di questo prodotto

266 BASSANI 1988, pp. 81-82: A Venezia avvenivano con buona frequenza frodi sulla fabbricazione del sapone: questo materiale scadente che veniva comunque venduto doveva i propri difetti alle modalità di cottura, uso di materie prime di scarsa qualità o mancanza di esperienza nell'assemblare i vari ingredienti.

267 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 64

introdotte all'interno[268]. Tra i “dispositivi” necessari ad una savoneria c'erano senza dubbio la macina (che di solito era azionata da un cavallo), recipienti per la conservazione dell'olio, degli spazi asciutti per essiccazione e tini e vasche per le liscivie. Tali soluzioni erano preparate in diverse concentrazioni; il lavoro era pesante ma sopportabile. Oltre all'impiego da parte del settore manifatturiero, il sapone veniva utilizzato per creare, specie nel '500 e nel '600, detergenti con vari scopi ma in particolar modo per il settore della bellezza al femminile[269]. Di questa tipologia di mestiere è rimasta traccia nella toponomastica dei sestieri di Santa Croce e San Polo[270].

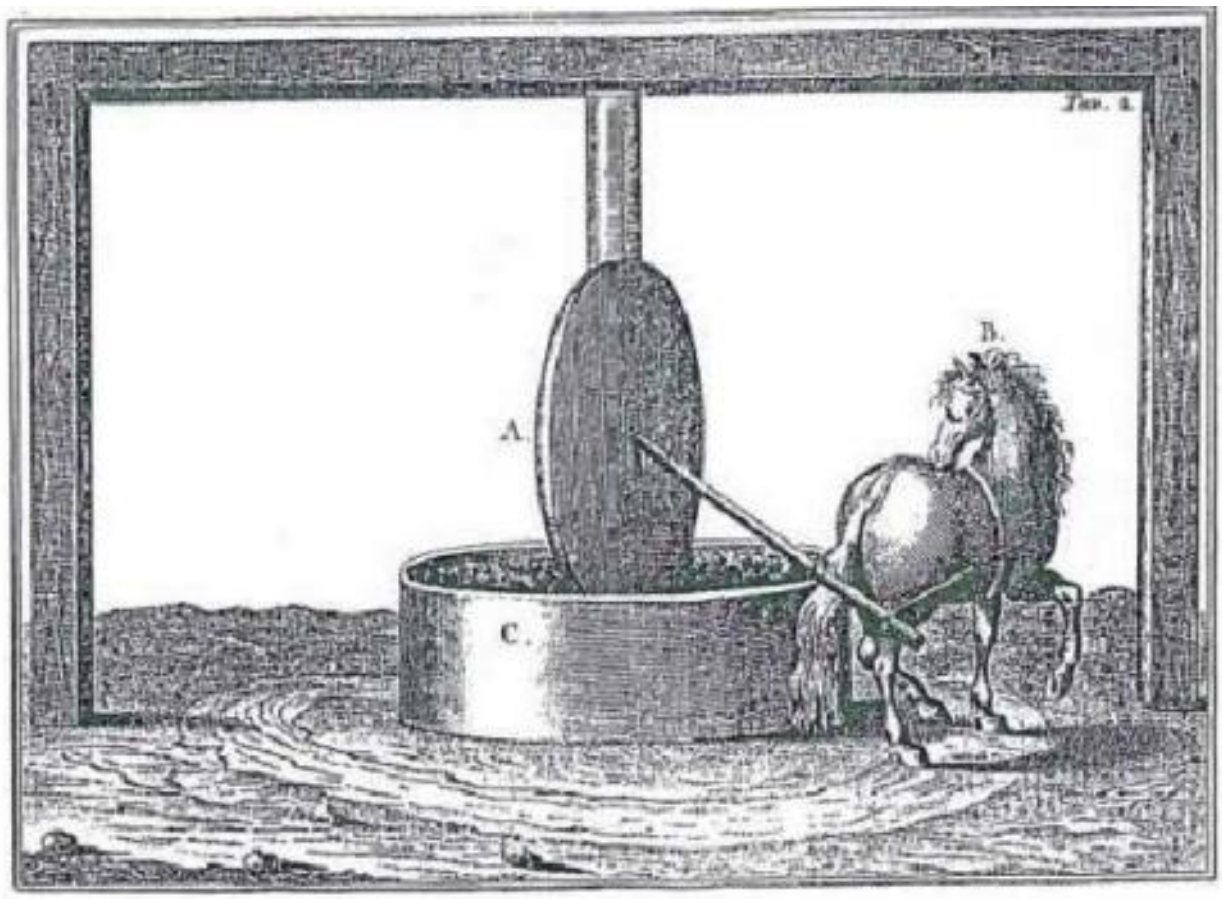


Fig. 2.118. Macina azionata da cavallo per la riduzione in polvere dei vari componenti per la produzione del sapone (da ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 62)

268 SINGER et Altri 1993, Vol. 2, Tomo, 1, p. 359: A Venezia nelle caldaie si metteva l'acqua del Brenta (quindi acqua dolce), le ceneri e l'olio d'oliva. In alcune località come Smirne in Anatolia si utilizzava il natron (carbonato sodico nativo) il cui nome deriva da Wadi Natrun, nel deserto occidentale del delta del Nilo, in Egitto.

269 Saponi da toeletta e cosmetici che in questi secoli cominciano a prendere piede

270 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 63-64-65: calle, ramo e corte dei Saoneri, ad esempio tra Campo San Polo e la Basilica dei Frari

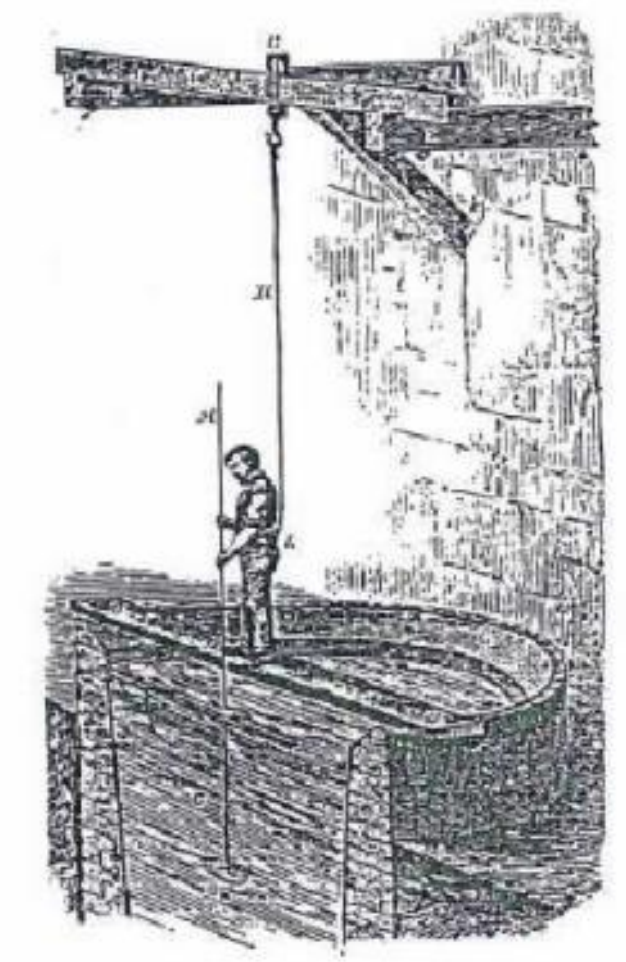


Fig. 2.119. Vasca per la produzione industriale di sapone (da ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 62)

Fig. 2.120. Una delle fasi della produzione del sapone (dal sito http://dm.unife.it/matematicainsieme)

2.7. CANTIERISTICA NAVALE

2.7.1 Introduzione

Venezia fin dalle sue origini, tra la sua popolazione include un grande numero di artigiani specializzati in cantieristica navale probabilmente provenienti dagli antichi porti adriatici bizantini (Altino, Ravenna). La città, è noto, ebbe sempre un forte legame con l'acqua poiché ogni momento della vita quotidiana si svolgeva su di essa pertanto le varie tipologie di imbarcazioni si svilupparono a partire da quelle più rudimentali per necessità primarie come il trasporto, la pesca e, in secondo momento, la guerra, per poi deviare tali abilità verso la vera vocazione della città, il commercio. Prima della costruzione dell'Arsenale la città era disseminata di squeri e piccoli cantieri navali ma anche durante la graduale crescita di questa struttura proto-industriale, la costruzione e la riparazione di imbarcazioni si sviluppa comunque parallelamente in tutta la città lagunare.

Vediamo ora, oltre alla descrizione dell'evoluzione dell'Arsenale, anche l'organizzazione delle corporazioni connesse alla cantieristica navale veneziana[271].

Fig. 2.121. Porte di terra e d'acqua dell'Arsenale di Venezia

2.7.2 L'Arsenale della Serenissima

L'Arsenale di Venezia[272] (*Arzanà*) è un complesso di cantieri navali e officine che con il tempo occupò una parte sempre più estesa della città all'estremità orientale e fu cuore dell'industria navale veneziana a partire dal XII secolo. La tradizione dice che sia stato fondato nel 1104 per volontà del doge Ordelaf Falier, sopra due isole dette *Gemelle.* In realtà le prime notizie documentali risalgono

271 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 33

272 La superficie attuale si estende su un'arca di circa 48 ettari, di cui 9 di specchi acquei, il 3% della superficie della città'; i lavoratori all'interno di questa complessa struttura erano chiamati *arsenalotti* e raggiungevano, nei periodi di piena attività produttiva, la quota media giornaliera di 1500-2000 unità ed erano iscritti nel Libro delle Maestranze (CONCINA 1984)

al 1220, nella mappa della *Chronologia Magna*, in cui si rileva la presenza di un complesso, cinto da mura merlate, costituito a due file di squeri[273] (cantieri coperti) ai lati della di una darsena, comunicante col bacino di San Marco solo attraverso uno stretto canale.

Il termine Arsenale deriverebbe dall'arabo *daras-sina qh,* cioè *casa d'industria, casa del mestiere*; il termine noto ai veneziani tramite i numerosi contatti commerciali con l'Oriente è diventato dopo alcune variazioni *arzanà* ed anche il termine *darzanà* o *dàrsena è* rimasta ad indicare gli specchi d'acqua interni dell'arsenale.

L'Arsenale Vecchio, quindi, risalente alla seconda metà del XII secolo, era stato costruito basandosi sulle esigenze della città dell'epoca: squeri per la manutenzione e riparazione di un numero limitato di navi, una riserva di legname e di canapa, un deposito di prodotti finiti (carene, alberi, ecc.) e un deposito per utensili e armi[274].

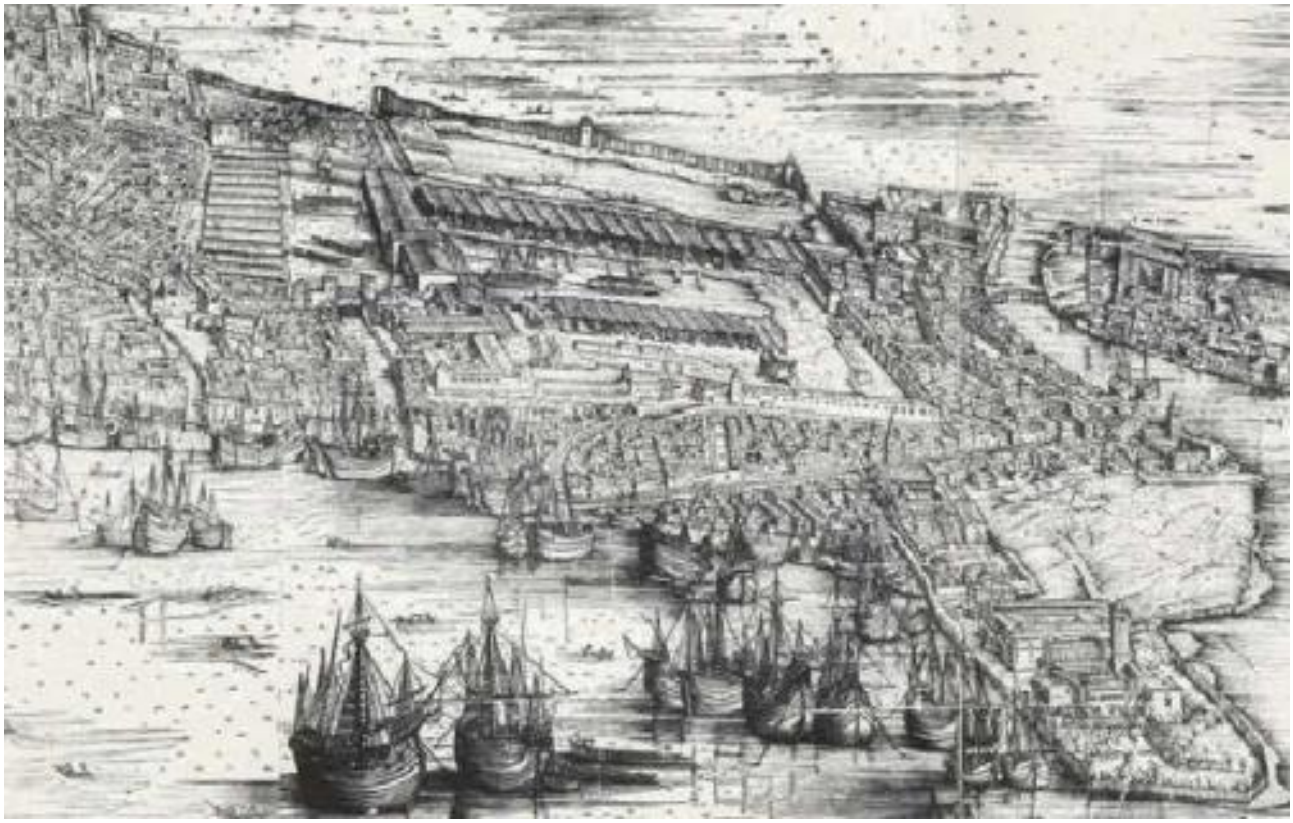


Fig. 2.122. Veduta di Venezia - De' Barbari (1500) – Particolare della zona dell'Arsenale (Venezia, Museo Correr)

L'aumento della potenza commerciale e militare della Serenissima portarono ad un ampliamento dell'Arsenale tra il 1225 e il 1304 con l'aggiunta di un'area a est del perimetro fortificato. Vengono inoltre eretti i palazzi dell'Inferno, del Purgatorio e del Paradiso che erano la sede del *Reggimento*

273 CONCINA 1984: Era all'epoca formato da 24 scali, dodici per parte attorno alla darsena che era il primo tratto del rio che divideva le due isolette.

274 CONCINA 1984, pp. 9-24

dell'Arsenale, organo deputato alla gestione e alla sorveglianza del complesso[275].

Tra il 1304 e il 1322 viene costruita la prima fabbrica delle Corderie della Tana (Casa del Canevo) per la produzione dei cordami[276] e il volto per il Bucintoro nella Darsena Vecchia.

Il secondo importante ampliamento si ebbe nel 1325-1326 in seguito alle aumentate esigenze navali della città: la Serenissima acquisì una vasta area che fu trasformata nella darsena dell'Arsenale Novo. Fu poi aggiunto il cosiddetto *Stradal de Campagna* sul quale sorsero le officine dei remi oltre ai depositi di pece, funi, sartiame, legname, chiodi, ancore e catene. Successivamente venne aperto un nuovo canale di collegamento tra la Darsena Vecchia e la Darsena Nuova, il *rio delle Stoppare*[277].

In seguito, tra il 1377 e il 1440, furono costruite la Casa della Polvere, provvista di macina, le due torri di controllo all'accesso d'acqua e nel 1390 le Fonderie.

Dopo la caduta di Costantinopoli (1453) e la crescita della minaccia turca, l'Arsenale subì un potenziamento sia dal punto di vista bellico[278] e fu eretta la monumentale porta di Terra (*porta da tera*) o Porta Magna.

A partire dal 1473, per circa un secolo, avvenne la terza grande fase di sviluppo dell'Arsenale, con la creazione dell'Arsenale Nuovissimo e di una terza darsena detta Nuovissima[279]. Nell'area dell'Arsenale Nuovissimo nella prima metà del '500 furono costruite nuove fonderie e i cantieri del braccio occidentale della darsena detto *Novissimetta.*

Negli anni tra il 1535 e il 1540 si colloca la quarta fase di espansione dell'Arsenale, all'estremità nord-occidentale dell'Arsenale Nuovissimo, in cui vennero collocate attività legate alle armi e alla polvere da sparo. Nel 1573 vennero costruiti due ampi cantieri acquatici alle *Gaggiandre*. Risale allo stesso periodo un quinto ampliamento, con lo scavo della darsena delle galeazze, cantieri coperti per la costruzione di questo nuovo genere di vascello da battaglia[280]. Nel corso del XVII secolo avvenne una importante trasformazione della tecnica navale, con la conseguenza che l'Arsenale dovette gradualmente adattare le proprie strutture e i propri fondali alle nuove esigenze costruttive per il varo di nuovi grandi vascelli. Intorno al 1750 fu realizzato su progetto di Giuseppe Scalfarotto l'edificio degli Squadratori, sulla sponda orientale del canale delle Galeazze; nel 1778 all'interno di in uno dei cantieri adiacenti l'edificio fu costruita la Sala dei Modelli[281].

275 CASONI 1847, p. 67

276 Le Corderie presenti nell'area della Tana furono più volte ricostruite e producevano funi per navi a livello industriale quindi la Serenissima riusciva ad avere questi prodotti a basso costo e non dipendeva da terzi.

277 CONCINA 1984, pp. 25-50 e Cronologia storica sull'Arsenale presente nel sito del Comune di Venezia

278 Con l'evento della minaccia turca Venezia si dota di una flotta sempre pronta in darsena, pronta in poche ore, ed un altro numero di galere prefabbricate da assemblare e montare nel giro di poche settimane.

279 CONCINA 1984, pp. 74-94 e Cronologia storica sull'Arsenale presente nel sito del Comune di Venezia

280 CONCINA 1984, pp. 95-107 e 135-153

281 CONCINA 1984, pp. 154-179 e Cronologia Storica sull'Arsenale presente nel sito del Comune di Venezia

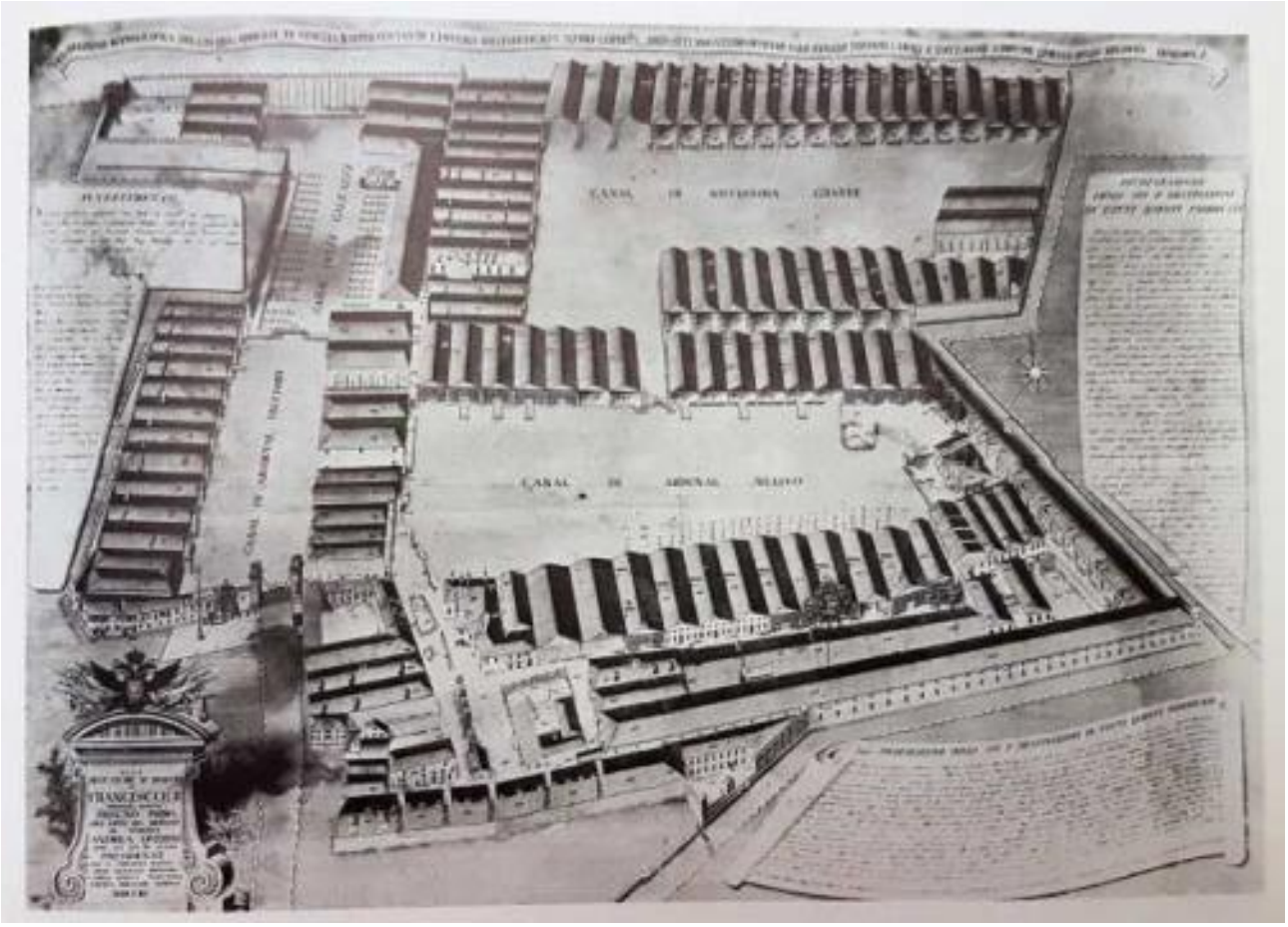


Fig. 2.123. G.M. Mafioletti, "*Proiezione scenografica del Cesareo Regio Arsenal di Venezia rappresentante l'intero suo fabbricato...*" (1798) Venezia - Museo Storico Navale

Dal punto di vista dei rapporti tra lo Stato e le corporazioni che operavano nell'ambito navale queste, vista la crescente considerazione del loro lavoro, furono tra le prime ad ottenere il riconoscimento del capitolare[282]. Nel XIII e XIV secolo le categorie dei lavoranti in ambito cantieristico navale erano impegnate principalmente in squeri privati e solo saltuariamente operavano all'interno della struttura dell'Arsenale. Quando nel XV secolo la Repubblica di Venezia diventa una vera e propria potenza navale crebbe l'importanza dell'Arsenale all'interno della politica e della società veneziana. Infatti venne ampliato e il governo cambiò atteggiamento nei confronti degli artigiani delle costruzioni navali che lavoravano privatamente, obbligandoli, in caso di necessità, a prestare servizio nella struttura statale. Sebbene il salario statale fosse basso molti artigiani guardarono al lavoro dell'Arsenale come un salario sicuro piuttosto che rimanere in una situazione di difficoltà nei periodi di depressione e di crisi[283].

282 La cantieristica navale specie inizialmente non avveniva solamente all'Arsenale, infatti fino al '400, questa attività veniva svolta anche al di fuori della struttura in cantieri privati presenti in città.

283 CANIATO 1996: all'inizio del Quattrocento *calafai* e *marangoni da nave,* che costituivano il nucleo più importante e numeroso della manodopera complessiva nell'ambito del cantiere di Stato della Serenissima, sembravano godere di un'ampia "libertà di movimento" e di una buona capacità contrattuale. "Tale libertà però ebbe conseguenze in merito all'organizzazione del lavoro e provocò, nei successivi decenni, l'emanazione di una successione di provvedimenti restrittivi, ad opera non solo degli organi statuali, ma anche degli stessi vertici delle singole corporazioni di

Nel ‘500, mano a mano che l’attività dell’Arsenale divenne sempre più continuativa, questa struttura cominciò ad assumere i connotati di un mosaico di attività distinte tra loro che però erano complementari ed avevano tutte lo scopo di mantenere in efficienza la flotta dello Stato[284].

Il lavoro nei vari settori propedeutici alla costruzione delle imbarcazioni e tutte le attività complementari erano organizzati secondo una piramide gerarchica che aveva al vertice un responsabile sia per quanto riguarda la disciplina in sede lavorativa che per quanto riguarda le tecniche costruttive. Ognuno all'interno di questa "macchina" aveva un ruolo ben definito e alcuni funzionari statali erano chiamati a sovrintendere l'organizzazione del cantiere ed altre operazioni come la scelta delle materie prime e la selezione del personale più adatto per le lavorazioni[285].

"La direzione tecnica dei lavori era affidata ad un ammiraglio che coadiuvava i patroni e i 4 proti, veniva eletto a vita ed aveva il controllo sui fabbisogni di materiali, sull'organizzazione della produzione di cui doveva controllare, da tecnico, il prodotto finito"[286]. Da questi coordinatori dipendevano anche le arti che contribuivano alla costruzione navale come i fabbri, i segadori e tante altre professionalità che verranno, specie nei periodi di maggiore fermento, cooptati dallo Stato e sottratti al loro lavoro privato, e, in alcuni casi, diverranno dipendenti dello Stato a tutti gli effetti[287].

In questo periodo le posizioni di privilegio raggiunte da *marangoni da nave e calafai* vengono capovolte infatti il reclutamento, a giornata o a settimana, nei *lavori de Comun* non rappresentano più un diritto acquisito e magari una sorta di camera di compensazione alla quale liberamente rivolgersi nei ricorrenti periodi di stasi produttiva[288]. “Sono invece i patroni ed i quadri direttivi dell'Arsenale che provvedono giornalmente (o settimanalmente) all'ingaggio della manodopera ritenuta necessaria, costringendo di conseguenza gli organi direttivi delle singole corporazioni a meglio definire e a fissare rigidamente i criteri di turnazione (*ruodoli*) tra gli affiliati[289], al fine di consentire una più equa distribuzione delle opportunità di lavoro”[290]. I lavoratori erano tutti iscritti nel cosiddetto libro delle maestranze, risultavano dipendenti dell'Arsenale, e potevano recarsi al lavoro a propria discrezione; nonostante la media di oltre 5000 iscrizioni spesso si faticava lo stesso

mestiere”.

284 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 13

285 CONCINA 1984: L'Arsenale aveva una direzione politica cioè i due *Provveditori all'Arsenal* (di solito due patrizi eletti dal Maggior Consiglio) e una direzione tecnica cioè l'*Ammiraglio de l'Arsenal* che non era un patrizio ma un alto funzionario proveniente dalla carriera militare

286 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 13

287 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 13

288 Inoltre queste corporazioni dovevano fornire gratuitamente la loro opera a favore del Doge per manutenzione e riparazione delle sue imbarcazioni personali (in particolar modo del Bucintoro) ed in cambio veniva loro offerto un lauto banchetto

289 CANIATO 1996: C'era un'organizzazione artigianale e ogni maestro lavorava coi suoi discepoli secondo le norme della sua arte; le successive fasi di costruzione erano localizzate nei differenti cantieri (gli scafi erano fabbricati tutti in una stessa area, gli alberi, i pennoni e le vele in altre ecc.) tentando di introdurre un minimo di standardizzazione per gli arredi, le rifiniture e le sovrastrutture delle navi

290 CANIATO 1996

a raggiungere un numero sufficiente di persone attive in cantiere, e che effettivamente lavorasse l'intera giornata. Il forte assenteismo era dovuto alla disparità di salario nei confronti degli squeri privati. L'organizzazione lavorativa era coordinata da magistrature intermedie (*appontadori e stimadori*[291]), che razionalizzando le prestazioni lavorative degli artigiani, permettevano a tutti di lavorare a rotazione mantenendo alta la qualità delle opere. Gli artigiani erano organizzati in squadre che lavoravano per lo più a giornata e il governo che cercò di imporre questa pianificazione del lavoro anche se spesso gli arsenalotti cercavano di fingere di lavorare. Poteva succedere che in caso di periodi di guerra potesse essere richiesta la costruzione di una nave in tempi molto brevi pertanto i sovrintendenti dell'Arsenale provvedevano a stipulare contratti con gli artigiani e fissavano una data entro la quale l'opera doveva essere ultimata e fornivano loro tutti le materie prime necessarie. Altre tipologie di maestranze svolgevano la loro attività a cottimo e in casi di emergenza dai loro lavori presso i cantieri privati, potevano essere convogliati a prestare la loro opera in Arsenale. Una volta concluso il lavoro nella struttura statale potevano tornare al proprio lavoro privato senza perdere alcun diritto[292]. Addirittura nel '500 si viene a creare una sorta di ereditarietà nel posto di lavoro all'Arsenale e i figli degli artigiani seguivano una scuola interna alla struttura fatta di teoria e pratica e soprattutto di comprensione della disciplina e dell'organizzazione interna. Oltre a questo occhio di riguardo nei confronti dei figli, la Serenissima si dimostra riconoscente nei confronti degli arsenalotti (vista l'importanza delle costruzioni navali per lo Stato) concedendo loro privilegi come la sicurezza e la stabilità del lavoro oltre a vantaggi e onori riservati ai vecchi artigiani. Essi avevano un ruolo importante all'interno della vita della Repubblica infatti erano gli addetti allo spegnimento degli incendi, salvaguardavano il governo nei periodi di vacanza del potere ed altri ruoli importanti in manifestazioni[293].

2.7.3 Arte dei Segadori di Legna

Il legname per la cantieristica navale era una materia prima essenziale per questo settore. Le essenze principali come abete e larice provenivano dai boschi del Cadore e del Trentino ed erano trasportate a Venezia mediante fluitazione[294] (zatterieri) attraverso i fiumi Piave o Adige; il rovere proveniva invece dalla Romagna, dal Friuli e dall'Istria. Quella dei segadori di legna era un'arte i cui appartenenti venivano pagati a cottimo (dipendevano dai "carpentieri") e le modalità dei pagamenti delle prestazioni erano stabilite nello statuto (1262). Di solito provenivano da zone collinari o montuose e dovevano trasformare il tronco in tavole da usare nel fasciame dell'imbarcazione. Il

291 Queste due tipologie di magistrature erano gli addetti a verificare le presenze e la qualità e l'impegno nel lavoro di ogni lavoratore
292 CANIATO 1996
293 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 13-14
294 Trasporto lungo i fiumi di legname e spesso di merci trasportate su zattere

gastaldo della corporazione era responsabile del controllo del lavoro svolto, ma questa supervisione non era così facile, infatti erano molte le frodi perché i segadori cercavano di farsi pagare più del previsto. Lavorando a giornata, come precedentemente detto, essi potevano, mediante permesso speciale, lavorare anche in cantieri privati. Tutti i legni su cui operavano questi artigiani erano ben classificati (qualità, lunghezza e diametro) e venivano preparati dai facchini. Una norma simile riportata nelle mariegole di altre corporazioni riguardava il divieto di assumere un lavoro se non avevano concluso quello precedente, inoltre avevano il privilegio che alcune lavorazioni del loro mestiere potevano effettuarle durante i giorni festivi. La loro Chiesa di riferimento era quella dei Santi Filippo e Giacomo a Castello e il loro patrono, Sant'Isidoro[295].

Fig. 2.124. Insegna dell'arte dei segadori di legna. La parte superiore di questa tavola raffigura il Leone marciano e gli stemmi delle Magistrature competenti. La parte inferiore rappresenta tre lavoratori (due stanno segando un tronco con una sega a telaio mentre il terzo sta probabilmente rinforzando la struttura di appoggio del tronco stesso) intenti a svolgere il loro lavoro sotto lo sguardo di un personaggio in abito nero, che potrebbe essere il gastaldo (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 66 e da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 93)

2.7.4 Arte dei Remeri

Esistevano infatti due "colonnelli" di remeri: "remeri di fuora" quelli che lavoravano per privati con bottega propria che fabbricavano remi per le gondole e "remeri di dentro" che lavoravano in Arsenale. Secondo la mariegola dei remeri (1307) per cominciare il garzonato bisognava avere un'età minima di 15 anni (per i parenti stretti dei maestri era anticipata di circa 2-3 anni) e questo

295 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 67, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 92 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 35

periodo durava 5 anni continui, se per caso si decideva di fare un'esperienza nelle imbarcazioni da guerra si doveva dapprima completare il garzonato e poi effettuare la prova dell'arte che variava in base alla categoria. Una delle fasi più importanti della produzione era la scelta delle materie prime (legno di faggio[296] o di acero) che provenivano principalmente dal Cansiglio oppure dal Bellunese, dall'Istria o dal Friuli e arrivavano a Venezia attraverso i fiumi mediante zattere. I tronchi, una volta arrivati in città, venivano ripartiti tra l'Arsenale e la corporazione. Nel '500 i remeri dell'Arsenale non venivano più pagati a remo eseguito, bensì a giornata. Anche essi facevano parte di quell'organizzazione piramidale in cui tutti avevano un ruolo ben preciso ed erano coordinati da figure apicali (proti) all'interno dell'Arsenale. Nel periodo tra il 1500 e il 1600 i remeri dell'Arsenale, essendo tutelati dallo Stato, erano più avvantaggiati rispetto a quelli privati i quali richiesero un riequilibrio delle condizioni lavorative ma senza alcun esito.

La chiesa di riferimento dell'arte fu in un primo momento la chiesa di San Bartolomeo, poi quella di San Giovanni Elemosinario ed infine quella di San Francesco di Paola a Castello ed il loro patrono in un primo tempo era il Santissimo e successivamente San Bartolomeo[297].

Fig. 2.125. Insegna dell'arte dei remeri. Al centro, tra gli stemmi, sono visibili il Leone Marciano, un'effige di San Bartolomeo, protettore dell'Arte. Nella fascia centrale si possono notare i remeri durante la produzione: quelli di destra stanno piallando, quelli di sinistra stanno utilizzando la scure da squadro mentre il garzone in centro sta cercando di curvare un remo (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 64 e da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 95)

296 I remi venivano fabbricati con il cuore del tronco del faggio ma purtroppo spesso venivano prodotti poco robusti e durante le burrasche in mare aperto si spezzavano; succedeva che nelle galere se ne portassero pochi di riserva oppure venivano danneggiati a causa dell'incompetenza dei rematori.

297 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 65, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 94 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 36

2.7.5 Arte dei Marangoni da Nave

La maggior parte dei marangoni da nave lavorava presso l'Arsenale ed era iscritta alle liste delle maestranze; essi avevano la possibilità di lavorare in cantieri privati, a patto che dichiarassero lo squero in cui svolgevano la propria attività. La mariegola della corporazione (1271) disponeva che l'età minima di iscrizione all'arte era 12 anni (mentre era 10 anni per i parenti stretti dei maestri), inoltre un maestro non poteva avere più di un apprendista il cui periodo di tirocinio durava ben 8 anni. Nello statuto erano regolamentate le assenze dal lavoro e si poteva arrivare fino all'espulsione; erano inoltre disciplinati la gerarchia e i comportamenti in ambito lavorativo[298]. Essi spesso erano esentati da fare i rematori nelle galere "e tale obbligo quindi ricadeva in gran parte sugli squeraroli, altro motivo perché quest'ultimi richiesero la costituzione di una corporazione autonoma che verrà formata però solo nel 1606"[299]. Il compito dei marangoni da nave era di assemblare i pezzi che venivano predisposti dai segadori: dapprima la chiglia opportunamente curvata, poi le fiancate (fasciame), rispettando le proporzioni tra le varie parti della nave[300]. A partire da una misura base (di solito la larghezza della nave) attraverso dei calcoli predisposti nel '500 si ottennero degli ottimi risultati senza bisogno di manuali di costruzione. Venivano infatti utilizzate per la costruzione dello scafo delle "*dime*[301]" al fine di avere un riferimento nell'assemblare le varie parti della struttura. Era, come si è visto, importante la curvatura degli elementi in legno che si regolava tramite l'accetta. Una volta completata la struttura dello scafo, subentravano ai carpentieri i calafati per l'impermeabilizzazione della struttura. Per gli accessori e gli arredi della navi esistevano alcuni marangoni specializzati. I Marangoni da nave erano inoltre obbligati a prestare servizi allo stato all'interno dell'Arsenale (riparazione e manutenzione del Bucintoro) senza essere pagati con denaro bensì con cibo e bevande dal Doge. La sede di questa corporazione era in Campo Santi Giovanni e Paolo e la loro patrona era la Beata Vergine Maria (e probabilmente anche i due santi citati)[302].

298 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 61 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 96

299 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 61 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 96

300 Nella costruzione i marangoni da nave procedevano sulla base dell'esperienza maturata nel determinare le corrette proporzioni del natante, solo a partire dal XVI secolo si iniziarono ad applicare formule matematiche che permettevano di raggiungere gli stessi risultati con minimo scarto di errore. Altra operazione molto difficile consisteva nel taglio degli elementi curvi (i due *sanconi*, che con la *piana*, formavano l'*ordinata*), che veniva eseguito a mano con la *sapéta*. Gruppi di marangoni da nave specializzati completavano poi le sovrastrutture e le cabine.

301 Con questo termine che significa "modello", "campione" si intendono delle sagome o una struttura scheletrica che ha la funzione di sostenere e posizionare correttamente più elementi che devono essere assemblati tra loro. Con l'impiego delle suddette dime è possibile ridurre i tempi di assemblaggio e scongiurare eventuali errori di assemblaggio.

302 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 61, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 96 e MANNO 1995, p. 62

Fig. 2.126. Particolare del capitello del porticato inferiore di Palazzo Ducale che rappresenta il carpentiere con la scure da squadro intento a a lavorare una trave

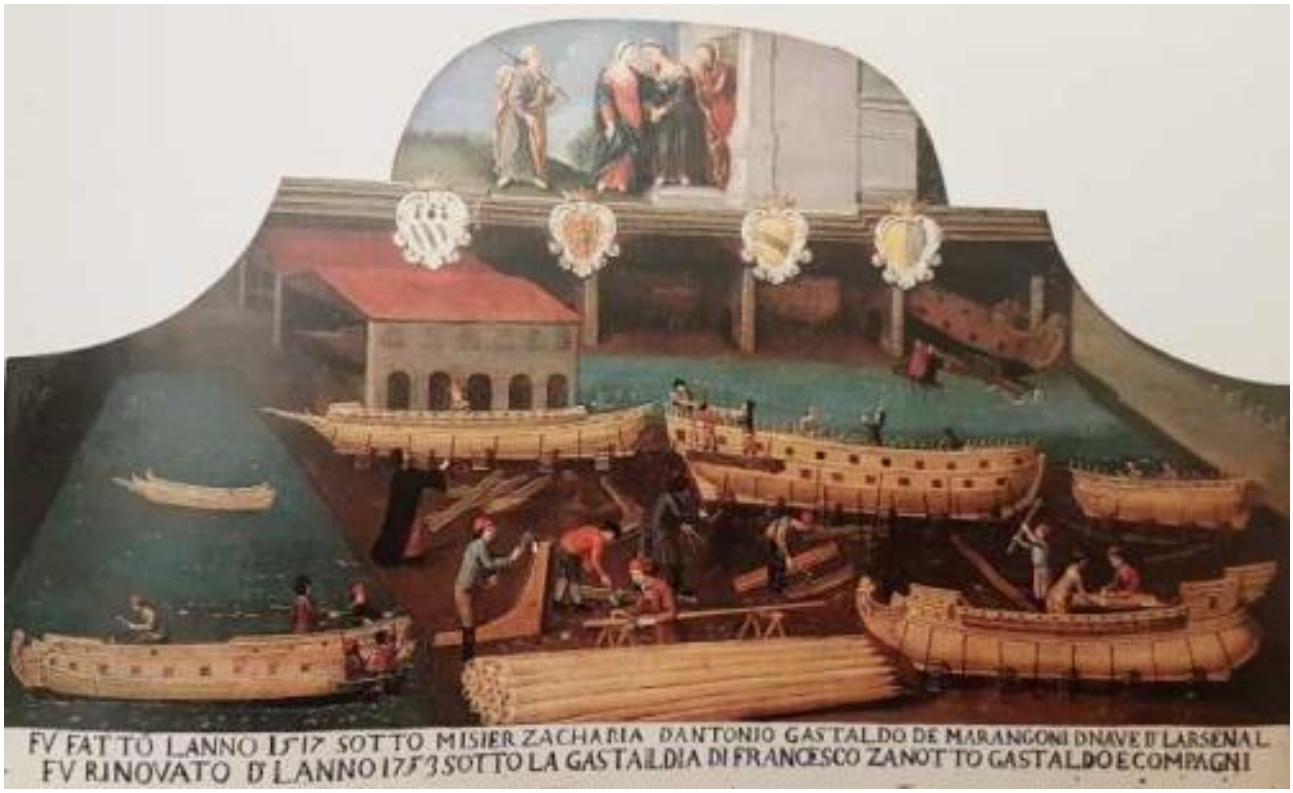


Fig. 2.127. Insegna dell'arte dei marangoni da nave. Tale insegna risulta piuttosto anomala a causa della forma sagomata. Essa rappresenta oltre agli stemmi e alla riproduzione della pala della Scuola in alto, scene di lavoro dei marangoni da nave intenti a lavorare il legno utilizzando attrezzi tipici del mestiere: ascia (sapéta), una mannaia (manèra) per sgrossare gli elementi in legno e ferro da remeri per rifinire le superfici (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 60 e da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 97)

2.7.6 Arte dei Calafati d'Arsenale

La corporazione dei calafati si suddivideva in due categorie: "*da figger*" che fissavano con chiodi e perni il fasciame sulla struttura della nave e calafati "*da maggio*" che riempivano di stoppa gli interstizi rimanenti tra tavola e tavola, le battevano e le impeciavano"[303]. La mariegola dell'arte (1271) stabiliva che l'età minima per l'iscrizione era 12 anni mentre era di 10 anni per i parenti stretti dei maestri e il tirocinio durava 6 anni. La prova per diventare maestri era molto difficile e non dipendeva solo dal giudizio del gastaldo[304]; bisognava inoltre pagare una tassa di ingresso per ognuno dei maestri. La prova variava a seconda delle categorie e bisognava quindi conoscere in maniera approfondita le tecniche di lavorazione.

Il gastaldo dell'arte era nominato dai Patroni dell'Arsenale: vista l'importanza di tale corporazione lo stato esercitava un controllo ancora più pressante sui calafati (come sui carpentieri) ed impediva loro di uscire da Venezia per non diffondere all'esterno il "saper fare" in ambito navale (c'era inoltre il divieto di insegnare l'arte agli schiavi e ad altre categorie tra cui gli stranieri). Come succedeva in molte altre corporazioni anche i calafati potevano assumere un lavoro alla volta (a meno di deroghe particolari rilasciate dalle magistrature competenti) ed avevano l'obbligo di portare con se gli attrezzi del mestiere. La mariegola dei calafati prevedeva inoltre altre regole molto rigide (licenziamento, denuncia di frodi, tipologia di pagamenti); essi erano iscritti nelle liste delle maestranze e lavoravano secondo le disposizioni organizzative dell'Arsenale.

In casi di particolare emergenza essi erano obbligati a lavorare per la suddetta struttura statale ed inoltre dovevano annualmente dedicare parte del proprio tempo gratuitamente per la manutenzione del Bucintoro. Quando una nave salpava doveva avere a bordo due carpentieri e due calafati che intervenissero in caso di necessità; questi ultimi, per andare a lavorare in cantieri privati, dovevano avere espressa autorizzazione da parte dei sovrintendenti dell'Arsenale.

I calafati avevano dei privilegi come altre corporazioni dal punto di vista previdenziale ma queste erano a carico del datore di lavoro (inoltre ogni 6 lavoratori assunti doveva esserci un artigiano veterano).

Ci furono contrasti tra quest'arte e quella degli squeraroli i quali in caso di piccole lavorazioni si arrangiavano. Il governo concesse dapprima la possibilità di calafataggio agli squeraroli (pagando una piccola tassa all'arte) ma successivamente questi ultimi riuscirono a staccarsi e fondare una corporazione autonoma nel 1606. Visto il grande numero di calafati presenti in città, le chiese di riferimento di questa corporazione (in cui potevano essere sepolti ed avere un altare dove svolgere le loro sacre funzioni) erano più di una: Chiesa di S. Stefano (che veniva ritenuta la principale),

303 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 63 e da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 98

304 Occorreva altresì un esame in presenza della *Banca* dell'Arsenale

Chiesa di Santa Maria della Carità, Chiesa di S. Domenico, S. Giacomo, S. Francesco della Vigna, S. Francesco di Paola, S. Martino[305].

Fig. 2.128. Copertina della Mariegola dei Calafati, 1577 (da MANNO 1995, p. 63)

Fig. 2.129. Insegna dell'arte dei Calafati dell'Arsenale. La tavola rappresenta oltre agli stemmi e a San Marco e al patrono, gli artigiani che stanno lavorando sullo scafo di una galera con gli attrezzi tipici dell'Arte: tra questi si riconoscono il succhiello per praticare i fori sul fasciame e il mazzuolo per fissarlo con chiodi e perni; lungo la fiancata i calafai da maggio inseriscono la stoppa nella commessure. In basso sulla destra i garzoni portano le balle di stoppa e la pece bollente (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 62 e da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 99)

305 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 63, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 98 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 34: come si può notare la maggior parte delle chiese citate sono nei pressi dell'Arsenale.

La loro sede era presso la scuola di San Martino adiacente la chiesa omonima oppure affittavano una sala del convento di San Domenico di Castello; i loro patroni erano i Santi Foca, Marco e in seguito anche Martino. Di solito, era consuetudine per solidarietà interna aiutare con sovvenzione i confratelli ammalati e ad assumere maestri veterani[306].

2.7.7 Filacanevi o Corderi

La corporazione dei filacanevi era unita a quella dei corderi ed erano fabbricatori e venditori di cordami per navi; essi erano suddivisi in due grandi categorie: l'arte grossa (funi grosse, gomene, cavi) e arte minuta (spaghi, corde, reti e funi). La canapa era tra le fibre base per la produzione di stoppa che serviva ai calafati insieme alla pece per impermeabilizzare l'imbarcazione[307]. Inoltre era anche importantissima per la produzione del sartiame perché da questa pianta venivano ricavate dei tessuti molto robusti e resistenti. Un'ipotesi sostiene che le prime piantagioni da cui veniva ricavata la canapa (prima di riferirsi all'estero per le importazioni) erano il sestiere di Cannaregio (da cui il nome *Cannabis regio* = luogo della Canapa)[308]. La canapa alla Giudecca veniva fatta essiccare all'aria aperta dopo averla macerata e battuta.

Nelle prescrizioni della mariegola dei Corderi (1233) era fatto obbligo verificare con grande attenzione le materie prime, specie la qualità della canapa. Lo Stato sovrintendeva sulle forniture all'ingrosso e vietava l'acquisto di canapa filata da Venezia.

In questa corporazione il garzonato durava 7 anni e gli artigiani più esperti venivano mandati alle Corderie dell'Arsenale (Tana). La loro chiesa di riferimento era quella dei Santi Biagio e Cataldo, che sorgeva nella zona dove poi è stato costruito il Mulino Stucky nell'isola della Giudecca ed i patroni dell'arte erano i Santi Biagio, Agnese e Carlo Borromeo. L'arte dei corderi è ricordata nell'isola della Giudecca anche nella toponomastica (Corti Grandi o de Cordami)[309].

2.7.8 Squeraroli

Come si è visto nei precedenti paragrafi una cosa era la committenza statale dell'Arsenale, un'altra erano gli squeri privati in cui i proto-maestri[310] che li dirigevano talvolta ne erano anche proprietari. Difficilmente accettavano rischi e profitti connessi con la costruzione di una nave, optando piuttosto per la stipulazione di contratti con armatori e mercanti. I proto-maestri di solito assumevano le

306 MANNO 1995, pp. 60-61

307 I calafati infatti riempivano di stoppa (poi coperta di catrame e pegola) gli interstizi tra le tavole del fasciame degli scafi al fine di renderli impermeabili.

308 In un primo tempo la canapa veniva prodotta a Cannaregio ma successivamente le enormi quantità di canapa necessarie a Venezia provenivano da Montagnana, Cologna, dalla Romagna, dalla Lombardia e della Grecia.

309 MANNO 1995, p. 63 e BASALDELLA 2005, pp. 89-90

310 Erano una sorta di aristocrazia operaia formata dai proprietari di squero, indipendenti dalla cantieristica statale, embrione della futura corporazione degli squeraroli

maestranze necessarie retribuendole a seconda dei casi a cottimo o a giornata[311].

Con il potenziamento dell'Arsenale Vecchio nel '300, lo Stato decise di concentrare la produzione di navi nella struttura pubblica e pertanto si venne a creare un conflitto tra gli *squeraroli* che lavoravano nel privato e tutte le altre arti (*marangoni da nave, calafati, remeri e segadori*) che lavoravano presso l'Arsenale. Il governo infatti concesse dei privilegi ai lavoratori dell'Arsenale mentre gli squeraroli avevano numerosi obblighi tra cui anche quello di servire come rematori nelle galere[312].

Negli squeri quindi si producevano navi tonde da commercio (costruite principalmente negli squeri da nave di S. Domenico di Castello e di S. Basilio) e imbarcazioni da laguna (gondole, sandoli, peate, ecc...).

Fig. 2.130. Squerarolo all'opera (da GREVEMBROCH 1753, p. 143). Acquerello. Venezia – Museo Correr

Lo squero era un luogo di lavoro che si componeva di più parti: “un piazzale inclinato verso il canale od il rio, con alle spalle una costruzione lignea, detta *tesa* o *tezza*, ed è recintato sugli altri due lati”[313]. Il piano inclinato, prospiciente l'acqua è l'area dove si svolgevano le lavorazioni esterne e per la stagionatura del legname[314].

311 CANIATO 1985, p. 38
312 ZANELLI 1986, pp. 12-18-20-22-28
313 ZANELLI 1986, p. 12
314 Per quanto riguarda le forniture di legname da utilizzare negli squeri, il governo della Serenissima in caso di necessità da parte dell'Arsenale dava la precedenza alle forniture statali ma nello stesso tempo privilegiava le

Nella tesa (che poteva essere anche solo una tettoia) si svolgevano invece le lavorazioni da effettuare al riparo dalle intemperie e al suo interno c'era anche il deposito attrezzi da lavoro. In molti casi era possibile che il proprietario dello squero abitasse in una costruzione adiacente al posto di lavoro.

Fig. 2.131. - Successione di squeri e depositi di legname allo Spirito Santo - Particolare della Veduta di Venezia a volo d'uccello di Jacopo de Barbari (da CANIATO 1985, p. 86)

La corporazione degli squeraroli, non lavorando all'interno dell'Arsenale, è stata l'ultima ad essere riconosciuta come arte (1607) e derivava dall'arte dei marangoni da nave. L'arte dei squeraroli era anch'essa sotto il controllo dello Stato attraverso la Giustizia Vecchia e i Provveditori di Comun. La corporazione era suddivisa in due categorie: "gli *squerariòli da sotíl*, specializzati nella costruzione di gondole e altre barche minori a fondo piatto; gli *squerariòli da grosso o da nave* che provvedevano invece alla costruzione del naviglio di medio o grande tonnellaggio"[315].

forniture degli squeri veneziani rispetto a quelli della terraferma

315 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 37 e CANIATO 1985, pp. 49-51: di solito questi squeri erano collocati nei canali della Giudecca o di San Marco oppure fronte laguna nel sestiere di Cannaregio mentre quelli “da sotil” tendevano a distribuirsi nei rii interni della città

Fig. 2.132. Squeraroli. Nel bassorilievo si vedono un maestro ed un garzone che comprimono la stoppa nelle commessure sul fianco dell'imbarcazione; un altro aiutante pratica con la trivella i fori per l'inserimento dei chiodi e dei perni. L'ultimo aiutante estrae dalla sporta la *sapeta*, attrezzo tipico degli squeraroli e dei marangoni da nave. Particolare dell'arcone dei Mestieri della Basilica di San Marco (sec. XIII) (da BASALDELLA 2005, p. 83)

Come in altre corporazioni, essi eleggevano annualmente il proprio gastaldo ed altre cariche minori. Secondo il proprio statuto era previsto ogni maestro fosse aiutato nella propria attività da un lavorante ed un garzone oppure due lavoranti. L'età minima per poter assumere un garzone era di 14 anni[316]. Spesso i garzoni provenivano dalle montagne venete perché conoscevano molto bene il legno e come lavorarlo e questa familiarità fece sì che imparassero rapidamente le tecniche dello squerarolo. A partire da questi lavoratori si formano con il passare delle generazioni delle famiglie che assicurarono maestri da squero e marangoni che tramandarono il patrimonio di conoscenza costruttiva navale a Venezia per secoli[317].

316 I garzoni potevano diventare capi-maestri solo dopo aver compiuto almeno 8 anni di pratica sotto la guida di un maestro.

317 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 37, ZANELLI 1986, p. 30-32 e ZOFFOLI 2012, p. 3

La corporazione degli squeraroli non aveva grandi disponibilità economiche e nemmeno una sede stabile, pertanto si trovavano abitualmente nella Chiesa di San Trovaso dove avevano un altare (la scelta di questa chiesa è dovuta probabilmente al fatto che a Dorsoduro c'erano parecchi squeri).

Fig. 2.133. 1837. C. Padiani, "Chiesa di San Sebastiano". Incisione a stampa. Lo squero rimase attivo fino all'interramento del *riello* che lambiva la fiancata della chiesa (da CANIATO 1985, p. 60)

2.8 PELLI E PELLICCE

2.8.1 Introduzione

Il processo di concia consiste nel ripulire le pelli e nell'ammorbidirle: se nell'antichità venivano utilizzati metodi meccanici che spesso rovinavano le pelli, nel Medioevo fu scoperto l'effetto di indebolimento dei peli prodotto dalla calce. L'effetto "rigonfiante" della calce viva era anche utile in quanto agevola la penetrazione dei materiali concianti. Nel calcinaio le pelli sono fatte passare in successivi bagni attivati con calce spenta che viene rinnovata dopo l'uso.

La raschiatura dell'epidermide veniva eseguita su cavalletto (sezione di tronco d'albero) mediante attrezzo arcuato con taglio smussato (raschietto). Tutti gli strati non utilizzabili e i peli venivano rimossi, inoltre veniva eseguita una raschiatura più o meno in profondità a seconda dell'utilizzo finale. Al fine di garantire una certa morbidezza e finezza (specie per indumenti e borse) si macerava la pelle con sterco di alcuni animali in un bagno freddo: comunque a seconda degli utilizzi finali veniva svolta una specifica lavorazione. Nell'XI secolo i procedimenti di lavorazione del cuoio vennero migliorati e fino a circa il XIX secolo non subirono evoluzioni sostanziali. I procedimenti utilizzati erano tre: a) la concia all'olio o scamosciatura, b) la concia all'allume e c) la concia vegetale[318]. Lo scopo di questi metodi o la loro combinazione era quella di conservare la struttura fibrosa del cuoio e di rendere nel contempo le sostanze proteiche imputrescibili in ambiente umido. La concia all'olio veniva ottenuta con i prodotti di ossidazione degli oli e dei grassi. Il cuoio risultante era elastico ma tenace e veniva usato principalmente per le armature.

La concia all'allume era molto diffusa nel Medioevo produceva un cuoio rigido e veniva ammorbidito tramite stiramento mediante strumento specifico a forma di vanga o a forma di lunetta semicircolare.

Le pelli venivano compresse in vasche profonde contenenti una miscela di allume ed altri ingredienti per alcune settimane e poi veniva effettuata l'ammorbidimento meccanico. La concia naturale o vegetale era effettuata in fosse o vasche. Si effettuava una serie di bagni in cui si aumentava la concentrazione dell'agente conciante. Questo metodo assicurava la completa penetrazione evitando l'indurimento superficiale della pelle. Poi le pelli venivano accatastate con interposta scorza triturata. La rifinitura era una procedura che rendeva il cuoio più malleabile e ne migliorava l'aspetto.

C'erano diverse tipologia di tintura del cuoio ed in particolare nel Medioevo era diffusa in particolar modo quella nera. Nel Medioevo veniva utilizzato per stivali, borse, tuniche, lacci, calzature, guanti,

318 In questi tre casi il termine "concia" era usato in modo improprio: in genere ci si riferisce solo al procedimento in cui usa il tannino o acido tannico (di solito ricavati dalla corteccia della quercia o con il sommaco)

selle e bardature, astucci, cuoi d'oro[319], legature dei libri (in epoca rinascimentale) , rivestimento di bauli, otri e borracce[320].

2.8.2 L'Arte degli Scorzeri e dei Conciapelle

Nel caso specifico di Venezia, il governo della città lagunare, verso metà del '200, stipulò accordi economici con alcuni sovrani orientali ed iniziò un traffico di pelli e pellicce che venivano conciate alla Giudecca e vendute a Rialto, in Ruga de le Pellizzerie. A Venezia la lavorazione delle pelli era molto importante perché legata alla moda; venivano importate pellicce anche da paesi molto lontani (Russia, Egitto). Oltre all'introduzione del dazio sulle pelli del 1261, venne emanata nel 1271 la mariegola della corporazione dei "*conzacurami*" che, concepita in articoli, oltre a norme generali, regolava anche l'etica professionale di questo mestiere[321]. Il mercato delle pelli era in un primo tempo "controllato dai «Beccheri» (macellai), che fornivano parte della materia prima di base e dai conciatori, che la lavoravano nei loro laboratori della Giudecca[322]. I conciatori erano di due tipologie: i "*conzacurami*" che si occupavano della concia delle pelli riservate alla produzione di scarpe, stivali, ecc... mentre gli "*scorzeri"* si occupavano delle pelli destinate alla fabbricazione delle suole[323]. Queste corporazioni inizialmente producevano e vendevano le pelli conciate ma con il passare del tempo alcuni commercianti (*cordoani*[324]) presero il controllo del mercato della pelle a Venezia emarginando le due categorie a mansioni solamente di tipo artigianale[325]. In questa corporazione vi erano delle regole molto particolari: infatti l'età minima per l'ammissione all'arte era di 13 anni e dopo due anni il garzone che aveva regolarmente svolto il proprio tirocinio poteva diventare maestro (svolgendo l'opportuna prova d'arte). Questo era vero nel caso dei veneziani mentre nel caso di stranieri era necessario un tirocinio di 4 anni e il pagamento di una somma di denaro in garanzia. "Le pelli sottoposte a lavorazione per ottenere il cuoio erano di montone e di capretto, vi era il divieto di usare pelli di cavallo e di asino"[326], "per la fabbricazione di scarpe,

319 Erano dei cuoi sagomati, impressi, dorati e dipinti, che servivano da tappezzeria sulle pareti, o per fabbricare paliotti (che erano i pannelli decorativi di rivestimento della parte anteriore dell'altare).
320 SINGER e al. 1993, Vol. 2, Tomo I, pp. 154-188
321 BASALDELLA 2005, p. 15
322 NIERO 2015, pp. 84-129 e NIERO-SPAGNOL 2008, pp. 1-30: Sull'origine del toponimo "Giudecca" ci sono diverse teorie: la prima è quella che derivida "*giudeo*" e che ci fosse il primo nucleo di presenza ebraica a Venezia (gli ebrei, infatti, prima della creazione del Ghetto, potevano abitare ovunque nella città lagunare); un'altra teoria sostiene che il toponimo derivi da "*zudegà*" (dal veneziano antico *giudicato*) in riferimento al fatto che, nel IX secolo, il governo aveva concesso alcuni terreni a delle famiglie danneggiate durante l'esilio al quale erano state ingiustamente condannate; infine l'ultimo toponimo avvicina Giudecca all'attività dei conciatori di pelle i quali utilizzavano alcune sostanze naturali derivate da arbusti o sterpaglie che in Veneto erano chiamati *zuèc* o *zueccam* o simili mentre in Istria è frequente il termine *Zudeca* riferendosi a luoghi in cui si conciavano le pelli.
323 VIANELLO 1993, p. 48
324 Erano probabilmente ebrei di origine spagnola e provenienti dalla città di Cordoba
325 VIANELLO 1993, pp. 48-49
326 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 27

stivali, stivaletti, valigie, cinture, cuscini, rilegature di libri, ecc., venivano per lo più impiegate pelli di vacchetta"[327]. L'isola della Giudecca divenne non solo il luogo ideale in cui proliferarono le "scortegarie"[328] o "scorserie", ma vi si effettuava anche la macellazione degli animali. Questa vicinanza di lavorazioni connesse tra di loro permetteva di evitare il processo di putrefazione della pelle e, sottoponendola a lavorazione conciaria il prima possibile, di conservarne la qualità.

Fig. 2.134. Insegna dell'arte degli Scorzeri. Nella rappresentazione, oltre alla fascia superiore in cui sono raffigurati gli stemmi della Magistrature e il leone di San Marco al centro, nella fascia inferiore sono rappresentati tre scorzeri: due stanno levigando la pelle con apposito raschietto mentre il terzo si trova all'interno di un tino che sta dosando delle sostanze da inserire nel bagno in cui inserire le pelli (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 26 e da LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 33)

Come già detto i *conzacurami* compravano le pelli dai beccheri, ma solo quelle scuoiate a mano: si pensava infatti che queste ultime fossero più morbide di quelle scuoiate con il coltello.

La procedura della concia[329] quindi consisteva nel rendere le pelli animali resistenti all'umidità e non attaccabili da batteri che potevano farle marcire. Prima di questa operazione le pelli venivano pulite (tagliando anche le parti da scartare) e sgrassate tendendole su dei telai e passando una lama per raschiarle in profondità[330]. Dopo questa prima fase le pelli venivano immerse nei liquidi

327 BASALDELLA 2005, p. 15

328 Erano dei luoghi adibiti alla concia delle pelli secondo alcune definizioni ma con tale termine si intendevano anche luoghi in cui venivano ammazzati e scorticati animali da macello (tutte lavorazioni che comunque avvenivano alla Giudecca)

329 La concia è un trattamento a cui vengono sottoposte le pelli al fine di conservarle e lavorarle. Subito dopo l'abbattimento dell'animale, infatti, iniziano i processi di degradazione dei tessuti fino ad arrivare alla putrefazione (con conseguente perdita delle qualità della pelle). Il processo conciario è piuttosto lungo e complesso. È sostanzialmente un processo chimico costituito da più fasi successive intervallate da operazioni meccaniche. La procedura di concia è rimasta praticamente invariata dal Medioevo fino a metà Ottocento, con l'uso quasi soltanto di acqua, calce, tannini vegetali e grassi animali (solo piccole quantità di pelli erano conciate con allume, cioè un sale di alluminio, ottenendo un cuoio bianco ma non resistente all'acqua) e tanta attività manuale (dal sito www.treccani.it).

330 La stessa procedura di pulitura e sgrassaggio veniva attuata anche nel caso di pellicce che arrivavano a Venezia non

concianti; alcuni garzoni, appositamente formati e con grande esperienza, sceglievano l'allume di rocca[331], sostanza base per quanto riguardava tutte le operazioni di concia, o delle soluzioni tanniniche[332], di origine vegetale ricavate dalle foglie di sommaco o dalle cortecce degli alberi di rovere o di quercia[333]. Con il passare del tempo, l'attività dei conciapelli subì un'evoluzione con l'introduzione di un nuovo metodo (oltre a quello già presente), che prevedeva l'utilizzo di una sostanza chiamata "*Valonia*[334]" ricavata dalle ghiande del cerro importate dalle isole greche: questa materia aveva la proprietà di accrescere la forza delle fibre del cuoio riunendole, increspandole, restringendole; il cuoio così ottenuto veniva poi venduto a diverse altre corporazioni per le quali era materia prima. In fase di lavorazione del pellame era proibito l'utilizzo dell'acqua salata perché il sale rendeva più dura la pelle che doveva essere conciata[335].

Fig. 2.135. Insegna dell'arte dei *Conzacurami*. Dalla rappresentazione si può capire che l'arte del *conzacurami* avveniva sia in ambiente interno che all'aperto. Sono rappresentate varie fasi delle lavorazioni sulle pelli e all'interno dell'ambiente chiuso si possono notare gli stemmi delle Magistrature competenti. (da LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 35)

conciate.

331 E' un sale misto di alluminio e potassio dell'acido solforico e a temperatura ambiente si presenta come un solido incolore ed inodore. Sin dall'antichità era usato in numerose attività produttive e in vari settori. Nel settore tessile era usato come fissante per colori, il suo uso era quindi basilare nella tintura specie della lana, nella realizzazione delle miniature su pergamena e nella concia delle pelli (dal sito www.treccani.it).

332 Il tannino è una classe di composti contenuti in diverse piante con proprietà analoghe a quelle dell'acido tannico, solubili in acqua, di sapore astringente, capaci di precipitare i sali dei metalli pesanti, gli alcaloidi e le proteine. Per questo posseggono proprietà concianti per le pelli animali in quanto reagiscono col collagene e con le altre proteine rendendo il prodotto non putrescibile. Trovano inoltre impiego anche nella tintura e nella stampa dei tessuti e nella preparazione di lacche e inchiostri. Il composto si trova nei legni, nelle cortecce, nei frutti e rizomi (dal sito www.treccani.it).

333 I bagni residui della concia del cuoio (come già detto, le soluzioni al tannino) venivano utilizzati anche da parte dell'arte dei tintori.

334 La "Valonia" o "Valonea" è una pianta arborea della famiglia fagacee (conosciuta come "cerro"), alta una quindicina di metri, originaria della penisola balcanica e della penisola anatolica, molto rara in Italia, dove si trova, spontanea, solo in Puglia; i suoi frutti, cioè le cupole a squame arricciate che rivestono le ghiande, erano usate in passato nella concia delle pelli, per la notevole quantità di tannino che contengono (dal sito www.treccani.it).

335 DAVANZO POLI 1988. pp. 31-37

Gli *scorzeri* oltre alla lavorazione del cuoio e delle pellicce, producevano anche la pergamena; quest'ultima subiva un trattamento diverso rispetto alla concia cioè una disidratazione e essiccamento su telaio della pelle di agnello (numerosi bagni di calce ed essiccamenti e raschiamenti successivi portavano ad ottenere dei fogli sottili). La pergamena ebbe importanza per un certo periodo fino al XII-XIII secolo poi fu sostituita sempre più dalla carta e restò in uso solamente in certe situazioni per breve tempo solo per documenti particolarmente importanti. Il controllo sulle operazioni di concia da parte delle istituzioni era piuttosto ferreo: se da un lato lo Stato contribuiva a garantire alle concerie sempre una quantità sufficiente di acqua dolce (indispensabile per le operazioni), dall'altro emanò delle norme per la salvaguardia dell'ambiente e della salute pubblica perché le sostanze utilizzate dai conciatori erano molto inquinanti (al fine di evitare la contaminazione delle acque). Non a caso il luogo di queste lavorazioni erano da svolgere esclusivamente nella parte occidentale dell'isola della Giudecca, un luogo periferico che era comunque vicino alla città ed era soggetto ad un buon ricambio delle acque. Nel 1460 venne costruito in zona Rialto uno stabile per la custodia delle pelli provenienti dalla Giudecca (il fondaco dei curami) all'interno del quale venivano effettuate anche le vendite del cuoio proveniente dall'estero (solo a prezzi calmierati o in caso di insufficienza produttiva da parte delle concerie giudecchine).

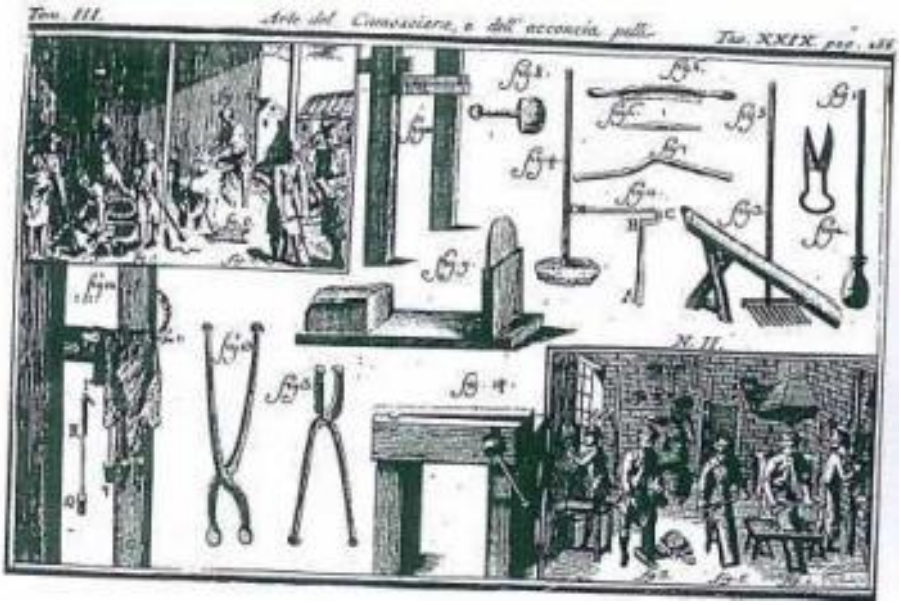


Fig. 2.136. Arte conciaria. Dal "Dizionario delle Arti e dei Mestieri" di F. Griselini. Venezia 1769-1778 (da BASALDELLA 2005, p. 22)

L'attività dei conciapelli è rimasta, specie a Rialto dove ne avveniva il commercio, anche nella toponomastica: Calle del Fontego del Curame, la Calle dei Voroteri (cioe conciatori della pelle di vajo). Nella chiesa parrocchiale di Santa Eufemia, si trova l'altare della Scuola dei "*Scorseri*", dedicato a Sant'Andrea loro protettore mentre la Scuola dei "*Curameri*" invece era sotto la

protezione delle quattro sante vergini, martiri di Aquileia e titolari della Chiesa stessa: Eufemia, Dorotea, Tecla ed Erasma[336] ma la loro sede era presso la chiesa dei SS. Biagio e Cataldo della Giudecca (dove ora sorge il Mulino Stucky).

Fig. 2.137. Chiesa di Sant'Eufemia. Il portico dorico è proveniente da San Biagio e Cataldo (da BASALDELLA 2005, p. 25)

L'utilizzo del cuoio era molto diffuso a Venezia specie nell'arredo della casa (cuori d'oro), per armamenti (elmi, scudi) o nello spettacolo (maschere). C'era inoltre la consuetudine di proteggere gli oggetti mediante astucci di diverse fogge e ornati in maniera molto varia e raffinata (questo specie nel XVII-XVIII secolo). Le pelli sottili (vaio, ermellino, volpe, lupo, camoscio, orso ed altre) erano utilizzate per arricchire gli abiti di uomini e donne nonché le "toghe" di magistrati e nobili. Nel corso dei secoli la presenza della pelliccia ad impreziosire l'indumento è sempre stato segno di grande raffinatezza e pregio e contro l'ostentazione di questa ricchezza vennero emanate le leggi suntuarie che però non furono molto rispettate.

I pellicciai erano separati secondo vane specializzazioni, dette colonnelli, in particolare pellicciai dell'opera selvatica, quelli delle pelli di "vaio" (varoteri) e quelli delle pelli agnelline, ecc.[337].

2.8.3 L'Arte dei Varoteri o Vajai

I Varoteri o Vajai (pellicciai) erano una ulteriore corporazione che si occupava di pelli ed avevano l'esclusiva su certi determinati tipi di concia. A partire dal '200 i varoteri furono suddivisi in tre categorie: lavoratori di pelli di agnello, di opera selvaggia, di opera vecchia[338]. Furono inoltre

336 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 27 e BASALDELLA 2005, PP. 15-16-17-24-30-44

337 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 27, BASALDELLA 2005, pp. 15-16-17-24-30-44, LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 32-34 e MANNO 1995, p. 121

338 Con "opera vecchia" si intendono le pelli già usate

perfezionati i metodi di lavorazione; infatti le pellicce arrivavano ai varoteri già conciate dai conzacurami[339]. Essi le pulivano, le sceglievano e a volte le sbiancavano o tingevano ma sostanzialmente provvedevano a trattarle e conformarle alla moda dell'epoca. I varoteri lavoravano le pelli di vajo, quelle di volpe e di gatto, quelle di lattizio (animaletto simile come pelliccia all'ermellino), le arcoline (capra), gli schilati (scoiattoli), i conigli e le pelli di animali selvatici come martore e ghiri (i pellicciai di pelli di ghiro formarono nel 1311 una corporazione a sé stante con un suo statuto). I pellicciai avevano i propri punti vendita a Rialto, in Varottaria, mentre durante il mercato in Piazza San Marco le loro postazioni erano distribuite in base al pregio della merce.

Fig. 2.138. Insegna dell'arte dei Varoteri (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 28 e da LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 37)

L'altare della corporazione era nella chiesa di Santa Maria dei Crociferi poi Chiesa dei Gesuiti a Cannaregio e il patrono probabilmente San Giovanni Battista Decollato, perché quando predicava nel deserto si vestiva con pelli di cammello, successivamente divennero la Beata Vergine Maria e Santa Maria Elisabetta, sua sorella, infatti quando la Madonna la salutò il bambino ebbe un sussulto dentro di lei. Alcuni sostengono che il santo protettore sia invece San Lazzaro. Come sede avevano

339 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 28

prima un edificio adiacente a Santa Maria dei Crociferi; demolito tale edificio, quando i Gesuiti costruirono la nuova chiesa, i Varoteri si trasferirono nello stabile isolato in mezzo al campo Santa Margherita nel 1725. All'interno della scuola c'erano vari dipinti (alcuni dei quali sono conservati presso le Gallerie dell'Accademia) ed alcune iscrizioni: ora è di proprietà comunale e sede della Polizia Locale. L'Arte era composta da soli Veneziani e per entrarvi, come stabiliva la mariegola del 1271, poi ampliata nel 1311, si richiedeva agli aspiranti il garzonato di sei anni e due almeno come lavorante in prova[340].

2.8.4 L'Arte dei Vagineri

Gli "astucci" in epoca medievale e post medievale sono un accessorio importante per la conservazione degli oggetti e questi prodotti erano fabbricati dai "vagineri". Il cuoio, specie nel medioevo, era molto utilizzato per la produzione di questi astucci che potevano essere decorati o ornati con metalli preziosi, con osso o avorio, ecc.

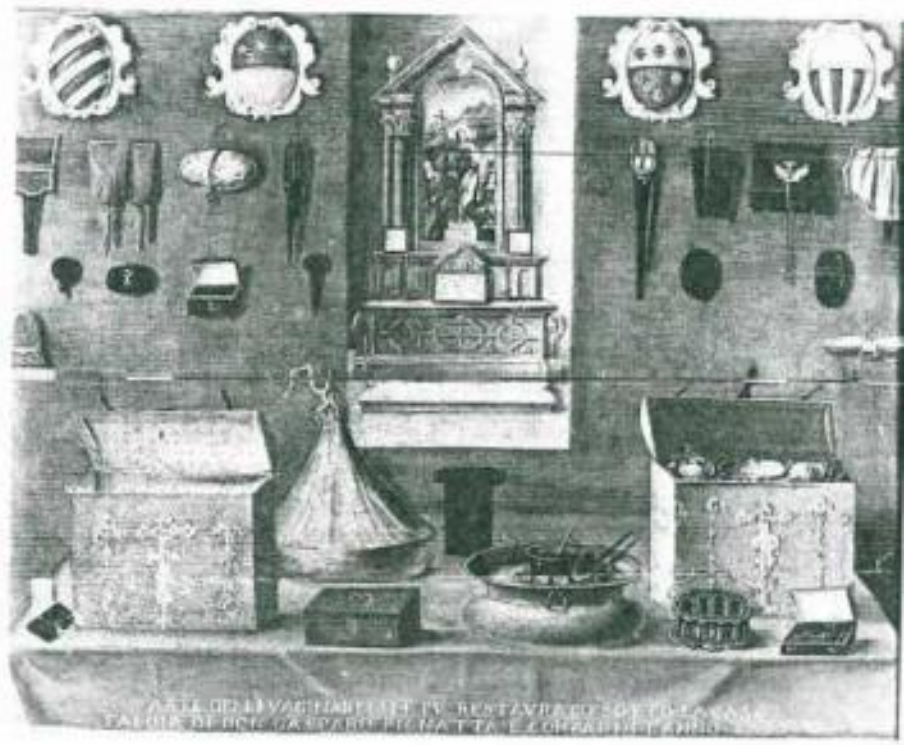


Fig. 2.139. Insegna dell'arte dei Vagineri. L'insegna dell'arte mostra i vari tipi di oggetti prodotti dagli affiliati all'Arte. (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 30 e da LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 39)

Ma il vero boom dell'utilizzo di questi astucci avvenne in epoca post rinascimentale in cui riuscì un'evoluzione soprattutto dal punto di vista decorativo in termini di motivi ornamentali e di materiali. Con il passare del tempo vennero introdotte anche molte innovazioni come la tecnica della legatura dei libri che fu inventata a Venezia (il cuoio era fornito in fogli ai vagineri dalla

340 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 29, LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 36, GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 71 e MANNO 1995, pp. 71-73

corporazione dei conzacurami). La mariegola di questa corporazione risaliva al 1314, la patrona era Sant'Elena e la chiesa di riferimento era San Gimignano[341].

Fig. 2.140. Arte conciaria. Dal "Dizionario delle Arti e dei Mestieri" di F. Griselini. Venezia 1769-1778

2.8.5 L'Arte dei Calegheri e dei Zavateri

All'Arte dei “Calegheri” era spesso abbinata a quella degli Scorzeri o Conciapelli, fornitori della materia prima ai calzolai. Come detto in precedenza, la materia prima veniva venduta a queste due categorie a Rialto presso il cosiddetto “fondaco del curame”. Il calzolaio era un mestiere molto diffuso a Venezia; c’erano moltissime botteghe rette da un maestro che aveva al suo servizio lavoranti e garzoni come in altre arti[342]. Questi lavoratori era importanti nella vita della città infatti sono rappresentati sia nell'arcone dei Mestieri della Basilica di San Marco sia sul capitello dei mestieri presso il portico inferiore di palazzo Ducale[343] (è rappresentato un calzolaio).

Tutt’oggi la toponomastica ci ricorda la presenza di tali attività in varie zone della città ma in particolar modo a S. Polo, S. Maria del Giglio, S. Marcuola, San Marco e Rialto. Secondo la loro mariegola (1260), riformata nel 1271 dalla Giustizia Vecchia, non potevano utilizzare cuoio già

341 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 31 e LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 38
342 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 41
343 GIURIATO FAOTTO 1999, p. 11

usato per altre calzature mentre i zavateri (appartenenti sempre allo stesso sodalizio) dovevano utilizzare cuoio usato per produrre ciabatte e zoccoli. Questa disposizione era fatta in modo da evitare sovrapposizione nella fornitura della materia prima per lo svolgimento del proprio lavoro. Non c'era concorrenza anche dal punto di vista della clientela che risultava essere più raffinata per i calegheri mentre i zavatteri invece producevano per clienti più "popolari".

Fig. 2.141. Particolare del Capitello dedicato ai mestieri. Secolo XV. Calzolaio seduto. Venezia - Palazzo Ducale

Fig. 2.142. Particolare dell'Arcone dei Mestieri della Basilica di San Marco. Calzolai al lavoro con attrezzi tipici della loro professione (da TIGLER 1995, p. 569)

Durante le fiere in Piazza San Marco, i due mestieri avevano la loro postazione con tanto di liste di marmo a definire lo spazio di una o dell'altra arte: a seconda dei vari aspetti dipendevano da una serie di magistrature statali.

Fig. 2.143. Piazza San Marco. Postazione dei Calegheri 1625

L'arte dei calegheri era riservata solamente agli uomini, si poteva essere assunti come garzoni a partire dall'età di 14 anni, mentre per essere maestro bisogna aver più di 18 anni ma bisognava aver svolto prima 7 anni (5 di garzonato e 2 di lavoranzia) alle dipendenze di un maestro iscritto alla corporazione (cosa che non valeva nel caso dei figli del maestro stesso). Gli stranieri erano ammessi ma avevano una tassa d'ingresso più alta e un periodo più lungo di apprendistato. Più tardi, nel XVIII secolo, è fatto invece obbligo di essere cittadini della Repubblica di Venezia.

Se in possesso dei requisiti c'era la cosiddetta prova di ingresso per dimostrare le proprie capacità nella professione; se la prova aveva esito positivo il candidato diventava maestro a tutti gli effetti, doveva versare la tassa di *benintrada* e poteva aprire una bottega.

Dopo aver lavorato 5 anni nella propria bottega ed aver versato regolarmente i contributi richiesti il calzolaio poteva partecipare alla vita associativa e poter eleggere annualmente il gastaldo e le altre cariche minori in seno alla corporazione (tra cui un masser e tre sindici). Il gastaldo garantiva la qualità dei prodotti dei confratelli dell'arte e teneva i rapporti con le magistrature deputate dallo stato al controllo sulla corporazione. L'arte era suddivisa in tre categorie: i "*solarii*" (che fabbricavano le suole utilizzando apposite forme), i "*patiti*" (fabbricatori di zoccoli), i "*zavateri*" (che acquistavano e riparavano scarpe vecchie e fabbricavano ciabatte) che esercitavano il loro mestiere anche come ambulanti. La bravura dei calegheri era quella di avere la capacità di

soddisfare i desideri anche più stravaganti del cliente e nel contempo seguire la moda[344]. Gli strumenti dei calegheri sono utilizzati ancora oggi dai moderni artigiani e per progettare la calzatura viene ancora utilizzato il disegno e anche il modello di cartone.

Fig. 2.144. Antico sigillo dell'arte dei calegheri di Venezia (da ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 26)

Ci furono sempre contrasti tra calegheri e zavateri per quanto concerne le proprie competenze e si protrassero per secoli[345]. Altresì diffuso era il fenomeno dell'abusivismo in cui molti lavoranti esercitavano l'attività a casa confezionando scarpe senza autorizzazione e spesso con garzoni alle proprie dipendenze.

Fig. 2.145. Insegna dell'arte dei Calegheri (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 40)

344 DAVANZO POLI 1988, pp. 31-37

345 Per garantire l'equilibrio all'interno della corporazione veniva eletto un gastaldo per la categoria dei "calegheri" e uno per gli "zavateri" ad anni alterni

Fig. 2.146. (a sinistra) Scuola dei Calegheri a San Tomà (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 106)

Fig. 2.147. (a destra) Pietro Lombardo, San Marco che guarisce Sant'Aniano. Rilievo sulla facciata della Scuola dei Calegheri a San Tomà (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 107)

Come detto in precedenza il settore del pellame era regolato da norme molto restrittive che garantivano la qualità, le importazioni e l'immigrazione di artigiani da paesi stranieri.

Con la Germania però la Serenissima aveva dei rapporti commerciali molto stretti (la presenza del Fondaco dei Tedeschi ne è una prova) ed infatti immigrarono molti calzolai tedeschi che erano indipendenti in tutto (altare, chiesa, sede e addirittura avevano un proprio ospizio); fin dal XIV secolo si stabilirono nella zona di San Samuele, e costituirono la loro corporazione nel 1383 in primis nella Chiesa di Santa Maria della Carità e successivamente si spostarono in quella di Santo Stefano dove costruirono un proprio altare ed avevano l'autorizzazione ad essere sepolti.

Figg. 2.148. e 2.149. (a sinistra) Scuola dei Calegheri tedeschi (rilievo sulla facciata) e (a destra) pilastro con il simbolo della confraternita (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 99)

Nel 1482 mediante donazione, questa corporazione entrò in possesso di un edificio in calle delle Botteghe al n. 3127-33 del Sestiere di San Marco e ne fece la propria sede; la costruzione è riconoscibile da un bassorilievo con rappresentata l'Annunciazione con iscrizione inerente e nella zona vi sono alcuni pilastri d'angolo o stipiti in pietra d'Istria con scolpite calzature. Nel retro dell'edificio della scuola c'è una corte detta "della pelle" (accessibile da Salizzada San Samuele) il cui nome deriva dalla consuetudine da parte dei calegheri di depositare i pellami per calzature in quel luogo. I calegheri veneziani invece nel 1446 si trasferirono definitivamente in Campo San Tomà dove esiste la cosiddetta "Scola dei Calegheri" e sulla cui facciata c'è il bassorilievo (attribuito a Pietro Lombardo) rappresentante San Marco che guarisce il calzolaio San Aniano, patrono dell'arte, nella sala superiore vi erano dipinti attribuiti a pittori muranesi: fisicamente vicini essi ebbero anche un altare presso la chiesa di San Tomà. Dal punto di vista statistico, alla fine della Serenissima (fine '700) i calegheri con i zavatteri contavano 350 botteghe impiegando circa 1.200 persone. Sulle tipologie e le mode seguite nel campo calzaturiero nel corso dei secoli a Venezia abbiamo testimonianze interessanti, a partire dagli stessi mosaici di San Marco ma anche nei dipinti di Vivarini e Carpaccio fino ad arrivare agli acquerelli di Giovanni Grevenbroch: si fabbricavano varie tipologie di scarpe dai saldali fino a quelle con il tacco o senza. Nel ‘700 cominciò una crisi con declino della qualità dei prodotti: questa era dovuta ad un numero troppo elevato di botteghe e alla concorrenza straniera dovuta a nuove mode (anche se il governo cercò di proteggere i calegheri veneziani)[346].

Fig. 2.150. Jost Amman "il Calzolaio". Incisione (da ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, p. 43)

346 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, pp. 41-98-105, VIANELLO 1993, pp. 8-9-10-17-18-19-78-101, LE INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, pp. 40-41, MANNO 1995, p. 78-79, GRAMIGNA-PERISSA 1981, pp. 56-57-80-81 e ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 41-42-43

2.9 TESSUTI

2.9.1 Introduzione

Le fibre usate nei prodotti tessili si dividono in quattro grandi categorie: da vello animale (lana di pecora specialmente), dal fusto dei vegetali (lino e canapa), la seta (ricavata dalla lavorazione dei bachi), e da lanuggine di semi vegetali (come il cotone)[347].

2.9.2 La lana

La lana si ricava dalla tosatura delle pecore o delle capre e dopo essere stata asportata dall'animale, per essere filata la lana deve subire una selezione secondo la qualità, deve essere lavata per toglierne la sporcizia e liberarla dai sali naturali e dal grasso in modo da farla diventare una massa omogenea senza grovigli[348]. Nel Medioevo la lana era sottoposta ad alcuni trattamenti preliminari: venivano innanzitutto eliminate le parti danneggiate e veniva selezionata in tre tipologie: fine, media e ordinaria. Poi, attraverso un bagno in liscivia veniva sgrassata, si asciugava al sole ed infine veniva distesa su tavoli al fine di eliminare le impurità e i detriti. Veniva poi oliata e preparata per la cardatura e la pettinatura. "La *cardatura*[349] consisteva nel districare la lana fino a renderla uniforme, in modo tale che ciascuna fibra fosse separata dalle altre"[350] e si venisse a creare un batuffolo spugnoso, che per certi tessuti poteva già essere la base per la filatura. Si passava poi alla *pettinatura* (la quale poteva essere un'alternativa alla cardatura) in cui la lana prima di essere lavorata veniva trattata con acqua e olio, poi si passavano ripetutamente dei pettini riscaldati fino ad ottenere fibre lunghe e parallele ed una struttura compatta ed uniforme.

Un'altra tipologia di lavorazione propedeutica alla filatura era l'*archettatura*, in cui veniva utilizzato un arco formato da un'intelaiatura in legno sul quale era teso un pezzo di corda o di budello. La lana veniva stesa su un tavolo e l'addetto a tale operazione faceva vibrare la corda la quale consentiva, attraverso le vibrazioni, di dividere i grovigli ed ottenere un risultato simile alla cardatura[351]. Questi lavori erano pesanti e potevano essere svolti da persone poco specializzate (operai salariati) che venivano chiamati in base all'operazione che svolgevano. Da queste lavorazioni preliminari venivano ricavate due tipologie diverse di lana semi-lavorata: la lana pettinata, cioè ridotta in fibre lunghe, e la lana cardata, corta, o semplicemente lana[352].

347 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, p. 194
348 La lana grezza veniva posta in agglomerati (balle) in base alla qualità e alle diverse parti del pelo dell'animale
349 Si chiama in questo modo perché venivano utilizzate per questa operazione teste di cardo selvatico
350 *Ivi*, p. 195: successivamente vennero utilizzati attrezzi dotati di fitte punte metalliche
351 *Ivi*, pp. 195-196
352 *Ivi*, pp. 196

2.9.3 Il lino e la canapa

Il lino, nella sua specie più diffusa (era utilizzato sia per il seme che come pianta tessile), è sempre stato molto diffuso in Europa ed in tutto il Mediterraneo a causa della grande adattabilità climatica della pianta ed anche ai molteplici usi che se ne fanno: vele per navi, reti per la pesca e per l'uccellagione, indumenti e biancheria. Il lino veniva tessuto soprattutto nelle case e tendenzialmente le donne vendevano i loro prodotti al mercato. Il lino ha bisogno di un terreno molto nutriente; la raccolta della pianta avviene quando ingiallisce e viene liberata da tutte le parti accessorie rispetto allo stelo. La fase successiva è la macerazione degli steli in acqua tiepida al fine di allentare il legame tra fibre e parte legnosa. Dopo questa fase gli steli vengono fatti asciugare e poi si passa alla importante fase della liberazione dalla parte legnosa. Questa poteva svolgersi in diversi modi: "scavezzatura" (manualmente), "battitura" (raccolto in fasci e battuto), "gramolatura" o "maciullatura[353]" che facilita di molto il lavoro. Segue infine la fase della "pettinatura" che aveva la funzione di liberare le fibre dalle ultime impurità e renderle parallele per la filatura.
Gli indumenti sono generalmente di lino grezzo, non tinto, decorato con ornamenti di seta o ricami di lana. Si trovano anche tessuti più elaborati che utilizzano fibre miste: lino con lana, seta o canapa oppure eleganti intrecci di lino e fili d'argento, utilizzati per confezionare capi pregiati[354].

La canapa, denominata "Cannabis sativa", è una pianta erbacea annuale, originaria delle zone sud-occidentali del Mar Caspio, dalla cui corteccia interna si ottengono fibre tessili; nel Medioevo il papiro, l'erba di sparto e soprattutto la corteccia del tiglio furono in molte occasioni descritti come canapa la quale subisce un processo di macerazione e di sfibratura al fine di ricavarne la fibra tessile. Un volta estratta e dopo aver raccolto i semi, rimangono la *stoppa* (usata dai calafai insieme alla pece per impermeabilizzare le imbarcazioni) e la parte più legnosa detta *canapolo*. Di solito questa fibra vegetale viene utilizzata per la produzione di stoffe, o altrimenti di reti, corde e altri tessuti resistenti (vele delle imbarcazioni)[355].

2.9.4 La seta

La seta è il filamento del bozzolo di farfalle della famiglia dei Bombici, il cui bruco, il baco da seta, viene allevato sulle foglie di gelso bianco.

353 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, p. 198: La *maciulla* era un attrezzo che "consisteva in due assi fissate parallelamente su un cavalletto e in un terzo asse, il battitoio, imperniato ad un'estremità, che veniva sollevato ed abbassato mediante impugnatura nello spazio interposto. Sistemati gli steli in posizione ortogonale rispetto agli assi, si abbassava il battitoio per rompere i tessuti lignei. Questa operazione si poteva ripetere finché gli steli non erano sufficientemente spezzati".
354 *Ivi*, pp. 197-198
355 *Ivi*, p. 199

La bachicoltura nasce in Cina millenni prima di Cristo mentre viene portata in Europa solo dai bizantini nel periodo tardo-antico. Anche dopo l'introduzione della sericoltura in Europa, la seta grezza e i suoi manufatti continuavano ad essere importati dall'Asia ed arrivavano attraverso l'antica "Via della Seta". Dal XII secolo in Italia l'allevamento dei bachi e la tessitura dei panni in seta divenne una voce importante dell'economia medievale assieme a quella della lana, un'industria molto redditizia che diede ricchezza e potere alle corporazioni che la praticavano.

La procedura per estrarre i fili di seta dal baco era piuttosto complessa e delicata. Le uova del baco venivano innanzitutto immerse in acqua salata a temperatura controllata. Veniva riservata cura nel gestire tali uova e i bruchi che poi nascevano durante i periodi di nutrizione e di letargo.

Venivano separati i bruchi destinati alla riproduzione da quelli destinati alla filatura e questi ultimi subivano un riscaldamento delicato al fine di stimolare la produzione dei bozzoli. "Ogni bruco buono si avvolgeva quindi in un bozzolo di filamenti di seta formato, a contatto con l'aria, da un liquido vischioso secreto da speciali ghiandole"[356].

Dopo questa procedura ed una continua selezione e controllo delle caratteristiche dei bozzoli si passava al primo procedimento di preparazione del filo di seta: la trattura. Questa consisteva nell'immergerli in acqua bollente la quale permetteva di rimuovere mediante bastoni i filamenti di seta. Questi filamenti venivano avvolti su uno strumento che serviva ad avvolgere il filo, chiamato aspo[357], e veniva formata una matassa che nel frattempo si asciugava. L'operatore doveva avere grande abilità ed esperienza nel non rompere i filamenti ed eventualmente ricomporli. La seta quindi poteva essere avvolta mentre quella ricavata da bozzoli danneggiati veniva filata come lana o cotone[358].

2.9.5 Il cotone

Il cotone fu importato in Europa fin dai tempi più antichi (Greci e Romani) e con il tempo se ne diffuse la coltivazione anche in Europa specie nel Medioevo; ci sono diverse specie di cotone con caratteristiche diverse, e la lanuggine, che veniva asportata dalla pianta manualmente, veniva stesa e battuta con verghe per rimuovere eventuali semi e altre impurità come sabbia o terriccio. Spesso poi, dopo questa procedura, si utilizzava un arco per separare le fibre, come succedeva per la lana. "Dopo essere stato cardato e filato, il cotone veniva bollito in liscivia di cenere di legno, talvolta con l'aggiunta di calce"[359].

356 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, p. 200
357 Tale utensile non era tanto dissimile dall'arcolaio dal quale si distingue per avere l'asse di rotazione orizzontale
358 *Ivi*, pp. 199-200-201
359 *Ivi*, pp. 201-202

2.9.6 La filatura di lana e fibre vegetali e la torcitura della seta

La filatura è è un complesso sistema di operazioni in cui vengono tese e si torcono le fibre. A parte la seta che è già un filo continuo, questa procedura è indispensabile per procedere alla tessitura[360]. Nei tempi classici e pre-classici veniva usato il fuso ma in periodo medievale venne introdotto il fuso a ruota (mulinello) mentre alla fine del Medioevo furono introdotte modifiche che portarono alla creazione di tipi più complessi muniti di aletta (fuso ad aletta) e di pedale. La filatura a mano era un procedimento molto lento e l'introduzione del mulinello[361] produceva un moto rotatorio continuo ma fu introdotto in Europa solo nel XIII secolo. L'introduzione dell'aletta[362] permise la filatura e l'avvolgimento simultaneo: permetteva un processo continuo poiché l'aletta produce torsione mentre il filo si avvolge sulla bobina[363]. "Per quanto riguarda la seta, dopo la trattura i fili venivano ritorti per impedire che i singoli filamenti si separassero"[364]. La torcitura del filo di seta è una procedura simile a quella della filatura. Nel Medioevo venne infatti introdotta la ruota per l'avvolgimento, e nel XII secolo, grazie con l'apporto dei Lucchesi, vennero introdotti dei progressi tecnici sui torcitoi e venne perfezionata anche la trattura. Furono introdotti anche i torcitoi comandati da ruote idrauliche dai lucchesi emigrati a Firenze e Venezia verso la metà del XIV secolo e questo comportò un notevole progresso con risparmio di tempo e di numero di operai.

Dopo la torcitura, le matasse di filo di seta venivano inserite in piccoli sacchi e subivano una bollitura in acqua saponata per eliminare la gomma naturale che poteva creare difficoltà durante le procedure di tintura. Tali matasse erano sciacquate poi in acqua pulita ed accuratamente asciugate.

Alla filatura seguono le operazioni di: trasferimento del filo all'aspo (incannatura), riempimento delle bobine di trama e ordito (avvolgimento), preparazione dell'ordito per il fissaggio al telaio (orditura). Nella manifattura della seta l'incannatura e la torsione sostituiscono la filatura vera e propria[365].

2.9.7 La tessitura e il finissaggio

L'operazione più importante della tessitura è l'intreccio tra la serie di fili dell'ordito con quelli della trama. I primi sono sono tesi uno vicino all'altro mentre i fili di trama sono fatti passare sopra e sotto di essi. Lo strumento che tiene in tensione i fili dell'ordito durante la procedura di tessitura era chiamato telaio. Nell'antichità il telaio era solamente verticale ma in epoca medievale viene

360 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, pp. 202
361 Il mulinello può esser considerato la meccanizzazione di un fuso e di un girello ottenuta montando il fuso in modo orizzontale tra cuscinetti e scannellando il girello per trasformarlo in puleggia.
362 L'aletta è costituita da due bracci montanti su un fuso cavo con una puleggia di comando a un'estremità.
363 *Ivi*, pp. 202-208
364 *Ivi*, p. 208
365 *Ivi*, pp. 208-210

introdotta anche la parte orizzontale che "permette al tessitore di lavorare più comodamente e consente di introdurre il meccanismo di licciatura per sollevare ed abbassare alternativamente i fili dell'ordito mediante pedali"[366]. Queste evoluzioni e perfezionamenti di questo strumento nel corso dei secoli aumentarono la complessità e la varietà dei tessuti e la velocità di produzione[367]. Dopo la tessitura si passava quindi al finissaggio e solamente dopo questa operazione il panno poteva essere utilizzato da sarti per la confezione. Inizialmente questa procedura consiste nella pulizia del tessuto ed eliminare i nodi ed altre imperfezioni della tessitura. Nel caso della lana il tessuto viene follato per essere infeltrito ed inspessito, compattandone le fibre. Per la follatura (ovvero una sgrassatura) nell'antichità si utilizzavano "detergenti alcalini tra i quali liscivia a base di cenere di piante o di carbonato di sodio, oppure urina umana fermentata"[368]. Veniva anche utilizzata la terra da follare (ovvero un silicato naturale idrato di alluminio sottoforma di argilla[369]) oppure il succo di certe piante (saponaria) che assorbivano i grassi. Nel Medioevo si inventarono dei dispositivi di follatura comandati dalla forza idraulica e dopo queste operazioni la stoffa umida veniva stesa all'aperto ad asciugare su telai lignei costituiti da sbarre orizzontali sostenute da paletti verticali. La lana veniva poi spazzolata (garzatura) per ottenere una rifinitura più morbida ed infine avveniva la cimatura mediante cesoie apposite al fine di togliere la parte terminale delle fibre e dare uniformità alla superficie. Nel caso di tessuti in lino che dal telaio uscivano di un colore grigio-bruno era necessaria anche la candeggiatura e la pressatura e lo stesso succedeva anche per il cotone[370].

2.9.8 La lavorazione dei tessuti

A Venezia essendoci una grandissima varietà di tessuti c'era tra le arti un numero molto alto di specializzazioni nel produrre tali tipologie di stoffe[371].

2.9.8.1 L'arte dei Laneri[372]

La corporazione dei laneri[373] come molte arti veneziane era controllata da magistrature statali e nel 1430 venne fatto obbligo alla popolazione di Venezia di vestirsi solamente con indumenti di lana

366 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, p. 215
367 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 35 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 42
368 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, p. 217
369 Il materiale è una miscela di minerali argillosi (*smectiti*) caratterizzati, in base alla loro struttura cristallina, da capacità di assorbimento e scambio cationico e solitamente era usata nella follatura della lana per rimuovere le impurità e facilitare così il processo di infeltrimento (dal sito www.treccani.it)
370 SINGER et al. 1993, Vol. 2, Tomo I, pp. 213-221
371 Per esempio il settore della lavorazione della lana si articolava anche in *garzoti e argagnoti*, *cimadori*, *tesseri e tiradori nelle chiovere.*
372 Quest'arte si deve distinguere dai Drappieri, imprenditori, capitalisti e capi della produzione che potevano vendere i panni finiti sia in pezza che a *scavezo*, che dai Voltaroli con bottega sotto le volte dell'edificio della Drapperia a railto che potevano vendere solo in pezza.
373 La cui mariegola risale al 1256

prodotta in città (opportunamente bollati). Nel Trecento la lavorazione della lana a Venezia aveva un'importanza secondaria dovuta non alla difficoltà di reperimento della materia prima o dell'acqua dolce per trattarla bensì per una precisa scelta commerciale in cui a Venezia conveniva essere il tramite tra Oriente e Europa Occidentale per la compravendita di tali tessuti[374].

Nel '500 ci fu una svolta nella produzione laniera veneziana che divenne molto fiorente (particolarmente apprezzata era la *pannina*[375]), complice anche l'espansione nell'entroterra della Serenissima e una serie di condizioni politiche favorevoli. Lo Stato provvide subito a emettere delle norme protezionistiche nei confronti dei panni di lana veneziani che avevano sì degli alti costi di produzione ma la qualità era indiscussa. Con il tempo la concorrenza delle altre potenze europee (Francia, Inghilterra e Olanda) e il calo della qualità del prodotto portarono alla fine del '500 ad una riforma dell'arte. La corporazione dei laneri si suddivideva in tre categorie: i "*verghesini*" (battitori della lana con verghe), i "*pettinatori*" (coloro che pettinavano la lana con pettini metallici) e gli "*scartesini*" (i cosiddetti cardatori della lana che utilizzavano anch'essi pettini in ferro ma uncinati).

La sede di tale corporazione era in Salizzada San Pantalon (civ. 131-131/A) a Santa Croce. L'edificio fu vittima di un incendio e fu ricostruito nel '600 probabilmente su progetto di Baldassarre Longhena. Come chiesa di riferimento i laneri avevano l'omonima chiesa dove era eretto anche un altare dedicato al loro patrono San Bernardino[376].

Fig. 2.151. Scuola dei Laneri in Salizzada San Pantalon (Sestiere Santa Croce). Facciata su probabile progetto di Baldassarre Longhena (da MANNO 1995, p. 67)

374 DAVANZO POLI 1988, pp. 45-46: ulteriore indizio di questa importanza secondaria è il fatto che i panni si mandavano a follare a Treviso, Portogruaro e Padova.

375 Panno di lana in pezza

376 MANNO 1995, pp. 68-69, ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 89 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, pp. 72-73-74

2.9.8.2 I Tessitori di Panni di lana

Come si è visto, il tessuto di lana si produceva tramite il telaio che era un macchinario complesso e costoso[377].

La tessitura poteva essere svolta anche nelle case e una volta ultimato il tessuto si ritornava nella bottega del lanaiolo dove subiva un controllo (riveditura) e veniva mandato a cardare (con la cardatura si solleva il pelo del tessuto per renderlo più soffice)[378]. I tessitori di lana nel 1559 fecero ricostruire un edificio e lo adibirono a loro sede nei pressi della Chiesa dedicata ai patroni Simone e Taddeo (ora San Simeon Piccolo, fronte Stazione FF.SS.). La sede era organizzata su due piani con una facciata sormontata da un timpano con volute. All'interno c'erano vari arredi e rappresentazioni di autori importanti (ad esempio, Vittore Carpaccio). Il governo veneziano cercò nel tempo di agevolare lo svilupparsi in città dell'arte della Lana, invitando a Venezia molti lavoranti specializzati dalla terraferma. Nella zona di San Simeon Piccolo la toponomastica ricorda la presenza di queste lavorazioni infatti si ricorda il Campo de la Lana, il Ponte dei Garzotti, e il Campo de le Chioverette (dove si stendevano i panni dopo la tintura per la procedura di asciugatura)[379].

Fig. 2.152. Operazioni dell'industria tessile: cardatura, aspatura, tessitura nel 1475 (BRUNELLO 1981, Fig. 44)

377 Con i fili di stame (fibre lunghe) veniva predisposto l'ordito (tenendo i fili verticali nel telaio). Poi si cominciava la fase di tessitura, cioè l'intreccio dell'ordito con i fili di lana palmella, cioè la trama, per la quale occorreva una quantità di lana doppia rispetto all'ordito.

378 C'era inoltre la "gualcatura", operazione particolarmente importante in cui veniva esercitata pressione sul panno con lo scopo di eliminare le imperfezioni della tessitura; questo avveniva mediante l'ausilio di macchinari azionati da forza idraulica (installati all'interno di mulini): questo procedimento garantiva un tessuto più compatto, spesso e resistente. Successivamente i nodi venivano eliminati mediante apposite forbici speciali ed infine il panno veniva installato su intelaiature di legno, i tiratoi, che lo stendevano in trazione in tutta la loro lunghezza. Dopo la tintura venivano effettuati gli ultimi ritocchi (ad esempio una eventuale rammendatura e la cimatura finale) ed il panno era piegato e pronto per la vendita.

379 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 125: vi sono riferimenti toponomastici inerenti le chiovere anche in zona Frari e in zona San Girolamo a Cannaregio

2.9.8.3 Aspetti della tessitura serica a Venezia

La tessitura serica si diffonde in Italia attraverso il filtro della cultura araba e bizantina e trova un impulso importante attraverso i Normanni che incrementano il numero di opifici e, nel XIII secolo, alcune maestranze confluiscono in un altro centro emergente per questa tipologia di manifattura (oltre che per l'industria laniera): Lucca. Nella città toscana si sviluppa uno stile particolare nella decorazione, più realistico rispetto a Bisanzio. Agli inizi del '300 le lotte intestine tra guelfi e ghibellini portano molti setaioli guelfi a cercare riparo presso altre città tra cui Venezia, dove vennero accolti con favore, vista la loro maestria in quest'attività. Grazie all'inserimento dei lucchesi si cominciò a produrre il velluto che ebbe una diffusione piuttosto rapida nel '400, con l'esperienza tecnica in questo settore da parte dei lucchesi e un sistema di norme e disposizioni codificate dal governo della Serenissima, si riuscì ad ottenere prodotti di qualità eccellente riconosciuta in tutta Europa. I tessitori veneziani perciò diventarono famosi anche per la loro fantasia ed il loro estro decorativo, l'abbigliamento dei Veneziani infatti era caratterizzato da estrema raffinatezza, forse retaggio dell'influenza bizantina, e faceva grande uso di velluti impreziositi da fili d'oro d'argento e motivi floreali.

Fig. 2.153. Illustrazione di lavori donneschi nel "Burato", manuale veneziano del XVI Secolo (da BRUNELLO 1981, Fig. 49)

Nei vestiti ha una grande importanza il melograno[380] che diventerà simbolo di quest'arte tessile in epoca rinascimentale. Altre tipologie di velluti erano quello "cesellato" e poi quello "alto-basso" in cui il motivo ornamentale risaltava basandosi sul taglio a diverse altezze della stoffa; si pensa che questa tecnica sia stata portata a Venezia dai lucchesi ed ebbe molto successo tra i veneziani, come

380 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 52-53: Il simbolo del melograno era di derivazione orientale ed è stato importato a Venezia tramite tessuti e bassorilievi marmorei (ad esempio i pilastri acritani in Piazza San Marco); questo motivo avrà molta fortuna in Italia e addirittura diventerà il simbolo dell'arte tessile nel Rinascimento italiano

si può evincere da parecchi dipinti dell'epoca. Nel '600 ci fu una “controffensiva” in questo settore da parte francese che mise in crisi l'industria serica italiana, anche a Venezia, dove il governo tentò delle riforme per arginare questa concorrenza. Venezia rispose con i “ganzi” (broccati in seta con motivi floreali) e a poco a poco si cominciò a diffondere anche nella città lagunare nel '700 il gusto delle “*chinoiseries*” che traeva i motivi ornamentali dai vasi in porcellana. I disegni di tali manufatti verranno riprodotti nelle lacche veneziane e nelle carte da parati[381].

2.9.8.4 L'Arte dei Tessitori di Seta o Samiteri

Nel XIII e agli inizi del XIV secolo esisteva una tradizione veneziana per quanto riguarda la produzione della seta. I tessitori di panni di seta producevano tessuti[382] (sciamiti, diaspri, lampassi) tra i più apprezzati dal mercato ad imitazione di quelli orientali impreziositi da fili d'oro o d'argento.
Un nuovo impulso venne dato con l'immigrazione di molti tessitori lucchesi guelfi che come detto in precedenza erano perseguitati politicamente nella propria città. Con questi stimoli si svilupparono anche altre industrie come quella della tintoria insieme a quella dei battioro e filaoro che erano lavorazioni complementari. Il governo, dal canto suo, emanò alcune disposizioni protezionistiche volte a tutelare tale industria dalla concorrenza delle città di terraferma e delle altre città italiane (divieto che in città entrassero grosse partite di seta lavorate all'estero).
Se la produzione ebbe un picco all'inizio del '500, poi il numero di telai diminuì e l'industria serica si diffuse anche nelle città di terraferma.
Dal punto di vista normativo erano vietate le contraffazioni della seta sostituendola con cotone o lino, inoltre c'erano delle limitazioni sul numero di telai (che dovevano essere dichiarati) per bottega (variò in numero nel corso dei secoli, come variò anche la tassazione sul loro numero)[383].
L'arte dei tessitori di seta aveva una mariegola, approvata nel 1262, che prevedeva un garzonato della durata di tre anni, seguito da un periodo da lavorante della durata di due anni, infine si poteva accedere alla prova per divenire maestro pagando la tassa d'ingresso. C'erano due categorie all'interno della corporazione, quelli da "*pello*" specializzati in raso e quelli "*senzo pello*" specializzati in velluto.
Venivano elette le cariche ogni anno come in tutte le altre arti ed entrambe le categorie erano rappresentate. Solamente i capomastri potevano possedere telai che dovevano essere dichiarati e c'erano delle magistrature che controllavano la competenza dei possessori di telaio.
I mercanti non potevano partecipare all'arte e ne erano anche esclusi dal punto di vista della

381 ARTI E MESTIERI IN VENEZIA 1991, pp. 51-55
382 La tessitura non richiedeva un grosso impiego di manodopera ed era perciò esercitata nelle case da maestranze altamente qualificate
383 MANNO 1995, pp. 69-70 e DAVANZO POLI 1988, pp. 40-43

partecipazione imprenditoriale. Un capomastro non poteva possedere più di sei telai. Nell'ambito della legislazione da parte del governo, oltre a delle norme per la regolamentazione della lavorazione e dell'importazione della seta, furono emanate anche molte leggi che miravano a regolamentare l'uso e lo sfoggio dei tessuti serici, nel tentativo di riservare alla sola nobiltà l'uso di questa fibra[384].

La corporazione dei tessitori di panni da seta acquistò nel 1634 la loro sede in Campo de l'Abazia presso la Scuola Vecchia della Misericordia. Prima di questo edificio la sede di questa arte era presso Campo dei Gesuiti a Cannaregio (al civico 4877 dove si può leggere ancor oggi un'iscrizione sull'architrave della porta). La chiesa di riferimento della corporazione era quella vicina dedicata a Santa Maria Assunta dei Gesuiti, chiamata in precedenza Santa Maria dei Crociferi (in cui avevano un altare con pala di Jacopo Palma il Giovane). I patroni dell'arte erano la Beata Vergine Madre Annunciata e San Cristoforo[385].

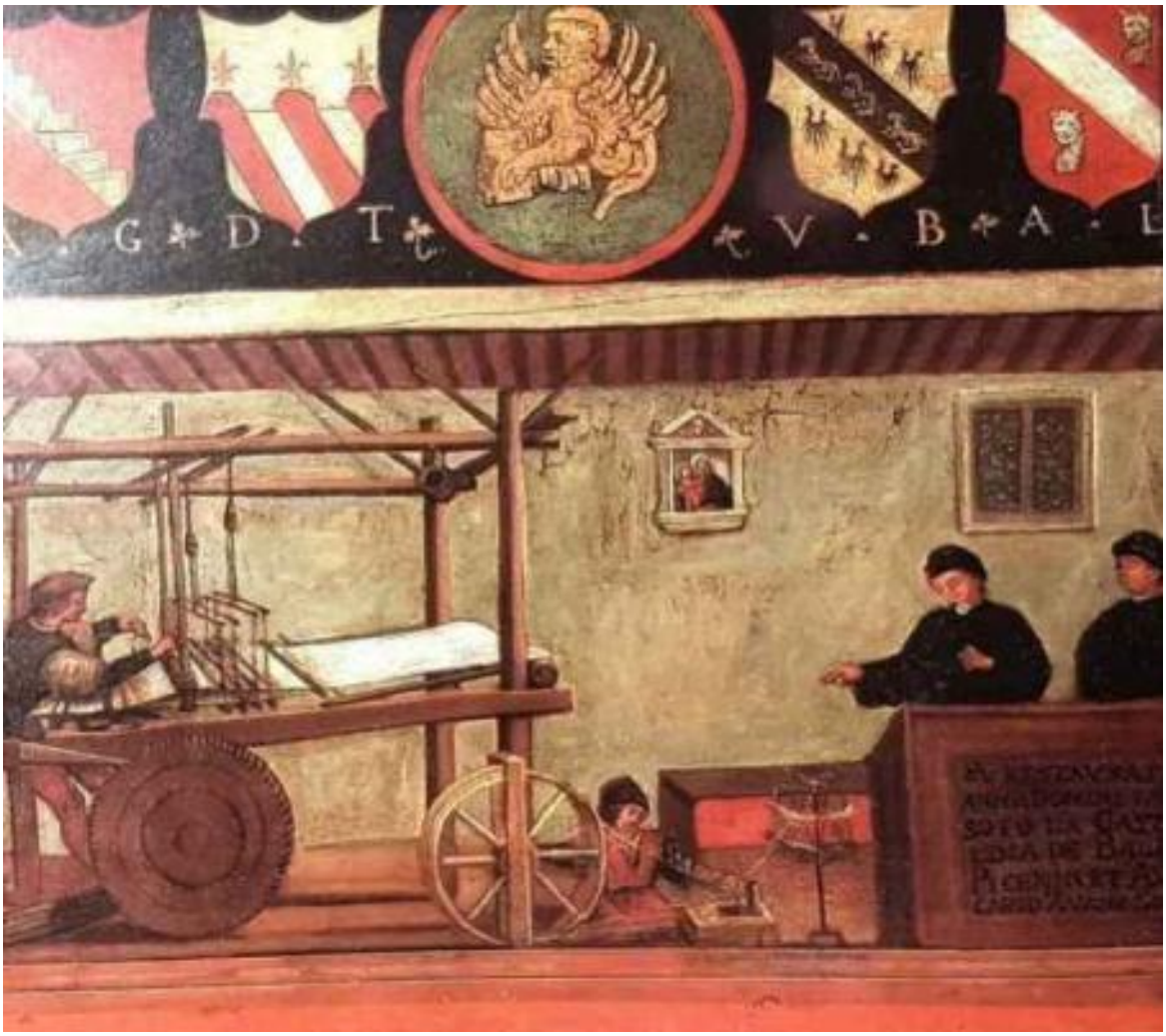


Fig. 2.154. Insegna dell'arte dei tessitori di seta (da DAVANZO POLI 1988, p. 194)

384 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 35 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 42

385 MANNO 1995, pp. 69-70 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, pp. 110-111

2.9.8.5 L'Arte dei Veluderi

I veluderi[386] erano uniti inizialmente con la corporazione dei tessitori di panni di seta e quindi dovevano entrare a farne parte per poter esercitare. La mariegola del 1347, oltre alle disposizioni sulle elezioni delle cariche, prevedeva diverse norme su telai, sulle caratteristiche dei velluti e sul loro commercio. Nel corso dei secoli, anche in base alle alterne fortune di questo settore tessile, vennero cambiate alcune regole (per esempio non si poteva insegnare il lavoro ai figli dei mercanti e nemmeno ai preti e ai frati). La chiesa di riferimento era Santa Maria Assunta dei Gesuiti a Cannaregio, chiamata in precedenza Santa Maria dei Crociferi (in cui avevano un altare) ed il loro patrono era San Marco[387].

2.9.8.6. L'Arte dei Linaroli

I linaroli, che si occupavano della lavorazione del lino e della canapa, vennero riconosciuti come corporazione con la mariegola del 1680 (anche se quella precedente risale a 6 anni prima ma fu distrutta in un incendio)[388].

"I Linaroli «*afilavano*», cioe riducevano il lino in filo, ed avevano l'esclusiva della filatura, pettinatura e vendita del tessuto"[389]; la vendita avveniva solamente nelle loro case oppure nei mercati di San Marco e San Polo in giorni definiti, non era possibile importare dall'estero lino pettinato e non si poteva comprare lino solo per rivenderlo. Gli squeraroli e i proprietari delle navi, per esigenze legate alle necessità delle loro imbarcazioni, potevano non rispettare queste disposizioni. C'era un controllo molto capillare sui prodotti sia venduti al mercato che nelle case per evitare frodi (ad esempio, mescolanza di qualità diverse di lino).

Nello statuto era stabilito che i garzoni potevano essere accettati a partire da 15 anni e che il tirocinio durasse 3 anni, dopodiché si doveva lavorare altri due anni ed infine si poteva accedere alle prove per diventare capomaestro.

Erano suddivisi in due gruppi: uno che aveva come patrona Sant'Apollonia (che si riuniva nell'omonima fondamenta) e uno che aveva come patroni i Santi Filippo e Giacomo che si radunavano nell'omonima chiesa. In un secondo tempo si riunificarono e riuscirono ad ottenere una sede propria con un bel portale rinascimentale che è collocata al civico 4309-11 del sestiere di Castello in Fondamenta Sant'Apollonia, nel retro della Basilica di San Marco[390].

386 In seno ai due rami della corporazione dei samiteri e dei veluderi si distinguevano quelli che producevano tessuti a la piana o operati e per diventare maestro dell'arte c'erano delle prove specifiche a seconda della specializzazione

387 MANNO 1995, pp. 70-71

388 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 84, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 46 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 45-46

389 GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 46

390 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 84, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 46 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 45-46 e DAVANZO POLI 1988, pp. 51-53

Fig. 2.155. Insegna dell'arte dei Linaroli. Essa rappresenta con ogni probabilità l'esame a cui gli aspiranti maestri dell'arte dovevano sottoporsi per essere ammessi a praticare la professione; i tre personaggi in abito nero sarebbero in questo caso gli esaminatori. (da DAVANZO POLI 1988, p. 228)

2.9.8.7 L'Arte dei Bombaseri

La corporazione dei bombaseri si formò nel 1278, il garzonato durava quattro anni e poi si poteva accedere subito alle prove per diventare maestri. I bombaseri curavano la battitura del cotone (che poi diventa atto ad essere filato). La filatura veniva affidata a donne della terraferma veneziana alle dipendenze di mercanti che occupavano del commercio dei filati e delle imbottiture.

Questa organizzazione strutturata occupava moltissime persone ma quando cominciarono ad introdursi in questo meccanismo anche degli speculatori, il sistema cominciò a entrare in crisi e con esso anche la qualità del prodotto.

Questa crisi diventò sempre più grave che alla fine portò all'annullamento della corporazione a cui venne riservata solamente la vendita al minuto di cotone[391].

La sede della corporazione era in zona San Bartolomeo (in calle dei Bombaseri appunto) ed il patrono dell'arte era San Michele.

391 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 48

Fig. 2.156. Insegna dell'Arte dei Bombaseri. La scena è divisa in due parti da una colonna centrale: a destra un affiliato dell'Arte sta lavorando il cotone, a sinistra sono ritratti il gastaldo Giovan Battista Sandri, intento a scrivere, e i suoi tre compagni della Zonta (da DAVANZO POLI 1988, p. 227)

2.9.8.8 L'arte dei Tessitori di Tela

La prima mariegola di questa corporazione risulta essere smarrita, pertanto si tiene in considerazione quella del 1442. In questo documento veniva stabilito che i garzoni potevano accostarsi all'arte tra i 12 e i 17 anni, e il loro tirocinio durava dai tre ai 6 anni a seconda delle capacità. Alla corporazione potevano accedere anche gli stranieri e i proprietari dovevano pagare alle magistrature competenti una tassa per ogni telaio posseduto.

I tessitori di tela potevano utilizzare per i loro lavori fili di lino o canapa, ma a volte anche seta o lana in base alle esigenze del committente.

I capimaestri dovevano versare una tassa annuale mentre gli altri componenti in base a quando lavoravano.

La sede della corporazione dei tessitori di tela fu trasferita nel 1442 dalla Chiesa di Santa Maria Nuova ad un piccolo stabile adiacente la Chiesa di San Marcuola. Pertanto la loro chiesa di

riferimento divenne San Marcuola in cui avevano un altare dedicato alla loro patrona, Sant'Elena.

Nel XVIII secolo dopo un lento declino questa arte si trovò in grosse difficoltà a causa della concorrenza dei paesi esteri[392].

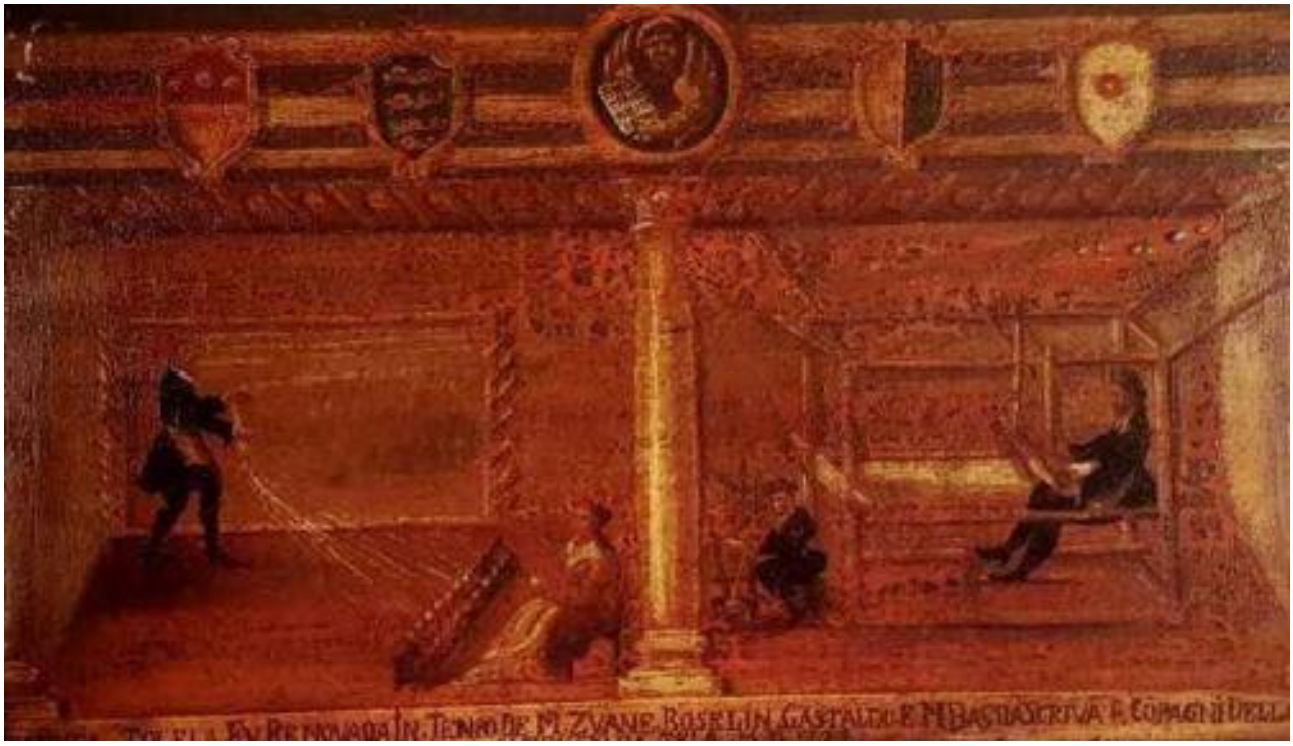


Fig. 2.157. L'insegna dei tessitori di tela rappresenta due diversi momenti della tessitura della tela: la filatura e la riduzione in fusi del filo e la tessitura al telaio. (da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 51)

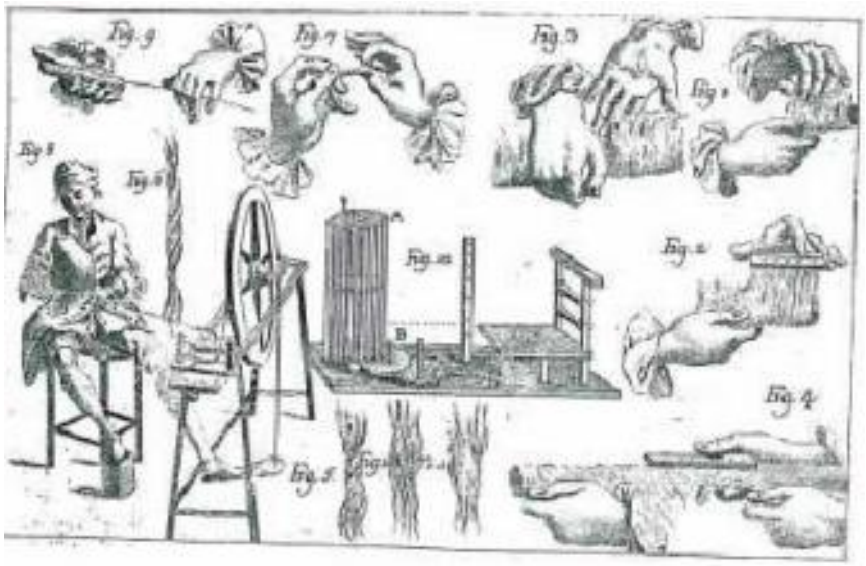


Fig. 2.158. Pettinatura e filatura del cotone, in F. Griselini in “Dizionario delle arti e de' Mestieri”, Venezia, 1769 (da MANNO 1995, p. 72)

392 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 50 e GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 121 e DAVANZO POLI 1988, pp. 50-51

2.9.8.9 L’arte dei Passamaneri

In questa corporazione, che produceva passamanerie[393], esistevano tre categorie: “*lizzi alti*”, “*molin doppio*” e “*molin ugnolo*”[394] e potevano ricevere garzoni a partire dai 14 anni che, dopo 5 anni di garzonato e 2 nella condizione di lavorante, potevano aspirare a diventare maestri attraverso le prove previste. Siccome in alcuni casi accadeva che alle prove i lavoranti si presentassero non preparati, venne regolamentato che in caso di fallimento della prova venisse rimborsata solamente la metà della tassa di ingresso. I componenti della corporazione esercitavano nelle case e non avevano botteghe e ogni capomaestro poteva avere al massimo otto telai. Nonostante le leggi della Serenissima siano sempre state costellate di norme suntuarie, le passamanerie furono sempre usate (specie nel '600) ed erano sempre preziose e raffinate (lizzi alti). Il loro statuto fu approvato nel 1593 e la loro sede era a San Giovanni Grisostomo. La loro patrona era la Beata Vergine dell’Annunciazione. Anche questa arte con l'avvento della concorrenza estera entrò in crisi e non furono prodotte norme protezionistiche che tutelassero tale associazione[395].

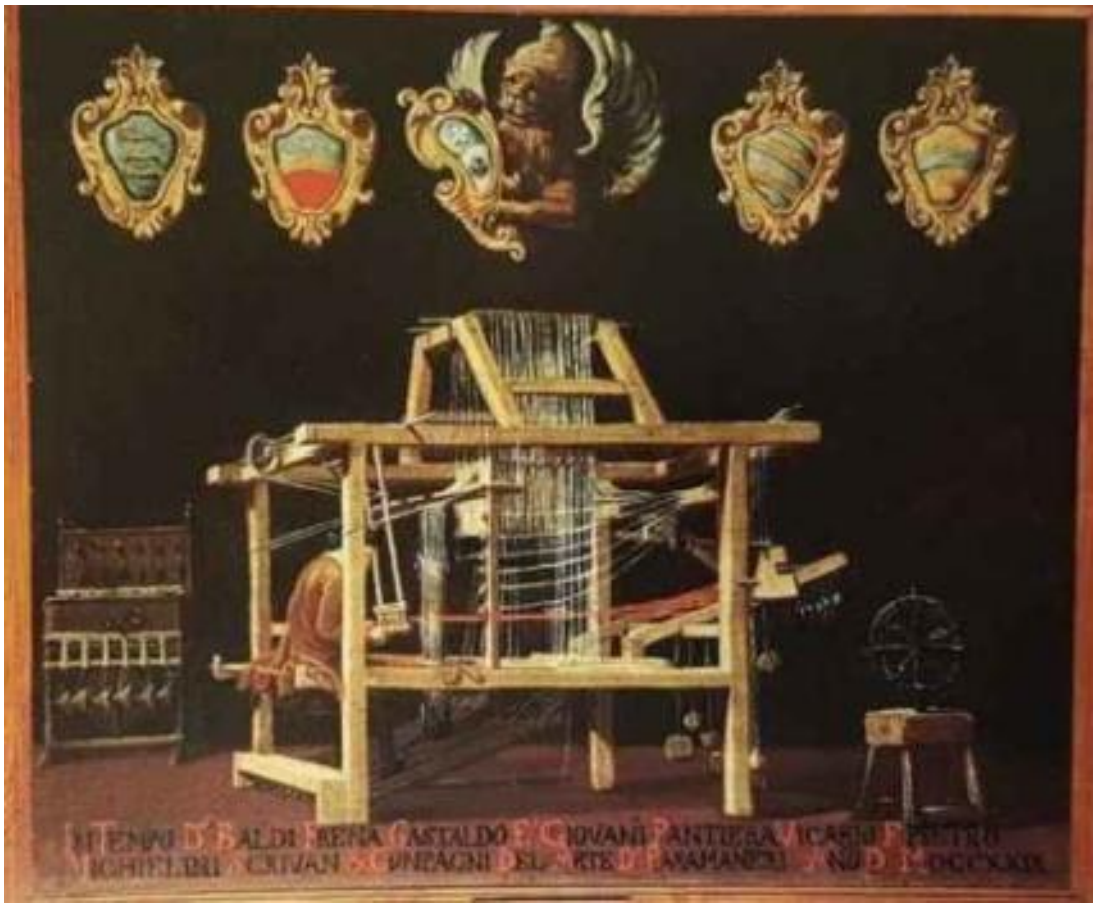


Fig. 2.159. L'insegna dell'Arte dei Passamaneri, datata 1729, mostra le macchine che venivano usate dai lavoranti dell'Arte stessa (da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 53)

393 Le passamanerie erano molti tipi di bordure che servono per decorare o rifinire abiti od oggetti

394 La categoria dei *lizzi alti* fabbricava cordelline, franze e guarnizioni d’oro e d’argento filati a volte anche con fiori; quella da *molin ugnolo* lavoravano vergole, vergottini e cartelle miste anche con oro e argento vero o falso; quelli da *molin doppio* invece fu un genere di lavorazione presto abbandonato.

395 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 52

2.9.8.10 L’arte dei Cimadori

La corporazione dei cimadori era impiegata al termine del trattamento dei panni di lana per la lisciatura del tessuto. Il panno veniva disposto sopra delle tavole imbottite e poi venivano passate delle apposite forbici su tutta la superficie. In un primo tempo il governo decise di concentrare la lavorazione dei panni di lana solo a Torcello ma poi la estese a tutta la città lagunare.

Nel '300-'400 mentre molte città italiana erano delle grandi produttrici di panni di lana, la città lagunare potrebbe più configurarsi come un centro di distribuzione. Poi nel corso del '500 ci fu un notevole sviluppo del settore laniero a Venezia in concomitanza con la crisi di altre città italiane.

L'arte dei cimadori esisteva a Venezia da molto tempo ma venne formalizzata solamente nel 1539.

I mercanti infatti dovevano di conseguenza servirsi obbligatoriamente delle corporazioni dei laneri, tessitori e cimadori. Con la costituzione dell'arte questi mestieri potevano con più forza porre in risalto i propri diritti e costringere i mercanti a scendere a patti nelle dispute tra le corporazioni. La chiesa di riferimento di questa corporazione era quella di San Giovanni di Rialto e il loro patrono era San Nicolò[396].

Fig. 2.160. L'insegna dell'Arte dei Cimadori che mostra i procedimenti di lavorazione dei maestri dell'Arte (da DAVANZO POLI 1988, p. 226)

396 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 58

2.9.9 La tintura

L'arte tintoria in epoca antica ha avuto delle importanti innovazioni grazie all'apporto prima dei Bizantini e poi degli Arabi[397]. In Europa nel primo Medioevo si cercò trascrivere le ricette per ottenere molte tipologie di colorazioni in opere di carattere tecnologico inerenti a questa lavorazione[398]. Fino al XII secolo però l'ammaestramento degli apprendisti artigiani non avveniva mediante manoscritti ma ancora per trasmissione orale.

Dunque l'arte tintoria in questo periodo trova fondamento in primis su un patrimonio di cultura tecnica parzialmente proveniente dal passato e un reciproco scambio di nozioni tecniche tra artigiani che portarono ad un arricchimento dei processi e all'introduzione di nuove materie coloranti.

Alla fine del X secolo si svilupparono in Italia molte industrie seriche che portarono ad una diffusione dei processi di tessitura e tintura; questo processo si ampliò ulteriormente con le Crociate e i commerci stimolati dalle Repubbliche Marinare che portarono nella penisola grandi quantità di seta e molte sostanze propedeutiche alla sua colorazione. In questo panorama di grande fervore di questa arte era inevitabile che si affinassero le pratiche di tintura.

Nel XIII secolo erano molti i centri lanieri in Italia e in molte città era fiorente l'arte della seta: questa situazione portò la tintura ad avere un ruolo importante e i tintori italiani ad essere considerati i migliori[399].

Nel contesto veneziano la tintura delle stoffe aveva una tradizione antichissima: il primo statuto risale infatti al 1243[400] ed è uno dei più antichi regolamenti autonomi di una professione giunto fino a noi. L'arte dei tintori divenne molto fiorente perché serviva sia per la seta che per la lana che nel '400 ebbero una grandissimo sviluppo[401].

Un altro regolamento sulla tintura è lo Statuto dei Tintori di Lucca del 1255 in cui si notano numerose analogie con quello dei tintori veneziani e questo può far supporre che ci dovesse essere uno scambio di notizie e confronti tra i tintori delle varie città.

Come descritto precedentemente a causa di contrasti intestini nella città di Lucca, molti tintori emigrarono verso alcune città italiane, tra cui anche Venezia che ne trasse un cospicuo vantaggio[402].

397 Infatti alcuni nomi di tessuti (per esempio baldacchina e damasco) e di sostanze coloranti (zafferano e kermes) hanno origine araba

398 L'arte della tintura è stata sempre connessa a quella della pittura perché le sostanze coloranti venivano utilizzate per dipingere e per decorare anche i manoscritti

399 BRUNELLO 1968, pp. 127-139

400 Che poi fu completamente riformato nel 1305 ed in cui viene citato l'indaco esotico come colorante per tingere di turchino le materie tessili

401 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 33, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 44 e MANNO 1995, p. 67 e DAVANZO POLI 1988, p. 55: le sostanze utilizzate per la tintura dei panni potevano essere di natura animale o vegetale ed erano tutte accuratamente descritte nella mariegola dell'arte e tra queste c'era anche il "chermes" (che permetteva di ottenere il famoso rosso veneziano)

402 BRUNELLO 1968, pp. 140-144

A Venezia i tintori venivano suddivisi in tintori dell'arte minore o comuni o tintori dell'arte maggiore. Alle categorie inferiori appartenevano quelli che tingevano in nero e in colori semplici e opachi come bruni e grigi mentre nelle categorie superiori si trovavano gli abili tintori di robbia, di guado, di kermes[403] o di altri coloranti vivaci e di difficile applicazione[404]. Con l'era moderna si cominciarono ad utilizzare macine mosse da cavalli o dalla forza idraulica o dal vento, per polverizzare il guado[405] o le materie vegetali contenenti tannino[406].

Di questo periodo particolarmente importante come trattato il "*Plitcho de l'arte dei Tintori*" di Giovanventura Rosetti[407], stampato a Venezia nel 1540.

Il *Plitcho* è suddiviso in 4 parti di cui le prime due riguardavano principalmente le procedure di tintura della lana, del cotone e del lino in filato e in tessuto. La terza era inerente la tintura della seta e l'ultima la tintura del cuoio e delle pelli.

Le ricette sono molto dettagliate e suggeriscono per esempio per la tintura del colore rosso su lino e cotone di utilizzare il legno brasil o verzino mentre per la lana e la seta le più adoperate erano il kermes o la robbia. Per quanto riguarda invece l'azzurro si utilizzava il guado[408] e l'indaco, per il nero c'erano molte ricette basate su combinazioni di sali di ferro con l'acido tannico contenuto nella corteccia di molti alberi (castagno, leccio, faggio, quercia comune) oppure nelle noci di galla o nel sommaco. I gialli erano fatti con l'erba gualda (Reseda) o con varie tipologie di ginestra o dallo zafferano[409].

Come detto in precedenza mediante la robbia[410] si otteneva una colorazione rossa che però era piuttosto opaca mentre invece, se si voleva ottenere un rosso brillante, bisognava utilizzare la cocciniglia che veniva ricavata da un insetto originario del Messico oppure un rosso molto apprezzato, più tendente al porpora, estratto dal tegumento delle murici[411] appartenenti ai gasteropodi marini, che si pescavano appunto nei pressi delle coste libanesi.

403 Il Chermes è detto *vermeio* "piccolo verme" ed i Veneziani conoscevano un particolare modo di produrre questo colore scarlatto mordenzandolo mediante allume e tartaro.

404 BRUNELLO 1968, p. 155

405 Il guado è una pianta da cui si ricava la colorazione blu. Il colorante si estrae dalle foglie di questa pianta raccolte durante il primo anno di vita. Dopo macerazione e fermentazione in acqua si ottiene una soluzione giallo verde che agitata e ossidata produce un precipitato. Il colorante è molto solido ed era utilizzato nella tintura di molti tessuti.

406 BRUNELLO 1968, pp. 178

407 Rosetti era un "provisionato" della Serenissima ed aveva lavorato all'approvvigionamento delle materie prime all'interno dell'Arsenale, da cui la sua esperienza e competenza nel ramo delle materie coloranti e del loro impiego.

408 Come detto in precedenza il guado con la quale è possibile ottenere una ricca gradazione di azzurri. Per ottenere alcuni colori è necessario fare prima un bagno di colore che conferisce alle fibre tessili un sottofondo di colore prima di immergerle in un ulteriore bagno per l'ottenimento del colore definitivo.

409 BRUNELLO 1968, pp. 185-193

410 La robbia invece era ricavata dalle radici di una pianta che, una volta essiccate, ridotte in polvere e sciolte in acqua, davano una soluzione capace di tingere le fibre tessili in un bel rosso.

411 Da questa famiglia di molluschi si ricava la porpora reale, secreta da una ghiandola, dal colore violaceo che veniva utilizzata per la colorazione delle stoffe

Fig. 2.161. Frontespizio del "Plictho" di Giovanventura Rosetti, Venezia 1548. (da BRUNELLO 1981, fig. 53)

Fig. 2.162. (a sinistra) Pagina del "Plictho" che ritrae tintori di panni che stanno preparando le matasse di lana e le stanno inserendo in un tino di legno.

Fig. 2.163. (a destra) Altra pagina del "Plictho" che ritrae la fase di tintura vera e propria dei panni di lana.

Per colorare in giallo carico le fibre tessili veniva anche utilizzato lo scotano, sostanza colorante ricavata da legno e foglie. L'oricella infine, per descrivere brevemente i più comuni, era tratta da un lichene del bacino mediterraneo che, fatto fermentare in un bagno di urina, assumeva un colore violetto carico, degradabile a paonazzo se veniva trattata con robbia.

Ritornando alla opere concernenti l'arte della tintoria, un altro importante trattato in ambito veneziano è il "*Nuovo Plico d'ogni sorta di tinture*" di Gallipido Tallier del 1704 che però non differisce molto dai precedenti trattati[412].

Un'opera più tarda (1741) ma sicuramente interessante è "*L'arte della tintura delle lane e de' drappi di lana in grande e picciola tinta*" di Jean Hellot. Egli infatti nelle pagine iniziali definisce le caratteristiche del luogo e degli strumenti per eseguire la tintura.

Egli sostiene che in primis il luogo dove si svolgono queste lavorazioni dovrà essere luminoso e spazioso e dovrà essere vicino ad acqua corrente per lavare i tessuti o le matasse prima e dopo la tintura. Il pavimento dell'ambiente dovrà essere in malta e dovrà essere servito da un sistema di condotti con buona pendenza al fine di far scolare le acque o i residui in grande quantità.

Dovranno essere presenti, oltre alle caldaie, anche dei tini in un certo numero per ognuna delle colorazioni che si andranno ad eseguire. Questi recipienti dovranno avere pareti in doghe di legno e dovranno essere opportunamente cerchiati mentre il fondo sarà il pavimento in malta e non in legno. Le matasse verranno inserite nel tino mediante delle reti al fine di non farle cadere sul fondo e verranno movimentate mediante uncini con manico in legno mentre per mescolarle si utilizzerà il rabbio[413]. Egli descrive poi un'altra tipologia di tino in questo caso di metallo (solitamente rame) di forma leggermente tronco-conica attorno al quale viene costruita una muratura cilindrica rivestita esternamente di malta e rimane uno spazio tra il fondo del tino e il pavimento in cui si inseriscono le braci. Questo sistema avrà una apertura nella muratura per inserire il combustibile e un camino con o senza cappa che permetta di regolare l'intensità del fuoco. Poi si utilizzeranno vari metodi tra cui il tornio per far sì che le matasse o i tessuti siano tinte uniformemente. Infine nella sua descrizione Hellot cita altri utensili ausiliari alle lavorazioni delle tinture tra cui si ricordano secchi, barili, coperchi, tinelli, ed infine la *cazza*[414] grande di rame o di legno e *sessole* o scodelle per svuotare i tini una volta completate le operazioni[415]. Il metodo quindi di applicazione del colorante naturale è generalmente, come anche descritto da Hellot, la tintura al tino: questo processo richiede un tipo di colorante a forte tonalità e stabile, ossia resistente al lavaggio e all'esposizione alla luce, in modo che il colore non stinga e sia garantita la buona qualità del prodotto.

412 BRUNELLO 1968, p. 210

413 Strumento per la mescolatura della miscela nel tino composto da una tavola di forma semicircolare dotata di bastone di legno come impugnatura

414 Un specie di grande cucchiaio in rame (o di legno) con manico di legno che aveva una capacità di 8-10 pinte

415 HELLOT 1741, pp. 1-13

A seconda del tipo di fibra e del colorante usato, in alcuni casi prima di tingere bisogna preparare i tessuti mediante la mordenzatura che rende solubile in acqua il colorante facendolo penetrare tenacemente nelle fibre. Per stabilizzare i pigmenti sulla stoffa è necessario adoperare dei "mordenti" efficaci, la qualità della tintura dipende infatti dalla bontà dei fissanti adoperati.

I mordenti erano di solito dei composti di origine vegetale e si distinguevano in due gruppi a seconda della sostanza di base: mordenti tanninici (ricchi di tannino, composti del fenolo) e mordenti potassici (ricchi di potassio, metallo alcalino bianco-argenteo che reagiscono violentemente con l'acqua). Nei mordenti utilizzati a Venezia vi erano anche sali come il borace, l'allume, il sale ammonico e il tartaro[416]: tutte sostanze che arrivavano allo stato grezzo dall'Oriente e venivano raffinate per poi essere utilizzate o esportate in tutta Europa[417].

Tra i sali utilizzati allume e tartaro erano mordenti che non solo facilitavano la penetrazione del colore bensì anche lo ravvivavano. Nel trattamento preliminare alla colorazione della seta veniva eseguita, per una migliore solidità della colorazione, l'alluminatura di tale tessuto per alcune ore a freddo e per poi passare alla tintura.

Dopo un bagno nella sostanza mordente, le materie tessili passavano al bagno colore. A volte il bagno colore non si esauriva con la prima immersione e poteva essere usato come bagno di recupero per successive tinture, che risultavano più chiare. Il materiale tessile viene immerso nel colorante portato gradualmente al punto d'ebollizione e agitato in continuazione, per facilitare la penetrazione completa nel tessuto.

La difficoltà principale nella tintura di filati e tessuti misti è quella di ottenere la stessa gradazione di colore su ogni tipo di fibra: le fibre di cotone, ad esempio, assorbono il colore rapidamente, mentre quelle di lana, se si vuole raggiungere la medesima intensità del colore, hanno bisogno di un tempo di bollitura molto più lungo, che potrebbe addirittura danneggiarle. Seguiva poi un accurato risciacquo mediante acqua dolce[418] e l'asciugatura che avveniva mediante strutture in legno o corde su appositi spazi all'aperto o coperti (chiovere)[419].

Le tintorie, in alcuni casi a causa delle sostanze utilizzate, potevano emanare odore cattivo pertanto tendevano spesso ad essere collocate ai margini della città e soprattutto il più vicino possibile a corsi d'acqua o al mare dove era possibile scaricare i liquami di scarto[420].

416 Veniva utilizzata anche la cosiddetta "trementina veneziana" che invece era una resina naturale estratta dal larice
417 BRUNELLO 1968, p. 189
418 Che doveva essere raccolta in cisterne
419 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 33 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 44
420 Nel caso di Venezia infatti alcune zone come quella di San Girolamo a Cannaregio, di San Simeon Grande e dell'Angelo Raffaele erano ai margini della città ed risultavano facili i collegamenti con la terraferma

Fig. 2.164.Tintoria dei tessuti alla fine del XV secolo. Si può notare come questa operazione avvenisse in grandi recipienti metallici che venivano collocati sul fuoco ed alcuni garzoni mescolassero la soluzione affinché ogni parte del tessuto venisse tinta (da BRUNELLO 1981, Fig. 52)

2.9.9.1 L'Arte dei Tintori di Panni

La corporazione dei tentori era suddivisa in tre categorie principali: di tele, di fustagni e di sete.

I tentori di solito si organizzavano in società condividendo capitali ed erano proprietari delle attrezzature che servivano per il lavoro. Come un po' in tutti i mestieri, ma in particolar modo in questo, le ricette per la colorazione dei tessuti o pelli erano particolarmente importanti e quindi c'era gran riserbo su queste formule. I maestri di questa corporazione si impegnavano a svolgere il loro lavoro secondo le regole prescritte nella mariegola dell'arte e di restituire quanto ricevuto ai possessori dei tessuti. Dei sovrintendenti nominati dalla corporazione facevano sopralluoghi a verifica della qualità dei coloranti utilizzati. Come ricordato in precedenza, all'inizio del XIV secolo alcune famiglie guelfe di Lucca si rifugiarono a Venezia e si insediarono nelle zone di San Canciano, Santi Apostoli e San Giovanni Grisostomo dove nella chiesa omonima avevano un altare. La chiesa di riferimento dei tentori veneziani invece era San Simeon Piccolo (SS. Simeone e Taddeo). Successivamente, nel 1581, essi si trasferirono nella chiesa di Santa Maria dei Servi a Cannaregio nei pressi della quale avevano anche una propria sede, che venne demolita a fine '700. Il loro patrono era Sant'Onofrio[421].

421 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 33, INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL

Fig. 2.165. Insegna dell'arte dei Tintori di panni. Questa tavola, divisa in tre settori, rappresenta i diversi momenti del procedimento di tintura delle stoffe e dei trattamenti preliminari di preparazione alla colorazione per tessuti o matasse (da DAVANZO POLI 1988, p. 174)

2.9.10 Tessuti per l'Abbigliamento

Durante la storia della Repubblica di Venezia sono state emanate moltissime leggi che tendevano a contrastare il lusso e l'ostentazione sia per quanto riguarda l'abbigliamento (specie dei nobili) sia per quanto riguarda l'arredamento e la decorazione dei palazzi internamente ed esternamente.

Purtroppo queste normative vennero spesso non rispettate infatti i veneziani erano conosciuti in Europa per la loro eleganza e la loro ricchezza specie nel vestire[422]. A tal proposito le arti inerenti l'abbigliamento erano numerose e tra di esse si possono ricordare quella dei sarti[423] che è una tra le più antiche corporazioni veneziane (1219) ed aveva la più alta concentrazione di botteghe nelle vicinanze della Chiesa di San Giacomo di Rialto. La corporazione si suddivideva in tre categorie: sarti da veste, da *ziponi* (giubboni) e da calze[424]. Anche i "*giuponeri*"[425] facevano parte della

MUSEO CORRER 1982, p. 44 e MANNO 1995, p. 67

422 DAVANZO POLI 1988, pp. 65+66

423 I patroni di quest'arte erano sia Sant'Omobono (il quale era figlio di un sarto) che Santa Barbara. La sede era in campo dei Gesuiti e la chiesa di riferimento era Santa Maria Assunta dei Gesuiti a Cannaregio, chiamata in precedenza Santa Maria dei Crociferi (in cui avevano un altare) e nella fondamenta omonima (dei Sartori) la corporazione possedeva alcune abitazioni ed un ospedale

424 MANNO 1995, p. 76-77, da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 77-78, GRAMIGNA-PERISSA 1981, p. 109-110 e DAVANZO POLI 1988, pp. 63-69

425 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 54 e ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 37: i sarti da veste confezionavano gonne e guarnacche mentre i sarti da ziponi giubbe di cotone, zendadi, tonache e vesti imbottite, inoltre drappi in genere e cotonine. I sovrintendenti dell'arte dei giuponeri assegnavano i posti nei mercati ed era vietato utilizzare stoffe vecchie. Era proibito lavorare di

corporazione dei sarti ed avevano gli stessi patroni e la stessa chiesa di riferimento. Vi erano poi i bereteri che inizialmente erano uniti in corporazione con i marzeri ma a partire dal 1677 ci fu la scissione. La loro chiesa di riferimento era quella di San Biagio a Castello e la patrona era la Beata Vergine Assunta[426]. Un ruolo importante l'avevano anche i gucchiadori e i calzeri da seda il cui capitolare risale al 1588 ed essi avevano come chiesa di riferimento San Fantin nel sestiere di San Marco dove avevano un altare dedicato alla patrona dell'arte, la Beata Vergine Madre della Salute[427]. Infine c'erano i Greci Capoteri i quali producevano principalmente cappotti per marinaio ma anche *schiavine* (mantelli pesanti con cappuccio e e maniche) e coperte imbottite. La mariegola di questa arte è del 1764 perché in precedenza era unita all'Arte degli Strazzaroli. Il patrono dell'arte era San Nicolò e la chiesa di riferimento era quella dedicata al santo omonimo a Castello[428].

Fig. 2.166. Essa rappresenta l'esame a cui si doveva sottoporre un apprendista per diventare maestro dell'Arte; altrettanto probabile quindi che i sette personaggi seduti siano i ritratti dei componenti la commissione d' esame (da INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 55 e da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 36)

notte se non per se stessi o per parenti o in caso di urgenze.

426 MANNO 1995, p. 77

427 MANNO 1995, p. 77-78

428 INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 56

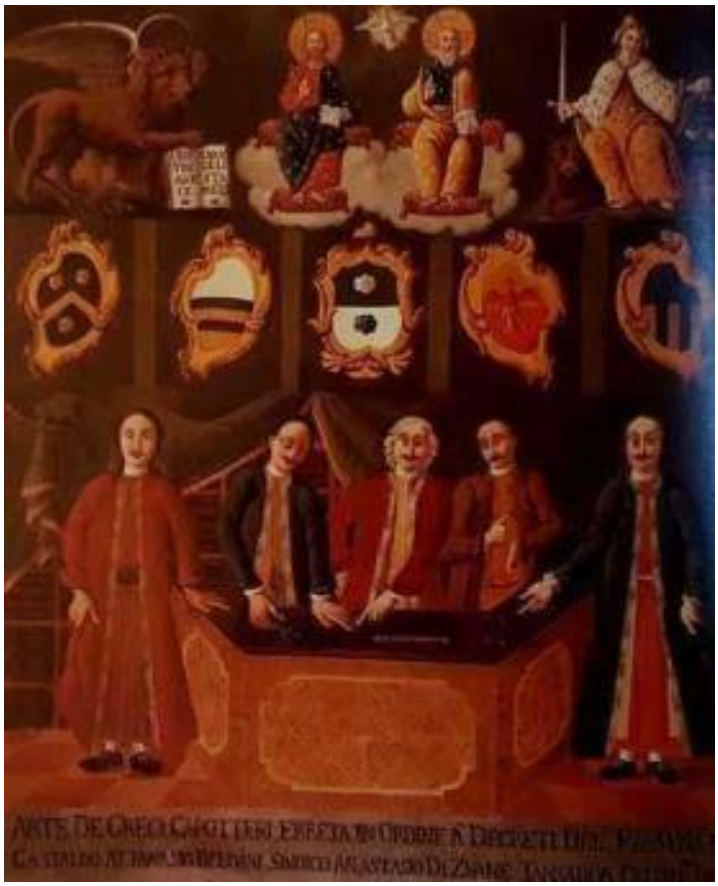


Fig. 2.167. L'insegna dell'Arte dei Greci Capoteri è datata 1764 in cui fu presa la decisione del Senato di rendere indipendente l'Arte dei Capoteri da quella degli Strazzaroli, a cui era precedentemente unita (da DAVANZO POLI 1988, p. 246)

1. Palazzo Van Axel – Cannaregio 6099
2. Scuola Grande della Misericordia – Cannaregio
3. Punta della Dogana – Dorsoduro
4. Fondamenta de la Rotonda – Giudecca 678-688
5. Ca' Mocenigo – Santa Croce 2061/2067
6. Cannaregio 5398 – Calle Giacinto Gallina
7. Cannaregio 3777
8. San Polo 131
9. San Polo 124
10. Santa Croce 202-203
11. Dorsoduro 2537 (Dolium)
12. Castello 1788-1789 - Sotoportego dei Preti
13. San Marco 2815-2818
14. Castello 4187 - Hotel Savoia & Jolanda
15. Querini Stampalia - Castello 4778
16. Ex Manifattura Tabacchi – Santa Croce
17. Torre Campanella - Arsenale di Venezia
18. "Ex Cinema Italia" – Cannaregio 1944
19. Castello 1460 – Calle de le Colone
20. Cannaregio 3290
21. Ca' Nigra – Santa Croce 927
22. Santa Croce 2211
23. Dorsoduro 3425
24. COOP Adriatica – Santa Marina 5888-5889-5892
25. Dorsoduro 2537 (Laboratorio trattamento tessuti)
26. Pio Loco delle Penitenti – Cannaregio 893

PREMESSA

Gli scavi archeologici analizzati in questa tesi sono derivati parzialmente dall'Archivio di Archeologia della Laguna di Venezia (già NAUSICAA - Nucleo Archeologia Umida Subacquea Italia Centro Alto Adriatico) della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna, dalla quale si è avuto regolare autorizzazione alla consultazione e all'estrazione di copia a scopo di studio, oppure da descrizioni di alcuni scavi derivate da articoli di riviste di settore. Da ogni relazione di assistenza archeologica, suggerita dai correlatori e dai funzionari della Soprintendenza in base alla pertinenza e all'interesse dei ritrovamenti rilevati nei cantieri oggetto di analisi, si è convenuto di estrarre solamente le parti più interessanti in base allo scopo della tesi, dopo una breve (ma in alcuni casi necessaria) introduzione storica, e qualora ci fossero delle considerazioni da parte dell'archeologo autore del documento queste sono state sinteticamente esplicitate e saranno oggetto di considerazioni e confronti con le ipotesi da noi formulate. La maggior parte delle relazioni studiate erano legate ad interventi di adeguamento igienico-sanitario (collocazione di fosse settiche), lavori di ristrutturazione o restauro in cui era obbligatorio per legge la figura dell'archeologo come assistenza allo scavo e nel caso fossero state portate alla luce strutture o reperti era fatto obbligo di eseguire opportuna documentazione, così come prescritto dalle leggi vigenti (L. 352 dell'8/10/1997 e D.L.vo n. 42 del 22/01/2004, D.g.r. 9/11/1999 n. 3987- B.U.R. 7/12/1999 n. 106, norme tecniche di attuazione, p. 4).

L'assistenza archeologica deve essere autorizzata dalla Soprintendenza Archeologica[429] in relazione agli scavi connessi col lavoro e la relazione deve non solo attestarne l'avvenuta esecuzione in osservanza della normativa vigente ma anche contenere una ricerca storico archeologica sull'area soggetta ad intervento ed una dettagliata relazione dello scavo in base ai ritrovamenti.

Nei casi analizzati gli oneri dello scavo risultano essere a totale carico del committente che incarica personalmente il professionista il quale deve organizzare l'intervento archeologico generalmente in quattro fasi:

1) valutazione dell'impatto archeologico (attraverso indagine bibliografica, storico-archivistica, cartografica e documentazione fotografica);

2) determinazione dei metodi d'intervento (sondaggi, carotaggi, lettura stratigrafica, eventuale necessità di professionisti specifici, esami geologici o analisi dendrocronologiche o C14);

3) l'assistenza allo scavo (mediando tra le esigenze della documentazione archeologica e le esigenze della committenza, uso di mezzi meccanici o manuali, trattamento, documentazione e

429 La Soprintendenza Archeologica per il Veneto ha reso obbligatorio, per chi volesse intervenire nel sottosuolo, sia veneziano che delle isole, il controllo e l'assistenza ai lavori di almeno un archeologo specializzato in archeologia degli ambienti umidi, avente la funzione di professionista archeologo e direttore di cantiere, mentre la direzione scientifica risulta di competenza della Soprintendenza Archeologica stessa.

catalogazione dei materiali rinvenuti ed eventuale invio a laboratori di restauro o ricerca);
4) la preparazione e il riordino dei dati di scavo con la consegna delle relative relazioni.
La relazione deve riportare tutti i dati dei precedenti punti e deve essere determinato il coefficiente di rischio archeologico che dipende da fattori interni (la natura del sito e la maggiore o minore vetustà degli immobili interessati dagli interventi) e da fattori esterni (la metodologia e la necessità d'intervento). Nell'eventualità che lo scavo di manutenzione si svolga in ambiente umido, su un'area archeologicamente ritenuta importante, si deve procedere con una metodologia assolutamente differente da quella che si dovrebbe adottare se lo stesso intervento avvenisse invece nella medesima area, ma in ambiente asciutto.
E' altresì chiaro che anche la metodologia archeologica varia, di volta in volta, a seconda delle circostanze suddette e dei differenti criteri d'intervento.
Qualora un'eventuale struttura evidenziata dovesse essere rimossa, l'archeologo deve provvedere ad una pulizia delle sezioni ed ad una completa documentazione archeologica (foto, sezioni, schede di Unità Stratigrafica, relazione tecnica e prelievo dei campioni lignei o di terreno) con relativa raccolta di dati ed il campionamento di eventuali strutture sottostanti.

3.1 Palazzo Van Axel – Cannaregio

3.1.1 Breve quadro storico

Palazzo Soranzo-Van Axel é un complesso tardogotico costruito nella prima metà del XV secolo probabilmente dalla famiglia Gradenigo e nel 1473 venne venduto al Procuratore di San Marco Nicolò Soranzo il quale intraprese immediatamente una serie di lavori di restauro che si protrassero per alcuni anni e che riuscirono a ben armonizzare i due edifici che componevano il primitivo impianto edilizio, trasformandolo in un'unica struttura. Nel 1599 i Soranzo vendettero parte dell'immobile ai Venier riservando a proprio uso una corte e tutto il primo piano. I nuovi acquirenti però specularono su questa parte d'immobile cedendola all'allora vescovo di Concordia Matteo Sanudo. Nel 1652 gli stessi Soranzo alienarono le loro pertinenze ad una famiglia di commercianti fiamminghi provenienti da Axel, un piccolo sobborgo posto alle porte di Gand. I Van Axel riuscirono, prima del 1665, a comperare anche la parte restante dell'immobile dando il via ad una nuova serie di lavori di ristrutturazione ed abbellimenti che resero l'edificio uno dei più singolari della città. Nel 1920 gli ultimi eredi della casata dei Van Axel cedettero l'intero immobile al celebre antiquario conte Dino Barozzi che lo trasformò nella sede privilegiata delle sue collezioni d'arte[430].

430 TURSI 1923 e ROSSLER 2010, pp. 290-294

Fig. 3.1. Interno della Corte di Palazzo Soranzo-Van Axel

3.1.2 Scavi archeologici condotti dallo Studio Bortoletto-Zandinella

Gli scavi archeologici effettuati sono stati eseguiti in zone specifiche del palazzo ed hanno confermato l'influenza delle varie modifiche e risistemazioni sulle strutture dell'edificio. Le indagini effettuate hanno permesso di documentare alcune preesistenti pavimentazioni in cocciopesto e alcuni sottoservizi e parte di una preesistente macchina da pozzo. Particolare attenzione è stata posta alla pluristratificazione dei piani pavimentali e di piani di lavorazione (nell'area porticata della corte principale), i quali riportavano tracce, l'un sull'altro, dei ponteggi e delle lavorazioni di cantiere che incidevano su piani di calpestio evidentemente defunzionalizzati (questo nell'ottica del continuo rialzo delle quote pavimentali del piano terra tipico dell'edilizia veneziana). La ristrutturazione del complesso edificio di Palazzo Van Axel era interessata da uno scavo destinato alla predisposizione di un grande depuratore per le acque reflue del palazzo stesso. Nell'ambiente V del palazzo, dopo aver asportato il piano di calpestio in uso in laterizi e lo strato di allettamento in malta, è stato asportato anche uno strato di sabbia e laterizi franti che copriva un piano pavimentale in cocciopesto di colore arancione. L'angolo nord del porticato era interessato da una stratigrafia piuttosto particolare ed interessante in ambito veneziano ovvero il taglio della pavimentazione e di alcuni strati sottostanti costituente una buca che è stata rinvenuta rivestita di uno strato di cenere ed infine riempita di calce. Tale sequenza stratigrafica è presumibilmente da interpretarsi come "*forno da calce*" ovvero il mezzo tramite cui surriscaldando delle pietre di specifica tipologia (spesso materiali di riutilizzo) e idratando quanto ottenuto, si poteva ottenere la cosiddetta "calce viva", necessaria per la preparazione della malta[431].

431 Relazione archeologica *Venezia-Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099* – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott.

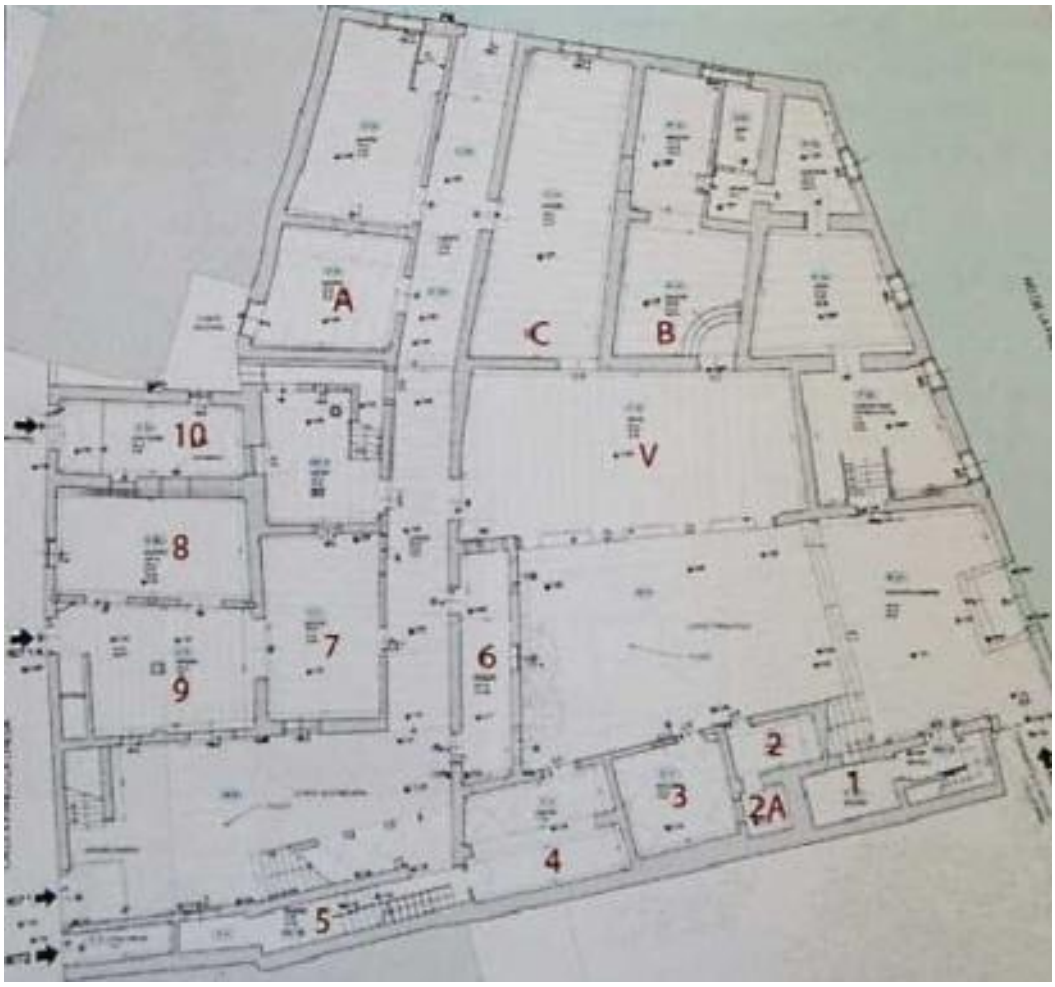


Fig. 3.2. Planimetria del Palazzo con numerazione dei vani

Fig. 3.3. Angolo in cui è stato rinvenuto il presunto “forno da calce”

A. Zandinella, 2012, pp. 10-11-12

3.1.3 Scavi condotti dallo Studio Associato Bettinardi-Cester

Nel corso degli scavi, all'interno del palazzo, è stato rinvenuto un "*pastellone*"[432] nel vano I.34 (vedi Fig. 3.4 evidenziato in giallo) che probabilmente era una struttura di servizio, data la posa piuttosto grossolana; è visibile su quasi tutta l'area del vano. Il pavimento è caratterizzato da una doppia composizione: la parte superiore spessa circa 2 cm, è costituita da un impasto rossastro molto tenace composto da frammenti fittili e pochi elementi litici, legati da malta e laterizi sbriciolati. La granulometria risulta media, con una buona lisciatura superficiale tendente al porpora, mentre la parte sottostante tende al rosa. All'interno dell'impasto sono presenti frustoli carboniosi.

La parte inferiore, spessa circa 6 cm, è costituita da un impasto di colore nero, molto tenace, di granulometria medio-fine con alcune sfumature verdastre. Il conglomerato risulta di difficile interpretazione, forse è legato con pece o residui carboniosi o più probabilmente la colorazione nerastra è dovuta all'ossidazione a contatto con le maree. Al centro dell'ambiente il *pastellone* ingloba un piccolo vaso litico di forma circolare, realizzato in pietra d'Istria; ha un diametro interno di 24 cm e uno esterno di 34 cm., la profondità è di circa 13 cm[433].

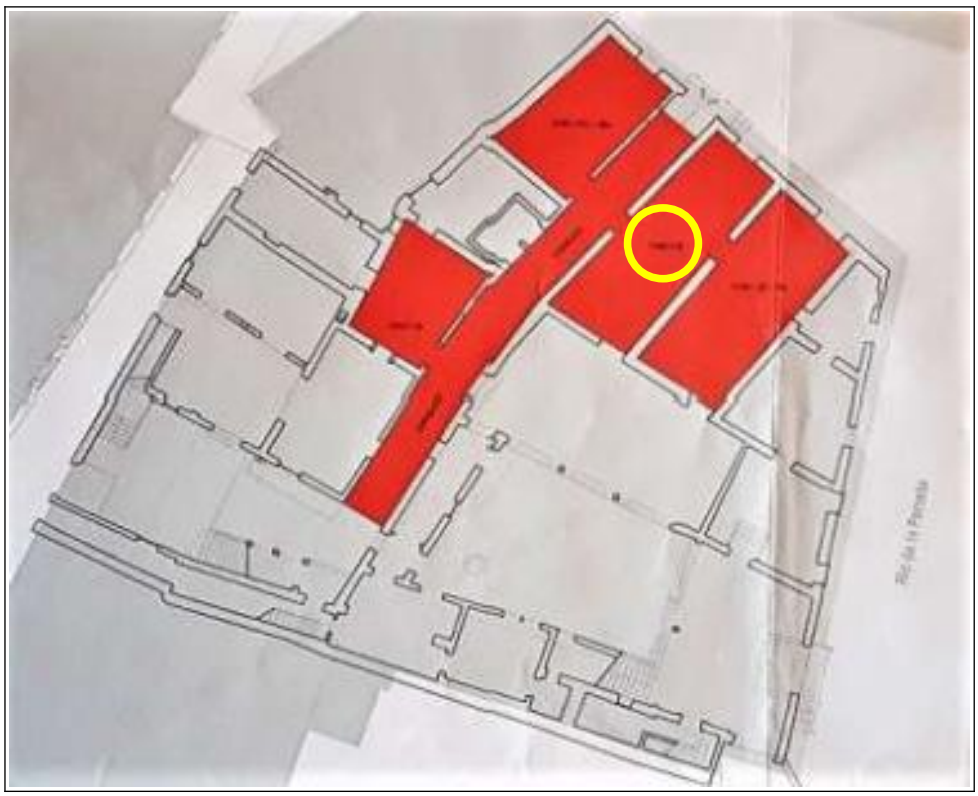


Fig. 3.4. Planimetria del Palazzo Soranzo-Van Axel con denominazione dei vani oggetto di scavo

432 Il termine "*pastellone*" indicava pavimentazioni composte principalmente da calce, cocciopesto e pietra d'Istria, utilizzati per il sottofondo e rasatura finale.

433 Relazione archeologica *Venezia Centro Storico - Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099, 6071, 6072"* – Studio Associato Bettinardi – Cester Archeologi, 2014, p. 24

Fig. 3.5. Panoramica ambiente I.34 con *pastellone*

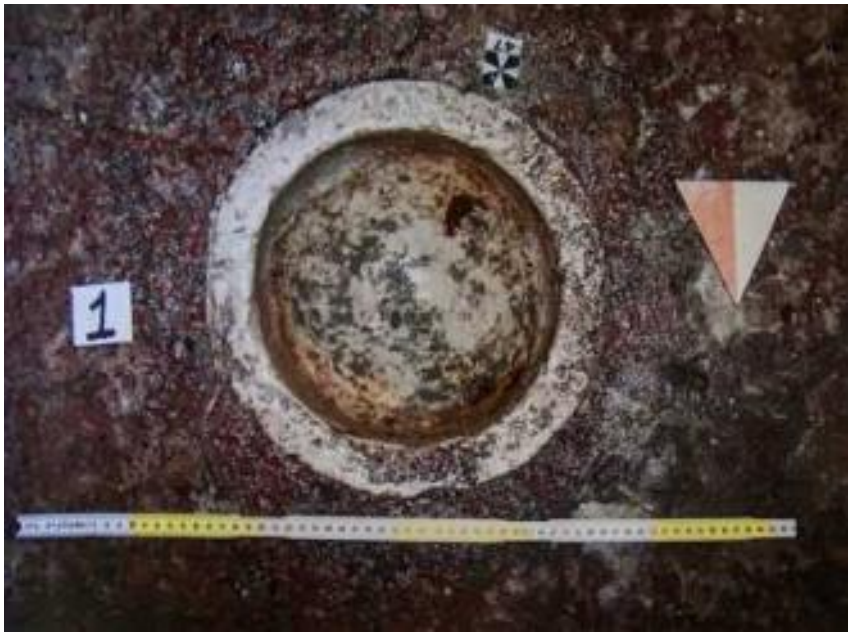


Fig. 3.6. Particolare del piccolo vaso litico di forma circolare al centro dell'ambiente I.34

3.2 Scuola Grande della Misericordia – Cannaregio

3.2.1 Breve quadro storico

La Scuola Grande di Santa Maria della Misericordia fu una scuola (confraternita) di Battuti[434] di Venezia attiva dal 1308 al 1806. La sua storia è collegata a quella della Chiesa dell'Abbazia della Misericordia, nei pressi della quale vennero erette nel tempo due sedi tuttora conservate e note come Scuola Vecchia di Santa Maria della Misericordia e Scuola Nuova di Santa Maria della Misericordia (oggetto dell'intervento di restauro). Il progetto di questo imponente edificio, rimasto incompiuto, viene generalmente attribuito a Jacopo Sansovino che ricevette in realtà l'incarico di proseguire un lavoro già impostato da altri.

Nel 1498 il Consiglio dei Dieci autorizza la Scuola di Santa Maria della Misericordia all'erezione di un nuovo edificio sull'area occupata dal trecentesco ospedale e dalle case ad esso contigue, nell'area limitare orientale sita tra rio della Sensa e l'allora rio di San Marcilian (oggi della Misericordia). Furono proposti fin dall'inizio del '500 numerosi modelli progettuali e tra tante indecisioni furono iniziati i lavori in cui, in una prima fase, furono nominati proti Pietro e Tullio Lombardo.

Gli episodi bellici di inizio XVI secolo portarono ad un rallentamento dei lavori di una ventina d'anni e solo nel 1531 ci fu la nomina a nuovo proto di Jacopo Sansovino con la presentazione di un nuovo progetto in cui ci fu principalmente la definizione del sistema fondazionale e l'ampiezza della suddivisione della sala al pianterreno[435]. Nel 1576 si hanno notizie del completamento di tale ambiente che risulta suddiviso in tre navate da colonne binate. Al piano superiore invece si ha un vastissimo salone destinato alle riunioni dei confratelli ed affrescato dalla scuola di Paolo Veronese, in cui si conservavano notevoli dipinti andati dispersi dopo la soppressione del 1806, quando l'edificio fu destinato ad uso militare[436].

3.2.2 Lo scavo archeologico

L'assistenza archeologica si è focalizzata nella messa in luce delle strutture per una loro completa documentazione stratigrafica nonché per favorire la determinazione delle aree favorevoli il passaggio degli impianti e il consolidamento delle strutture di fondazione dell'edificio principale.

434 I Battuti erano gli appartenenti a diverse confraternite di laici attive dal medioevo. Il nome deriva inizialmente dalla penitenza della flagellazione che almeno alcuni gruppi fra essi si imponevano come regola, ma rimane poi anche quando tale usanza cade in disuso, il che avviene ben presto, assumendo il senso morale di afflitti.

435 CONCINA 1995, pp. 193-194 e SANSOVINO-MARTINIONI 1968

436 FABBRI 1999, pp. 101-143, HOWARD 1999, pp. 13-70 e TAFURI 1985, pp. 143-149

Fig. 3.7. Panoramica della sala colonnata della Scuola Grande della Misericordia
(da notare le imponenti strutture murarie affiancate ai basamenti delle doppie colonne)

Lo scavo ha messo in luce la conservazione di imponenti strutture murarie affiancate ai basamenti delle doppie colonne: tali strutture, di notevole interesse, documentano le modalità con cui l'edificio fu costruito verso la metà del XVI secolo ovvero l'esistenza di un notevole impalcato che su tali strutture trovava basamento utilizzato presumibilmente per l'edificazione del soprastante solaio o per il sollevamento delle colonne.

Queste strutture e le fondazioni longitudinali del colonnato binato per tecnica costruttiva e quota, da una prima analisi, mostrano una differenziazione che sembra confermi le notizie storiche le quali sostengono che l'edificio abbia conosciuto diversi momenti progettuali prima per le variazioni di disegni e proti e poi a causa della morte del Sansovino e alla sostituzione con altri architetti e ad altalenanti possibilità economiche.

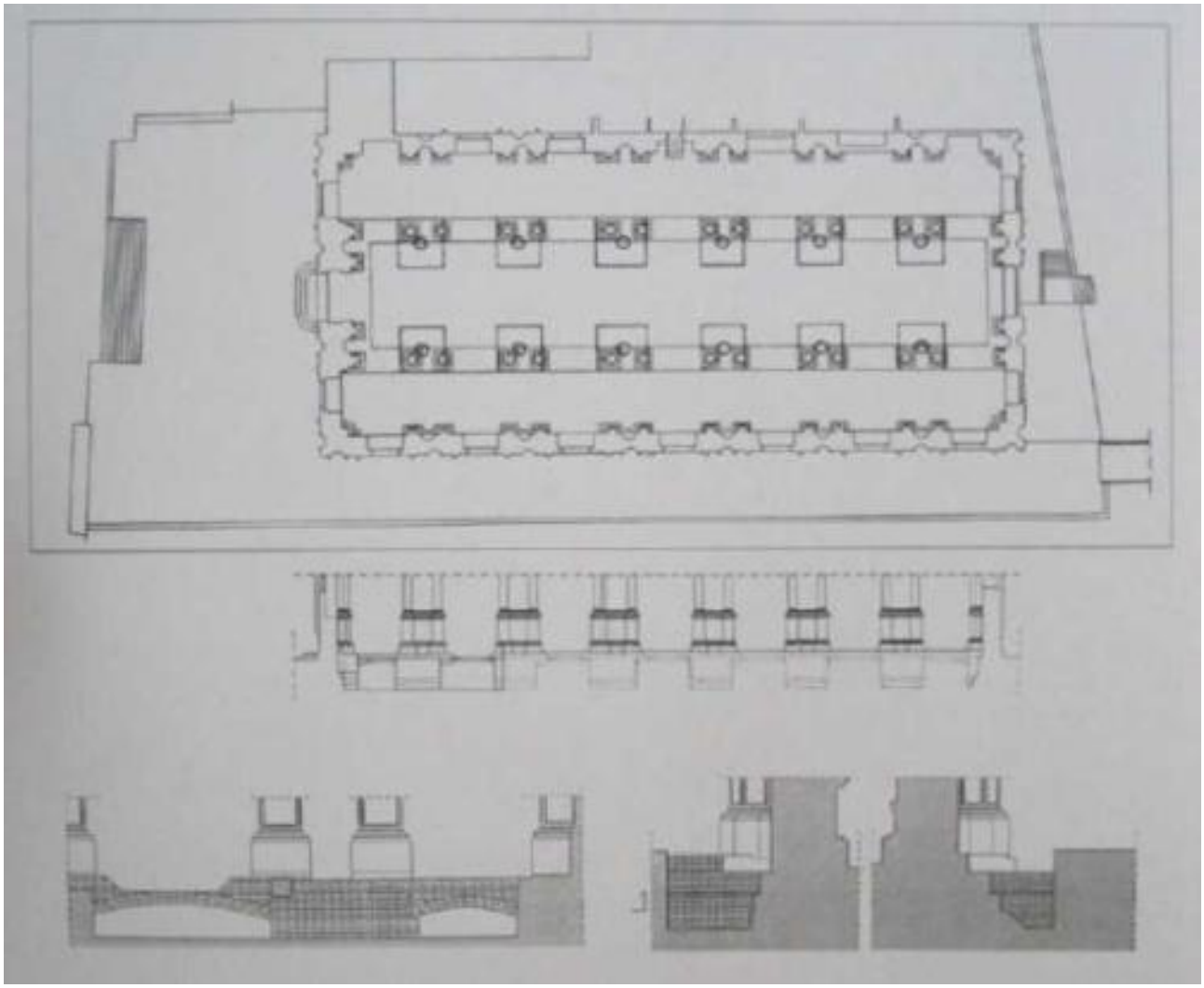


Fig. 3.8. Sistema fondazionale della Scuola della Misericordia: visualizzazione delle correzioni apportate da Sansovino (Rilievo Dott. Andrea Cipolato)

Se si mettono in relazione le notizie storiche con i dati di scavo, queste strutture sono probabilmente interpretabili come basamenti fondazionali della prima versione del colonnato antecedente l'intervento del Sansovino, il quale sostituì tali elementi architettonici con due fondazioni continue longitudinali allargando la navata centrale e conterminandola con colonne binate.

Probabilmente i basamenti per la prima soluzione del colonnato vennero certamente riutilizzati per impostarvi un impalcato come testimoniato dai fori (circa le stesse dimensioni per ognuno) adatti all'inserimento di travi verticali. Un'ulteriore analisi delle fonti storiche ci dice come in questa fase edilizia si scelse di rialzare l'intera fabbrica di circa 90 cm (per valorizzare monumentalmente l'edificio); tale scelta comportò certamente l'apporto di materiali di scarto, da un lato una abbondante quantità di sabbia e laterizi franti, da un altro scarti di lavorazione dei materiali lapidei: sono stati rinvenuti infatti almeno due giganteschi blocchi lapidei sbozzati di circa le stesse dimensioni e dello stesso materiale dei basamenti delle colonne[437].

437 Relazione archeologica *Venezia – Cannaregio "Scuola Grande della Misericordia"* – Studio Dott. M. Bortoletto e

Fig. 3.9. Uno dei giganteschi blocchi lapidei sbozzati dello stesso materiale dei basamenti delle colonne

3.2.3 Conclusioni

L'importanza dell'intervento va ricercata non tanto nella datazione delle strutture e reperti rinvenuti (dalla seconda metà del '400 in poi), quanto nella correlazione tra il dato storico con le fasi e le vicende progettuali dell'edificio che risulta essere una delle maggiori fabbriche della città e una delle maggiori opere dell'architetto Jacopo Sansovino. Lo scavo archeologico ha consentito la documentazione di alcune scelte architettoniche del principale architetto della fabbrica come il rinforzo delle fondazioni scavate per il primo progetto dell'edificio ed il rialzo di questi rispetto al campo di circa 90 cm ed ancora la fondazione continua in senso longitudinale, ma posata su archi in laterizio che è presumibilmente conferma di tecniche a lui care, si pensa in particolare alla fondazione delle Procuratie Nuove[438].

Dott. A. Zandinella, 2014, pp. 5-6-7-8

438 HOWARD 1999, pp. 13-70 e TAFURI 1985, pp. 143-149

3.3 Punta della Dogana – Dorsoduro

3.3.1 Breve quadro storico[439]

L'area oggetto d'intervento era, alle soglie del XIII secolo, sostanzialmente caratterizzata da una serie di bassure emerse, sopra le quali erano già delimitate alcune proprietà, ma non vi è, per il momento, alcuna traccia di edifici costruiti, né di opere di difesa spondale[440]. Solamente a partire dal terzo decennio del XIII secolo si trovano notizie di alcuni immobili ubicati negli spazi attualmente occupati dal complesso seminariale della Salute. A partire dagli inizi del '300 l'interesse per la zona aumenta e lo stesso Comune intervenne e fece realizzare una "palada"[441] posta lungo la punta e nello stesso tempo vi fece scaricare al suo interno tutti i materiali di risulta edile provenienti dalla città, unitamente ai fanghi derivanti dallo scavo dei rii[442].

Questi lavori di bonifica proseguirono fino al 1316 quando ebbe inizio l'inizio del consolidamento del terreno, che vedrà il suo coronamento finale otto anni più tardi, quando venne decretata la costruzione di una riva in pietra, che potesse racchiudere il nuovo spazio urbano, sul quale dovranno sorgere degli edifici atti a stoccare granaglie o sale[443]. Il complesso che venne costruito era composto da una sequenza di 14 magazzini quattro dei quali affacciati sulla fondamenta volta verso la Giudecca (della seconda metà del '400), e dieci inscritti in un triangolo isoscele avente come vertice la torre della Dogana e come base l'antica calle comune della Trinità. L'intero complesso era a sua volta collegato da un alto perimetrale rifinito sulla sommità da una merlatura ghibellina; mentre gli accessi verso le rive erano assicurati da ampi portali muniti di timpano e sopra ai quali si aprivano una serie di finestre quadrangolari alternate a strette feritoie seguendo un procedimento costruttivo del tutto similare a quello utilizzato nella costruzione del coevo Fondaco del Megio sul Canal Grande[444].

A metà '500, a Venezia i Magazzini pubblici ai sali erano sostanzialmente 22, dividendoli nei nove di S. Gregorio, nei quattro della Trinità e nei nove di Punta della Dogana. Questi ultimi erano a loro volta suddivisi in cinque verso la Giudecca e nei quattro, che si affacciavano sul bacino[445]. Questo conferma come all'epoca i magazzini di Punta della Dogana erano composti da una serie di vani non comunicanti tra loro e muniti di accessi indipendenti. L'area della punta della Dogana fu

439 Tutti i documenti d'archivio (provenienti dall'Archivio di Stato di Venezia) citati nelle note di questo paragrafo sono presenti nella relazione archeologica: Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008

440 ASV, S. Gregorio, b.21 e ASV, S. Gregorio, b.5. I

441 Palafitta

442 ASV, Maggior Consiglio, Capricornus 151, 1307 e ASV, Maggior Consiglio, Civicus 104, 1316

443 ASV, Maggior Consiglio, Fronensis 131v, 1324

444 E' di quegli anni una serie di delibere del Senato sottese proprio alla riqualificazione di questi ed altri edifici da adibire a fondaci pubblici

445 ASV, Terminazione Provveditori al Sal, b 1 e ASV, Terminazione Provveditori al Sal, b 70

oggetto di una completa riorganizzazione nel XVII secolo, al punto da consentire una tale trasformazione, che ne fece da zona marginale della città uno dei punti importanti della città di Venezia, in particolare del Bacino di San Marco. Come detto in precedenza, fino al Seicento tale area era occupata dai magazzini della Dogana e dal complesso della Trinità (chiesa, monastero e scuola). Il convento - già soppresso nel 1592 - versava agli inizi del XVII secolo in uno stato di rovina. Fu deciso quindi dal Senato di edificare una chiesa, per adempiere al voto fatto alla Madonna della Salute durante la terribile peste che si era conclusa nel 1630. Il luogo prescelto per l'edificazione del Tempio fu quello del complesso della Trinità, che venne abbattuto per fasi successive[446].

Con la costruzione nella zona della Basilica della Salute e la conseguente risistemazione della riva, fu ristrutturato l'edificio della Dogana da Mar divenuto necessario a seguito della vetustà delle antiche fabbriche. Nel XVII secolo le strutture antiche furono abbattute recuperando più materiale possibile e nella seconda metà dello stesso secolo si cominciò a ricostruire[447].

Gli spazi interni furono divisi in otto ampie campate, sei delle quali a loro volta erano ripartite in due vani mediate muri divisori posti ortogonalmente ai piedritti. Ogni vano così ricavato era munito di accesso indipendente sulle rispettive fondamente; mentre gli interni erano invece caratterizzati da grossi perimetrali in muratura rastremati da ambo le parti e rinforzati da contrafforti disposti irregolarmente. Esternamente il complesso di presentava ripartito in due tipologie distinte tipiche dell'architettura funzionale veneziana: le prime due campate e la torretta, caratterizzati da una certa monumentalità, erano rivestiti da un paramento bugnato in pietra d'Istria e da una ballatoio superiore ingentilito da colonnine, mentre le sei campate successive erano racchiuse da un severo alto perimetrale in cotto rinforzato da angolari in calcare istriano, coronato da una merlatura ghibellina su cornice e munito complessivamente di 12 portali sormontati da due finestre quadrangolari munite di grata.

Nella prima metà dell'800 venne deciso il rifacimento delle murature, l'esecuzione di nuove pavimentazioni a un unico piano in masegni e il completo rifacimento delle coperture di tutti i magazzini. Successivamente ci furono altre ricostruzioni e ristrutturazioni più o meno rispettose dell'impianto seicentesco[448].

446 ASV, Senato Terra, registri 104, 363v-365r; ASV, Deliberazioni Roma, filza 60, 3 e ASV, Senato Terra, filza 326, 26 maggio 1631

447 ASV, Senato, Terra, filze, 326

448 CANIATO-TURRI-ZANETTI 1995, DORIGO 1983, DORIGO 1993, TRINCANATO 1953

Fig. 3.10. Punta della Dogana in una incisione ottocentesca del Moretti

3.3.2 Lo scavo archeologico

Il lavori di scavo ed in particolare la campagna archeologica iniziarono da uno stato di fatto che era quello impresso all'immobile dai lavori di riqualificazione e parcellizzazione degli interni risalenti alle fasi ottocentesche di intervento degli austriaci prima e degli italiani poi.

Lo scavo aveva ben presente l'uso quale magazzini-dogana, ma integrava e per alcune fasi gettava nuova luce sulla storia di un grande edificio e di un'intera zona, fornendo notizie sull'antropizzazione antica dell'insula e dati rilevanti sulle fasi a partire dal XIII secolo fino a momenti di pura archeologia industriale.

In particolare gli scavi e lo studio archeologico hanno riguardato diverse centinaia di metri quadri di pavimentazione in laterizi di diverso tipo, spesso pluristratificate, numerose strutture ed una ingente quantità di reperti ceramici, ossei, lapidei, lignei e vitrei. Nella maggior parte degli ambienti l'evidenza più notevole era costituita da pavimentazioni in altinelle poste a spina di pesce ed allettate su sabbia, il piano di posa era poi costituito da uno spesso strato di argilla, la cui costruzione era da far risalire con certezza alla edificazione iniziata nei primi anni del quattrocento che trova la sua conclusione nel 1418.

Alcune conclusioni fondamentali inerenti l'uso dell'edificio per lo stoccaggio delle merci si poterono trarre immediatamente: innanzitutto la pavimentazione, zone molto ampie sparse un po' per tutto l'edificio, aveva perso la sua isoplanarità, tanto che risultava evidente dove il forte peso dei carichi aveva impresso deformazioni, la pavimentazione oltretutto presentava diverse quote ed

anche spessori differenziati dei piani di posa e di allettamento (le sopraccitate unità stratigrafiche di sabbia e argilla) tanto che si può ipotizzare che sin dalla prima edificazione fosse stata progettata una diversa collocazione dei carichi a seconda del loro grado di deperibilità ovvero di quanto essi risentissero dell'umidità. Notevoli sono stati poi, in tutti gli ambienti, i riutilizzi di materiali quattrocenteschi. Una delle caratteristiche rilevate nel corso dello scavo sono i numerosi buchi sui quali si innestavano i pali che sostenevano le impalcature.

A tal proposito, l'ambiente C-A è uno dei vani laterali del grande androne verso il lato Giudecca dell'edificio. Sotto alla pavimentazione in masegni, già vista in altri ambienti ed al relativo allettamento, è stato documentato uno spesso strato di sabbia, laterizi franti e calcinacci che copriva le unità stratigrafiche. Lo scavo, esteso nell'intero ambiente, ha portato alla luce altre strutture che incidevano o si innestavano sopra al già citato pavimento in altinelle (US 101), in particolare si sono potuti notare alcuni buchi di palo sul lato ovest, vicino alla trincea di fondazione, presumibilmente da attribuire ad un impalcato per l'edificazione dello stesso.

Fig. 3.11. Particolare dei due plinti in laterizio dell'ambiente C-A
(presumibilmente basamenti di sostegno per le bilance)

Nell'US 101 si è riscontrato il taglio per la collocazione di due "plinti" in laterizio (US 104 e 105) edificati con mattoni di riutilizzo di diversa tipologia spesso solo frammenti. Tali laterizi, conglomerati con una abbondante quantità di malta (vedi Fig. 3.11), andavano a formare una sorta

di basamento da identificarsi come sostegno per le bilance (storicamente documentate sino ad anni recenti) atte alla pesa delle merci che entravano dal lato est dell'edificio, venivano sdoganate ed infine reimbarcate sul lato opposto.

Un altro ambiente, denominato C-C, si descrive come il grande androne ricavato al centro dell'edificio nelle campate 4 e 5: a seguito delle operazioni di scavo all'interno di questo grande vano furono portate alla luce, alcuni piani di calpestio archeologicamente e storicamente rilevanti.

Fig. 3.12. Il grande androne (Ambiente C-C, campata 4 e 5) (Foto: Dott. A. Zandinella)

Nella parte est dell'androne di particolare interesse è stata rilevata la presenza (così come in altri ambienti) di una grande parte della copertura totale di pavimentazione in altinelle a "spina di pesce"; tale pavimentazione è risultata interessata in passato da una serie di operazioni antropiche finalizzate al cambiamento strutturale dell'edificio nel suo insieme, nel dettaglio si era trattato del posizionamento di nuovi muri perimetrali e divisori delle campate stesse, la cui sequenza logica dei tagli ci fornisce informazioni precise sul susseguirsi delle fasi di cui sopra nonché di un numero piuttosto rilevante di "buchi" fatti sulla pavimentazione stessa atti, molto probabilmente, all'infissione di pali per la costruzione di un ponteggio: ancora perciò una ulteriore fase di cantiere dell'edificio stesso.

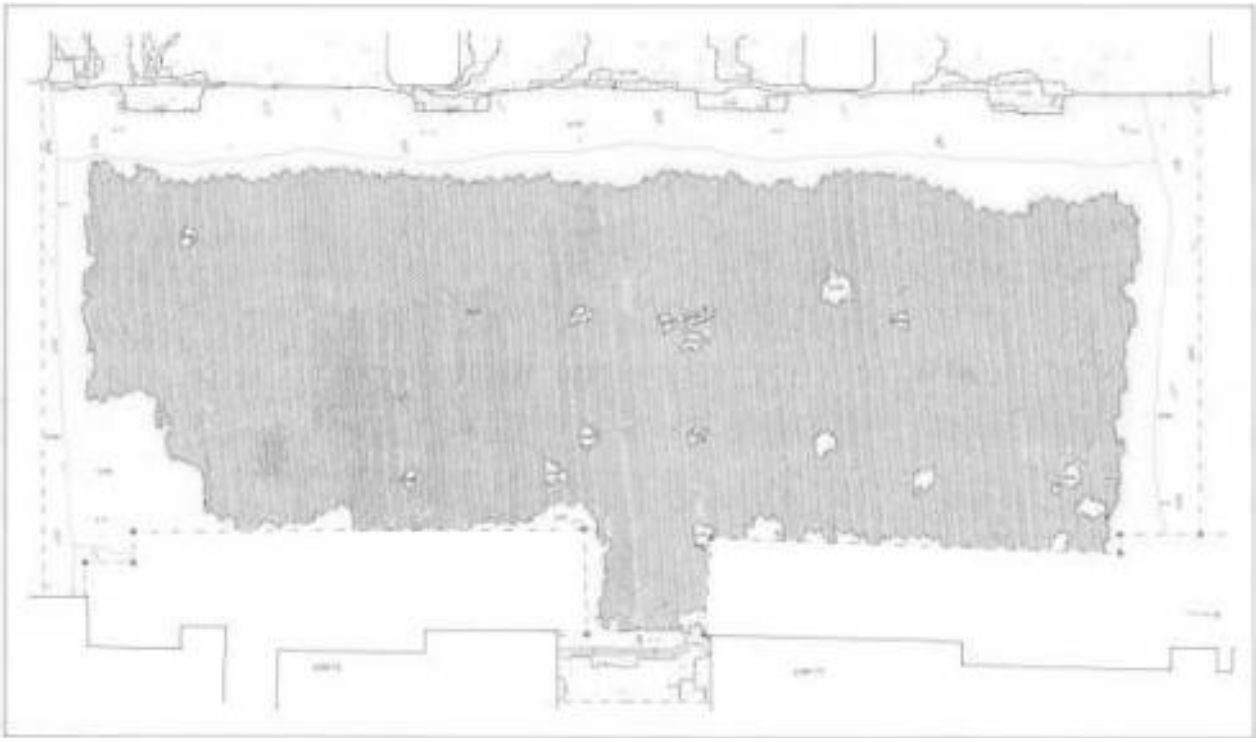


Fig. 3.13. Rilievo di porzione dell'ambiente C-C: tavola sinottica (Rilievo Dott. Stefano Zanelli)

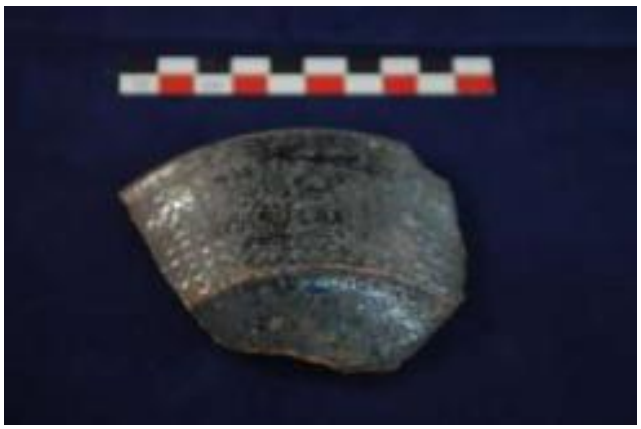
L'ambiente C-D, è caratterizzato da una potenza stratigrafica ridotta e centrata intorno alla pavimentazione in altinelle degli inizi del XV secolo.

Una ulteriore evidenza era costituita dai buchi sulla pavimentazione per l'infissione di pali per una impalcatura presso il muro verso nord. A ridosso dell'area dell'impalcatura sono state ritrovate sulla pavimentazione anche alcune macchie di malta il che conferma le operazioni edili effettuate.

Fig. 3.14 - Fig. 3.15. Pavimentazione con le buche di palo nell'ambiente C-D

Fig. 3.16. Particolare pavimentazione con le buche di palo nell'ambiente C-D

Lo scavo realizzato all'interno della stanza D-A è stato caratterizzato da una serie di strati contenevano numerosi inclusi sia naturali come antropici distribuiti omogeneamente ma con andamento caotico e databili dalla seconda metà del XIII secolo alla prima metà di quello successivo ed afferenti a realtà pre-industriali quali la cantieristica navale e la produzione fittile. Si tratta, in effetti, per lo più di manufatti ceramici, assai frammentati, mescolati a scarti di macellazione, per lo più suina e ovo-caprina e resti vegetali provenienti in gran parte dalle aree litoranee o della gronda. Nello specifico è stato rinvenuto un numero interessante di scarti di fornace che potrebbe indicare in zona l'esistenza di tale ambiente produttivo.



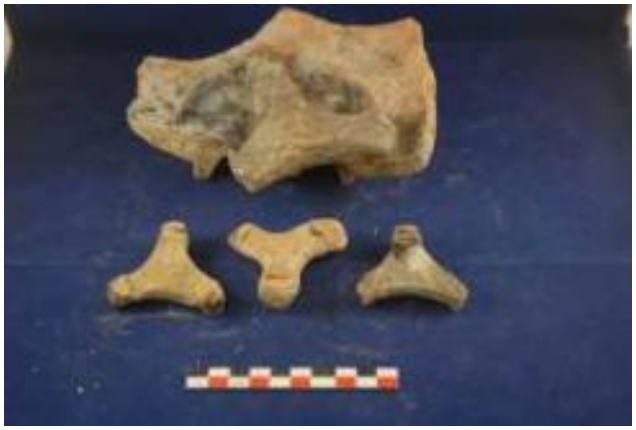


Fig. 3.17. e Fig. 3.18. Frammenti di manufatti ceramici e "zampe di gallina" utilizzati per la cottura dei materiali fittili

Fig. 3.19 e Fig. 3.20. A sinistra pccolo crogiolo utilizzato per i metalli preziosi e a destra chiodo in ferro a sezione quadrangolare e tesata troncopiramidale

Fig. 3.21 e Fig. 3.22. A sinistra succhiello da cantiere navale e a destra martellina da carpenteria navale

Dal medesimo strato è emerso un reperto particolarmente rilevante poiché risulta essere un pezzo unico ovvero la pala di un timone laterale (oltre ad un pezzo di opera morta, in particolare di paiolato), un tipo di timone, in uso sin dall'antichità, il quale si caratterizzava come un gigantesco remo posto a poppa (in genere erano in coppia e potevano essere collegati da una barra) di cui il nostro reperto risulta essere una delle due pale; di interesse anche un incisione nella parte distale riportante un numero che potrebbe significare una produzione serializzata di questo attrezzo.
Il ritrovamento confermerebbe oltretutto la notizia, riportata nei documenti della vicina abbazia del XIII secolo, dell'esistenza in zona di un grande squero che, fra le altre cose, si occupava anche della manutenzione delle navi che portavano i pellegrini in Terrasanta. Nella campata n. 6 sono anche stati rinvenuti, tra la pavimentazione quattrocentesca ed una successiva pavimentazione in laterizi seicentesca, non solo il piano di cantiere ma anche i pali orizzontali che costituivano il vero e proprio basamento per il sostegno delle impalcature atte al rifacimento delle capriate lignee nel XVII secolo (tali travi erano in abete rosso, sbozzate, e poste orizzontalmente). Nello scavo

realizzato all'interno della stanza E-A è stata portata alla luce una tubazione in calcestruzzo per il trasporto delle acque proveniente dalla corte limitrofa; dal riempimento del taglio per la posa della conduttura sono emersi numerosi frammenti metallici, attrezzi da carpenteria e reperti numismatici[449].

Fig. 3.23. Particolare timone laterale con simboli

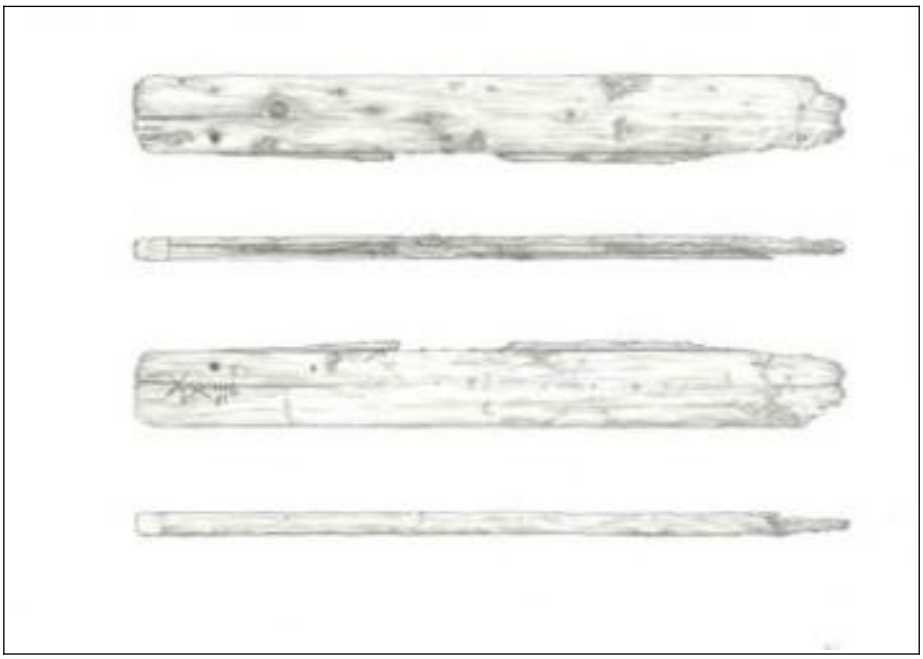


Fig. 3.24. Rilievo nei 4 prospetti del timone laterale rinvenuto (Disegno di Massimo Vallery)

449 Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, pp. 18-52.

Fig. 3.25. – Fig. 3.26. - Fig. 3.27. Travi lignee orizzontali all'interno del sottofondo della pavimentazione

3.4 Fondamenta de la Rotonda – Giudecca 678-688

3.4.1 Breve quadro storico

L'isola della Giudecca è disgiunta da Venezia tramite un canale e venne donata dal doge Giacomo Tiepolo ad folto gruppo di lavoratori in gran parte immigrati (conciatori di cuoio e pelli) nel 1236. Uno dei significati del nome di quest'isola potrebbe derivare probabilmente dall'arte di *zudecar*, cioè di conciare pelli e cuoi. L'isola con il passare del tempo strappa sempre più superficie alla laguna e la bonifica oltre che a fini produttivi, ebbe finalità urbanistiche residenziali.

Nel territorio dell'isola furono acquistati terreni anche da nobili e da imprenditori e si

moltiplicarono le *domus de segentibus* (case in affitto) e venne costruita anche qualche *domus magna*. Ai margini della Judeca, verso Ovest e verso Est, sorsero entro la prima metà del Trecento insediamenti ecclesiastici importanti, dei quali restano scarsissime notizie: SS. Biagio e Cataldo e S. Croce. La prima chiesa è scomparsa la seconda è stata ricostruita totalmente nel Cinquecento.

Il nome "Giudecca" pare anche ci sia la possibilità che derivi dai molti Giudei od Ebrei, che nei primi tempi vi s'accasarono. Un'altra possibilità consiste invece nel far derivare "Giudecca" da "giudicato" o sentenza. Nel secolo IX infatti, si concessero alcuni terreni ad alcune famiglie richiamate dall'esilio, per indennizzarle dei danni sofferti. "Giudicato" in veneziano di dice "zudegà", dove saranno derivate le voci "Zudeca"o "Zueca" e finalmente "Giudecea".

La Giudecca si estendeva anticamente dalla punta occidentale di S. Biagio fino al sito dove si trova il "Ponte Lungo", il quale fu eretto nel 1340 appunto per congiungere l'antico tratto dell'isola con quello che, mediante gli interramenti, si era cominciato a formare verso S. Giorgio fin dal 1252.

Lo scavo in questione ha avuto luogo in un edificio costruito all'incrocio tra fondamenta de la Rotonda e fondamenta delle Convertite: in questa zona, circa alla metà del secolo XVI, venne edificato un piccolo oratorio sacro a S. Maria Maddalena con annesso convento destinato a quelle peccatrici che, pentite dei loro trascorsi, volevano dedicarsi a servire Dio sotto la regola di S. Agostino. L'oratorio delle Convertite venne in seguito restaurato ed ebbe consacrazione nel 1579. All'inizio del secolo presente restò secolarizzato insieme al convento e divenne ospitale militare. Nel 1856 il convento venne adibito a carcere femminile. Fondamenta della Rotonda prende invece il suo nome da un edificio all'interno del quale alcuni nobili veneziani insegnavano musica[450].

3.4.2 Lo scavo archeologico

Le operazioni di scavo sono state svolte all'interno del civico 678-688 in Fondamenta de la Rotonda nell'isola della Giudecca, nell'area scoperta di pertinenza dell'immobile.

A seguito dell'asportazione della pavimentazione in calcestruzzo sono stati individuati i muri delimitanti una vasca per lo spegnimento della calce, di grosse dimensioni di epoca moderna/contemporanea. Sotto la pavimentazione è stato individuato uno strato di ghiaia di media e piccola pezzatura distribuita omogeneamente in una matrice sabbiosa. Segue uno strato sabbioso, debolmente umifero, con abbondante presenza di calcinacci di media pezzatura ed un secondo terreno riportato a matrice sabbiosa, con abbondante argilla e presenza di laterizi franti e conglomerati di malta di calce gialla. Il fondo della vasca per la calce era caratterizzato dalla presenza di abbondanti residui di lavorazione di calce giallastra[451].

450 NIERO 2015, pp. 84-129, NIERO-SPAGNOL 2008, pp. 1-30, DORIGO 1983 e DORIGO 2003

451 Relazione archeologica Venezia – Giudecca 678-688 "Fondamenta de la Rotonda" – Studio Dott. A. Zandinella, 2013, p. 7

Fig. 3.28. Panoramica della vasca per lo spegnimento della calce

3.4.3 Conclusioni

La documentazione di questa vasca ha portato a determinare fosse per lo spegnimento della calce grazie all'abbondanza di residui di calce giallastra presenti nell'US 104.

Come è noto, l'estinzione naturale o spontanea della calce si consegue esponendo la calce viva per un certo tempo a contatto dell'azione continua e lenta dell'umidità dell'aria.

L'industria del mattone e della calce nell'isola della Giudecca era presente fin dal 1700 e vi si contavano numerosi stabilimenti. La fabbrica, da poco scomparsa, un tempo produceva mattoni e calce, poi solo calce[452].

3.5 Ca' Mocenigo – Santa Croce 2061/2067

Il luogo dello scavo si trova nel sestiere di Santa Croce, nella Parrocchia di San Stae, e precisamente è collocato in Calle del Forno, dove probabilmente esisteva un fornaio.

La zona, abbastanza vicina al mercato di Rialto (il fulcro commerciale di Venezia) è relativamente vicina al Canal Grande e si nota la presenza di numerosi rii interni che circondano l'insula.

452 Relazione archeologica Venezia – Giudecca 678-688 "Fondamenta de la Rotonda" – Studio Dott. A. Zandinella, 2013, pp. 7-8

In questo contesto lo scavo, eseguito con mezzi manuali, è stata evidenziata una stratigrafia che a seguito della rimozione della pavimentazione in calcestruzzo non armato allettato su uno spesso strato di sabbia marina, era composta da uno strato a matrice sabbiosa con frammenti di laterizi, fini e conglomerati di malta di calce, un secondo strato di riporto similare al precedente, con calcinacci grossolani, che sigillava la presenza di una pavimentazione in laterizi legati da malta di calce bianca e posata su un allettamento in sabbia grigia.

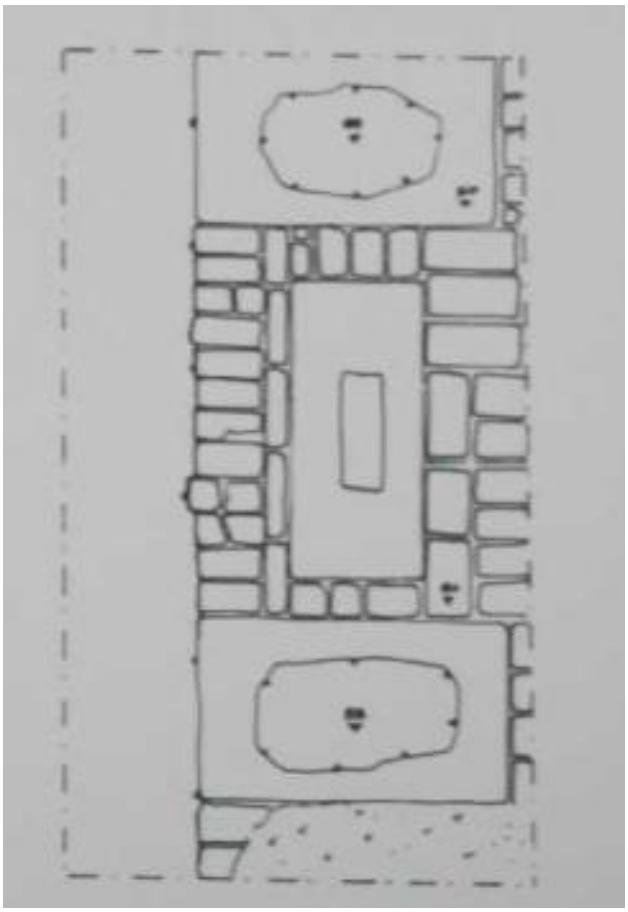


Fig. 3.29. (a sinistra) Planimetria con localizzazione dello scavo archeologico

Fig. 3.30. (a destra) Rappresentazione grafica del maglio ritrovato durante lo scavo archeologico

Questa seconda fase antropica celava un basamento quadrangolare di un maglio in laterizi legati da malta di calce e blocchi di marmo bianco, poggiante su uno spesso strato di malta di calce compatta. Tale ritrovamento è stato valorizzato mediante il posizionamento di una lastra di vetro a quota superiore ad fine di esporre la struttura portata alla luce. Le operazioni successive di scavo hanno evidenziato un'ulteriore unità stratigrafica caratterizzata da una matrice sabbiosa di colore grigio con presenza di laterizi franti e conglomerati di malta di calce e da un ultimo strato limo sabbioso di colore grigio-verde[453].

453 Assistenza archeologica allo scavo per l'adeguamento fognario all'interno del civico 2061 nel sestiere di Santa Croce (Calle del Forno); Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2011, pp.

Fig. 3.31. Documentazione fotografica del basamento di maglio ritrovato

Fig. 3.32. Panoramica dell'ambiente in cui è stato rinvenuto il presunto basamento per il maglio con posizionata una lastra di vetro a quota superiore ad fine di valorizzare la struttura portata alla luce.

12-13

3.6 Cannaregio 5398 – Calle Giacinto Gallina

L'intervento di scavo aveva come oggetto un'area di 1,60 x 3,00 m, per una profondità di circa 0,85 m., per la realizzazione di una fossa settica all'interno del civico 5398 di Calle Larga Giacinto Gallina a Cannaregio. I lavori sono stati realizzati al fine di collocare una vasca biologica per il trattamento di acque miste atta all'adeguamento dell'impianto fognario dell'immobile. La procedura di scavo è stata effettuata con l'ausilio di mezzi manuali, data la ristrettezza del luogo d'intervento. Lo scavo si è svolto asportando, in primo luogo, la pavimentazione in blocchi squadrati di trachite, allettati su uno strato a matrice sabbiosa, con inclusi lamelle di cenere grigio scuro e laterizi franti sparsi. Segue uno strato di riporto, caratterizzato da sabbia con laterizi franti; si ha quindi l'individuazione di un'ulteriore unità stratigrafica a matrice sabbiosa di colore bruno con laterizi franti che si presenta nella parte superiore di colore più scuro e con presenza di frammenti ceramici di epoca settecentesca. Quindi si è portata alla luce una pavimentazione in cocciopesto su malta di calce, di colore rosso. Al centro di tale pavimentazione era presente una pilella di notevoli dimensioni realizzata con il riutilizzo di un capitello. Per la posa della pilella si era asportato parte di un *gatolo* preesistente in laterizi legati da malta di calce bianca. Segue infine uno strato a matrice limosa, debolmente sabbioso, di colore bruno grigio e consistenza disgregabile[454].

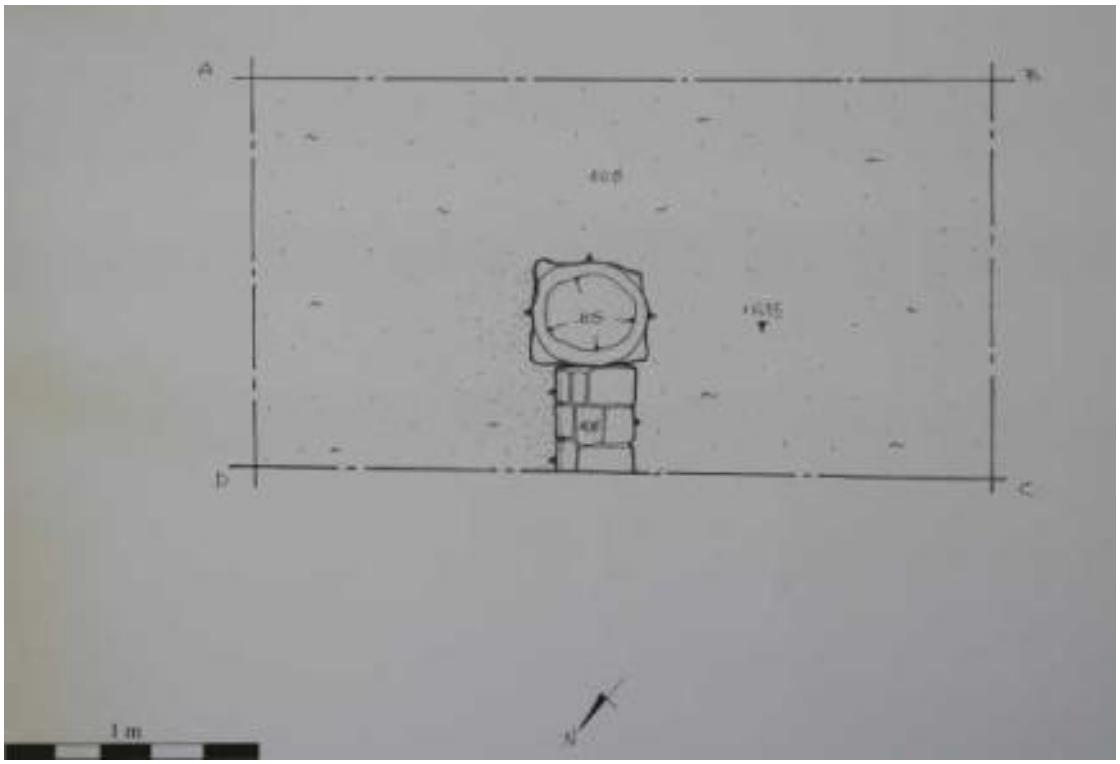


Fig. 3.33. Rappresentazione grafica dell'ambiente in cui è stata trovata la pilella con indicate le unità stratigrafiche individuate

454 Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 5398 nel sestiere di Cannaregio; Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2011, pp. 7-8

Fig. 3.34. Documentazione fotografica di due fasi dello scavo in cui è stata rinvenuta la pilella

3.7 Venezia - Cannaregio 3777

L'edificio al civico 3777 di Cannaregio a Venezia era in passato costituito da un complesso immobiliare composto da tre unità immobiliari disposte a ferro di cavallo attorno ad una piccola corte interna. Gli scavi hanno portato alla luce un sistema privato di raccolta e stoccaggio dell'acqua dolce (una capacità di stoccaggio di circa 60.000 litri d'acqua). Il sistema nel suo insieme era basato su due grandi vasche parallele. L'impermeabilizzazione di tali recipienti, realizzate in argilla, erano attigue alle pareti interne delle fondazioni dei muri perimetrali e su entrambi i lati del muro di spina centrale, che ripartiva l'immobile in tre corpi. Tale barriera aveva, oltre alla suddetta funzione contenitiva dell'acqua potabile, anche quella di evitare qualsiasi infiltrazione d'acqua salata all'interno del pozzo. Al centro dell'edificio era posizionata la canna del pozzo, che era costituita da un duplice strato di laterizi, disposti a raggiera ed tra loro legati con argilla mescolata ad una bassa percentuale di sabbia (Fig. 3.35 e Fig. 3.36).

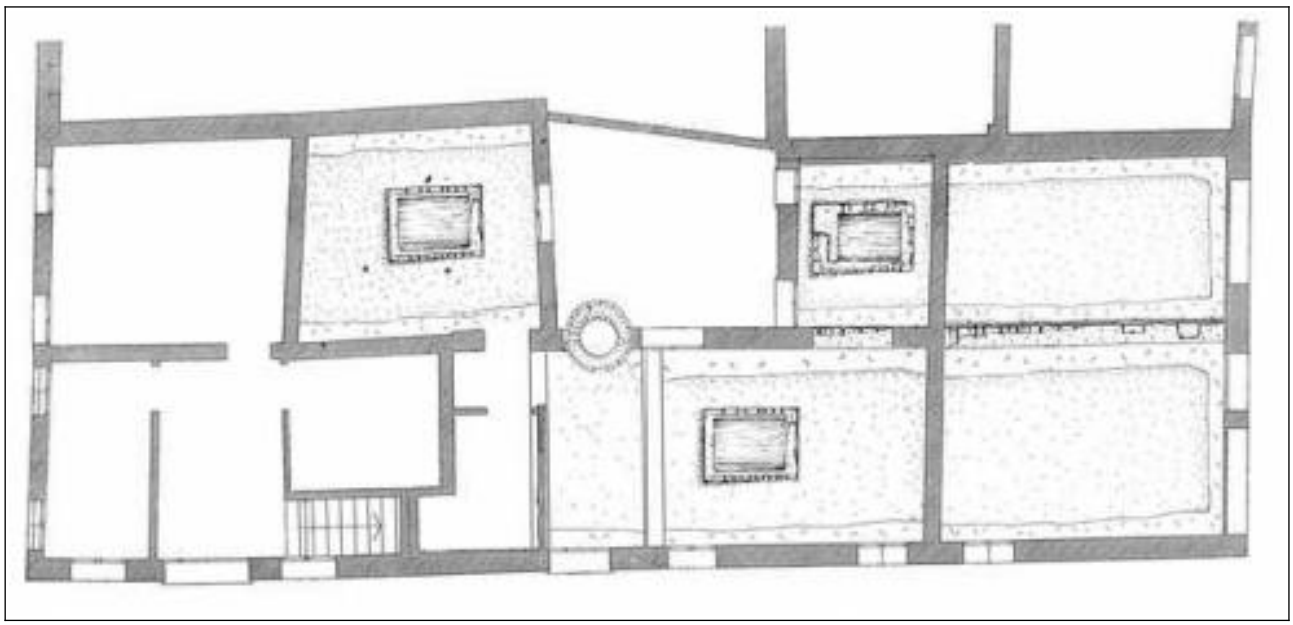


Fig. 3.35. Pianta dell'edificio con ubicazione della macchina

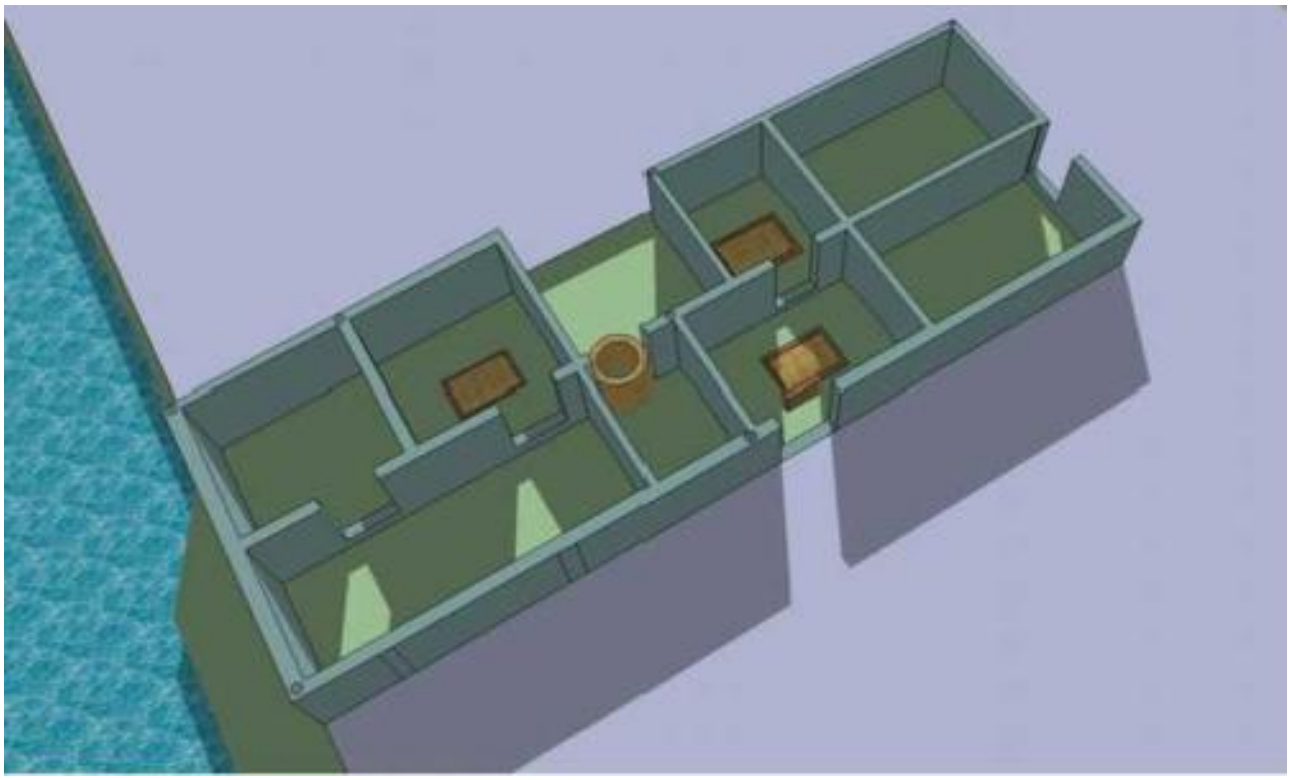


Fig. 3.36. Sviluppo 3D della pianta della figura precedente

Fig. 3.37. Uno dei cassoni della macchina e gli archi sui quali vennero innalzati i divisori interni.

Nelle stanze attigue erano distribuiti 3 cassoni (Fig. 3.37) della capacità di circa 3 m^3 ognuno ed erano collegati direttamente, mediante piccoli collettori in laterizi, ai pluviali, che secondo la tradizione edile veneziana erano costituiti da speciali tubi in ceramica, di forma troncoconica detti "cannoni", che venivano impilati l'un l'altro dalla grondaia fino al collettore di scarico (Fig. 3.38). Il tetto a falde forniva così una superficie di ricezione capace di captare ipoteticamente 48.000 litri di acqua piovana all'anno.

Come è noto a Venezia, specialmente negli edifici prospicienti l'acqua, le murature e l'impalcato ligneo di fondazione sono veicolo di umidità e di salinità che si espandono nel sottosuolo e nelle murature. In questo caso specifico, le argille impermeabilizzanti delle cisterne vennero, come detto, spalmate anche sui plinti di fondazione dei muri perimetrali ma anche a quelli interni.

Questa accortezza edificatoria è stata utilizzata nei muri perimetrali, non venne usata su tutti i muri interni perché altrimenti avrebbe diviso, e quindi ridotto, il volume delle cisterne. La soluzione adottata dai costruttori di questo immobile fu in primis di costruire i divisori ortogonali ai muri di spina e per di più su fondazioni ad arco, poggiati sui plinti laterali; pertanto fu possibile la suddivisione degli ambienti ma nello stesso tempo si risolveva il problema della pulizia della cisterna dopo l'acqua alta (spesso infatti era necessario cambiare totalmente il banco di sabbia che si era salinizzato).

Un altro problema si poteva verificare se non si fosse adottata questa soluzione: con l'eliminazione delle strutture lignee di sottofondazione non si è verificato il contatto con l'acqua dolce dell'invaso

perché con il passare del tempo avrebbe potuto liberare sostanze tossiche per la salute, minando anche il gusto dell'acqua stessa[455].

Fig. 3.38. Spaccato del pozzo della Fenice con evidenziata la piastra

3.8 San Polo 131

3.8.1 Breve quadro storico

L'area oggetto di intervento si trova a S. Polo a pochi passi dalla zona del Mercato di Rialto, che nel corso dei secoli subì notevoli trasformazioni ma mantenne sempre questa vocazione alimentare. Era dunque facile trovare in un fazzoletto di suolo urbano, tra le beccarie ed i Camerlenghi, indistintamente senza un ordine, macellai, pescivendoli, rivenditori di polli e uova da Mestre, fruttivendoli da Chioggia, Malamocco, Mazzorbo, S. Ariano, S. Erasmo, e dal litorale venditori di frutta ormeggiati promiscuamente tra i punti di scalo dei traghetti provenienti da Padova, Piove, Mestre e Chioggia; calli e fondamente ospitavano ogni sorta di manovre ed operazioni da parte dei commercianti[456].

3.8.2 Lo scavo

L'opera di adeguamento fognario presso il civ. 131 sito in S. Polo presso il Bancogiro, Venezia, consisteva nella costituzione di una vasca destinata alla raccolta degli scarichi.

E' stata dunque realizzata la fossa settica delle dimensioni di m 3 x m 2 x m 1,5 di profondità, ubicata nella parte posta a sud del vano dell'immobile privato interessato dall'intervento.

455 BORTOLETTO 2000, BORTOLETTO 2005, BORTOLETTO 2011, pp. 197-202, GIANIGHIAN 2011, pp. 175-191
456 CALABI-MORACHIELLO 1987

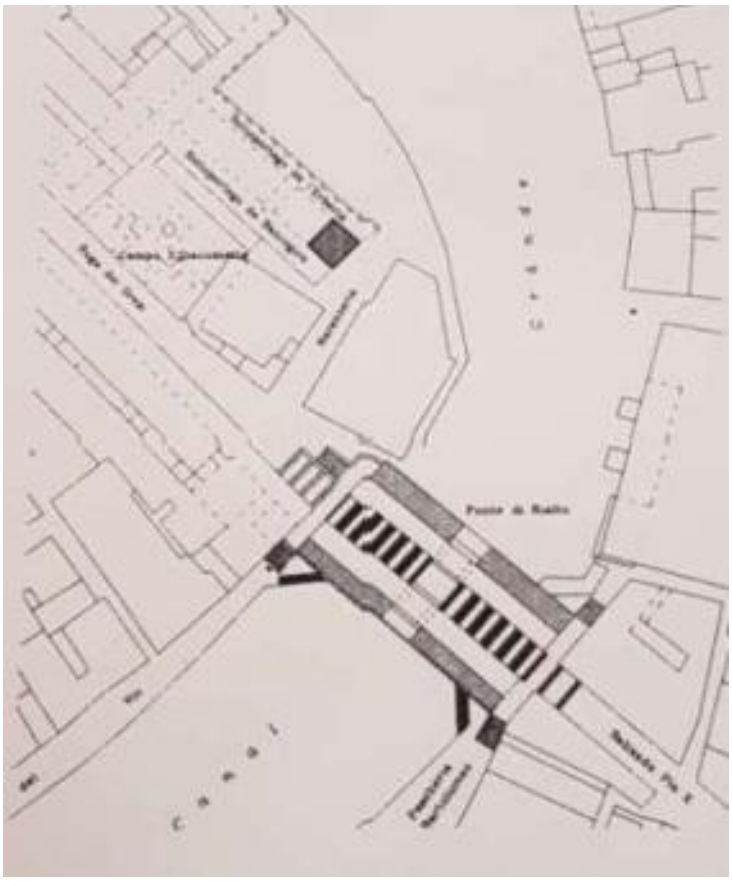


Fig. 3.39. Planimetra della zona di Rialto con indicato il sito dell'intervento archeologico

La sequenza stratigrafica portata alla luce consisteva nello strato superiore di pavimentazione del locale in calcestruzzo che è stato rimosso con mezzi meccanici. Immediatamente sotto il getto è emerso un primo strato di circa 3 cm di inerti sabbiosi di dubbia origine. Tale strato, di colore grigio, mostra la tipica appartenenza alla qualità di sabbia presente in tutta l'area fluviale dell'alto Adriatico. Sotto all'allettamento è emerso un secondo strato di circa 3 cm di inerti sabbiosi di origine marina. Questo strato era a matrice sabbiosa a granulometria grossa, di colore bruno-nerastro, consistenza friabile, composizione inorganica, formazione antropica e intenzionale. Gli inclusi inorganici erano costituiti da risulta edile (mattoni, tegole, coppi), di colore rossastro e rosso-aranciato, integra e franta, di varie dimensioni. Lo strato successivo copriva le tracce di secondo pavimento probabilmente costituito da un ammattonato con ogni probabilità assai simile a quello ancora esistente nel vano accanto e costituito da laterizi di varie dimensioni disposti sia a *spicatum* che a tessitura piana detta alla cinquecentesca. Lo strato si presentava come una sottile preparazione in malta di calce sulla quale si vedevano le tracce dell'ammattonato appena descritto. Segue uno strato che possedeva una preparazione canonica costituita da 3 cm di inerti sabbiosi di origine marina mescolati a pochi frammenti di materiale da risulta edile. L'unità stratigrafica 106 copriva il riempimento dell'US 105: si trattava di uno strato a matrice sabbiosa granulometria

grossa, di colore bruno-nerastro, consistenza friabile, composizione inorganica, formazione antropica e intenzionale. Gli inclusi inorganici erano costituiti da materiale di risulta di origine edilizia (mattoni, tegole, coppi), di colore rossastro e rosso-aranciato, integra e franta, di varie dimensioni. Al loro interno erano presenti anche alcuni frammenti della fine del XVI secolo e molti gusci.

Fig. 3.40. Veduta della ghiacciaia rinvenuta durante l'intervento archeologico

Lo strato 106 riempiva e copriva a sua volta le spallette dell'elemento di maggiore interesse ed ubicato al centro dell'area di scavo. Si tratta di una struttura quadrangolare in mattoni, conservata in pianta e in alzato. Le dimensioni interne sono di cm 214 x 308, i muri perimetrali sono spessi cm 31, l'altezza residua è pari a circa cm 140 e hanno un andamento leggermente svasato verso l'alto (la svasatura è quantificabile tra i cm 5 e 8).

I mattoni che la compongono sono omogenei ed il modulo è di cm 20x10x5, il colore è giallo rosato e sono legati da malta composta da calce, sabbie di dubbia origine e frammenti millimetrici di laterizi. Il pavimento è stato realizzato in maniera accurata e regolare ponendo i mattoni di dimensione di cm 25x13x6 a filari muniti di una debole inclinazione verso sud dove in prossimità della parete è stato inserito un piccolo catino in pietra d'Istria con diametro interno di cm 31, profondo circa cm 6. Le pareti sono costruite con lo stesso tipo di mattoni, le superfici interne

presentano una serie di scanalature verticali che si inseriscono nel pavimento e sono state realizzate attraverso la parziale scalpellatura dei mattoni.

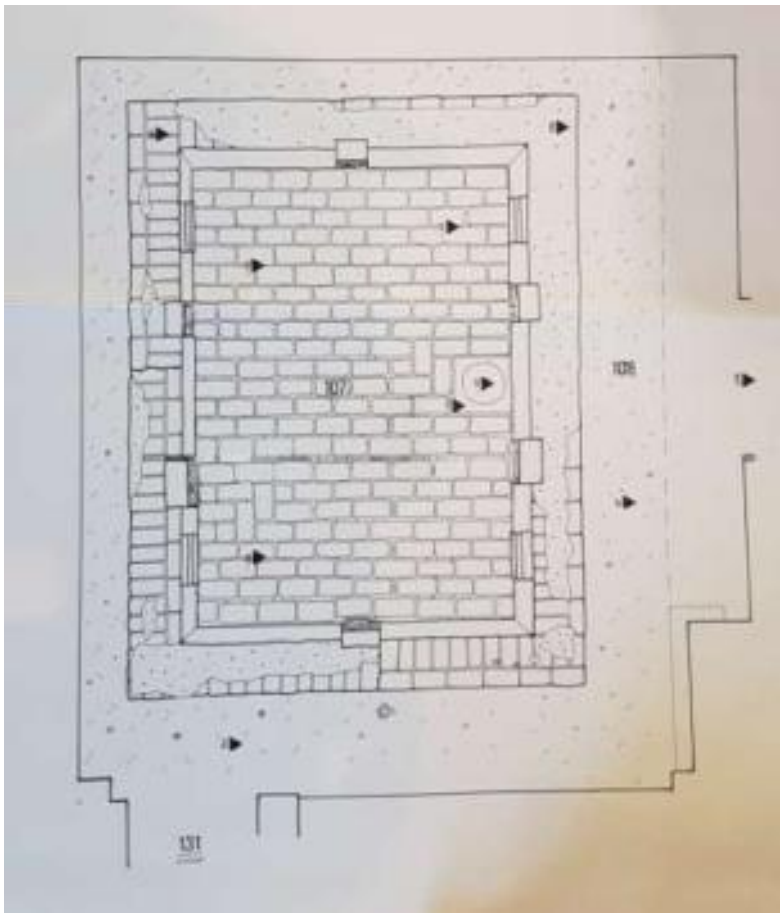


Fig. 3.41. Planimetria della ghiacciaia rinvenuta durante l'intervento archeologico

Queste scanalature sono larghe circa cm 21 e profonde cm 6, sono disposte a coppie, sul lato maggiore, e singole su quello inferiore, e sono state realizzate per permettere l'alloggiamento di tavole lignee in larice (alcune delle quali sono state ritrovate ancora sul posto). Le pareti interne risultano, inoltre, ricoperte da un'intonacatura di malta sulla cui superficie si conservano le tracce del tavolato ligneo orizzontale che doveva essere immorsato con le otto tavole verticali inglobate nella muratura. Lungo tutto il perimetro esterno è stato poi addossata una spessa "scialbatura" a matrice argillosa, piuttosto depurata che risulta trattenuta lungo tutti i lati dalle fondazioni dei perimetrali del vano. L'accuratezza di esecuzione, l'uso di materiali scelti, lo spesso strato di argilla con la sua esplicita funzione isolante e coibente, le zone drenanti, il catino in pietra inserito nella pavimentazione, usato come bacino di raccolta della condensa sono elementi caratteristici di una "*giazzera*" databile, su base tipologico fittile, alla fine del XVI-inizio del XVII secolo[457].

457 Venezia – San Polo – Intervento archeologico per adeguamento impianto fognario presso il civico 131 - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, pp. 22-23-24

3.9 San Polo 124

L'intervento di scavo è stato condotto all'interno del civ. 124 a di San Polo in un immobile posto lungo il Sotoportego del Bancogiro per la realizzazione del vano d'alloggiamento di una vasca di adeguamento dell'impianto fognario dell'edificio.

Tale scavo ha portato alla luce una vecchia ghiacciaia, analoga a quella rinvenuta in precedenti lavori nello stesso immobile (vedi Relazione San Polo 131). Rimossa la pavimentazione in *masegni* e tolto il relativo allettamento in sabbia e ghiaia, è venuta alla luce una struttura muraria in stato di conservazione discreta, che si è poi rivelata essere una ghiacciaia. Era riempita di materiale sciolto, composto da pezzi di risulta edile, ma anche legno e rifiuti organici molto tipici della zona, sempre adibita a mercato, quali ad esempio gusci di ostriche, ritrovati in discreta quantità. Svuotata quasi del tutto la struttura, purtroppo lo scavo non ne ha messo in luce il fondo. Le pareti, intonacate e degradanti verso il fondo per mezzo di gradini o inclinate, erano conservate fino alla loro altezza originaria. Le strutture murarie a due teste, presentavano mattoni di modulo attribuibile al XV secolo circa.

La vasca era isolata dall'esterno grazie ad uno strato di argilla che probabilmente la circondava tutta, e che era visibile per un tratto addossato alla parete est[458].

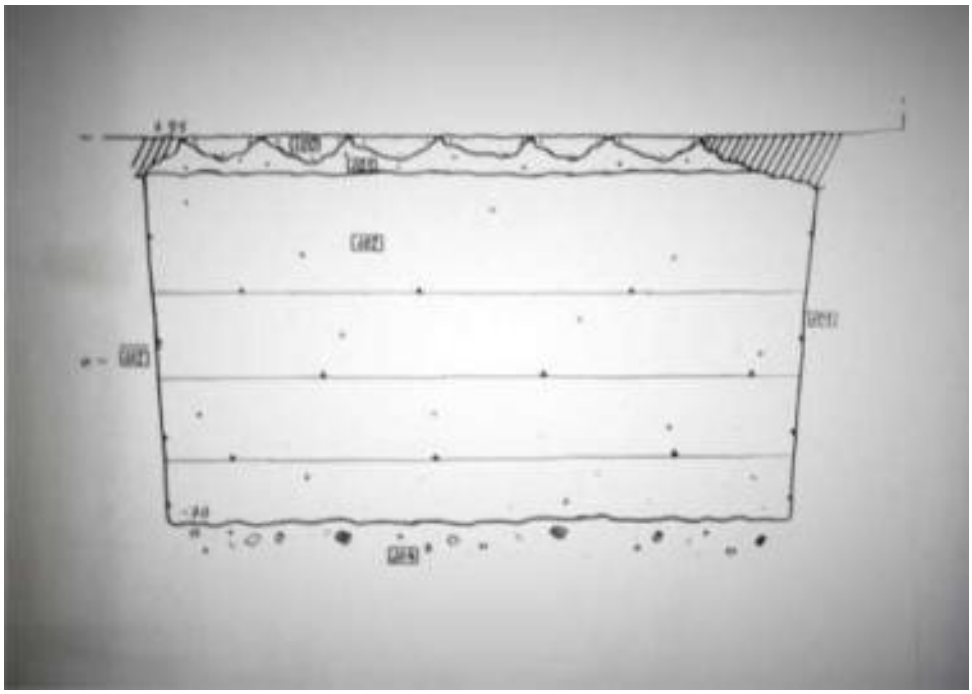


Fig. 3.42. Sezione della presunta ghiacciaia con indicate le unità stratigrafiche

458 Venezia – San Polo 124 - Assistenza archeologica ad uno scavo edile per la posa di una vasca fognaria da ubicarsi in proprietà privata - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – 2005, pp. 8-9

3.10 Santa Croce 202-203

L' intervento di scavo aveva come oggetto un'area di 1,5 x 4,7 m, per una profondità di circa 1,55 m all'interno del civico 202-203 di Santa Croce, in Fondamenta dei Tolentini. I lavori sono stati realizzati al fine di collocare una vasca biologica bicamerale per il trattamento di acque miste relativo ai lavori di ristrutturazione dell'immobile.

La procedura di scavo è stata effettuata con l'ausilio di mezzi manuali, data la ristrettezza del luogo d'intervento. Lo scavo si è svolto rimuovendo inizialmente la pavimentazione esistente in piastrelle in semina di cemento di colore bianco, allettate su uno spesso strato di calcestruzzo; segue uno spesso strato di ghiaia di media pezzatura che sigillava un pavimento alla veneziana di colore rosso allettato su malta di calce bianca.

Fig. 3.43. Documentazione fotografica della presunta ghiacciaia con indicate le unità stratigrafiche

Si è quindi individuato uno spesso strato di riporto a matrice limo-sabbiosa con laterizi franti ed integri e conglomerati di malta di calce che copriva una struttura in laterizi quadrangolare, con pavimentazione anch'essa in laterizi, su cui erano state costruite le murature perimetrali di una ghiacciaia, coibentata da uno spesso strato di argilla giallo-verde, ben depurata. La struttura perimetrale si appoggiava contro un lacerto murario in altinelle, parzialmente demolita e

probabilmente riutilizzata per la realizzazione della ghiacciaia. A seguito della rimozione della struttura si è identificato uno strato a matrice limo argilloso grigio, uniforme[459].

3.11 Dorsoduro 2537

Il luogo interessato dall'intervento si colloca in fondamenta Briati, nei pressi della Chiesa dei Carmini, in un immobile edificato in epoca moderna.

Fig. 3.44. Localizzazione dell'immobile oggetto dell'intervento archeologico

Lo scavo ha come oggetto un'area di 2,60 x 1,20 m, all'interno della piccola corte retrostante l'ingresso del civico 2537. Si tratta di un adeguamento dell'impianto fognario.

La procedura di scavo è stata effettuata senza l'ausilio di mezzi meccanici, data la ristrettezza del luogo d'intervento, eccettuata la rimozione delle unità stratigrafiche più recenti relative alla pavimentazione in piastrelloni di tipo alla veneziana, realizzata in cemento, polvere e frammenti plurimillimetrici di laterizi e marmo, di svariata tipologia e colore; allo strato di allettamento in calcestruzzo di colore grigio chiaro e consistenza solida e ad una precedente pavimentazione novecentesca, solo parzialmente conservata, in mattoni moderni rossi legati da malta grigio-bianca.

Lo scavo è proseguito mettendo in luce l'allettamento relativo alla pavimentazione in laterizi sopraccitata, in malta grigio bianca identica a quella utilizzata per la lega dei mattoni.

Tale strato obliterava l'unità stratigrafica 104 caratterizzata da matrice sabbiosa con

459 Venezia – Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 202-203 di Santa Croce (Fondamenta dei Tolentini) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2010, p. 11

presenza notevole di bioturbazioni[460] dovute ad apparati radicali e malacofauna[461] terrestre. Sono presenti laterizi franti distribuiti caoticamente nella matrice; lo strato è identificabile quale terra da giardino. Al suo interno è stata identificata una buca con pareti digradanti verso il basso e fondo piano, di forma semicircolare, riempito da l'US 105 a matrice sabbiosa di colore beige con presenza di noduli micro e macroscopici di malta rosata distribuiti caoticamente nella matrice.

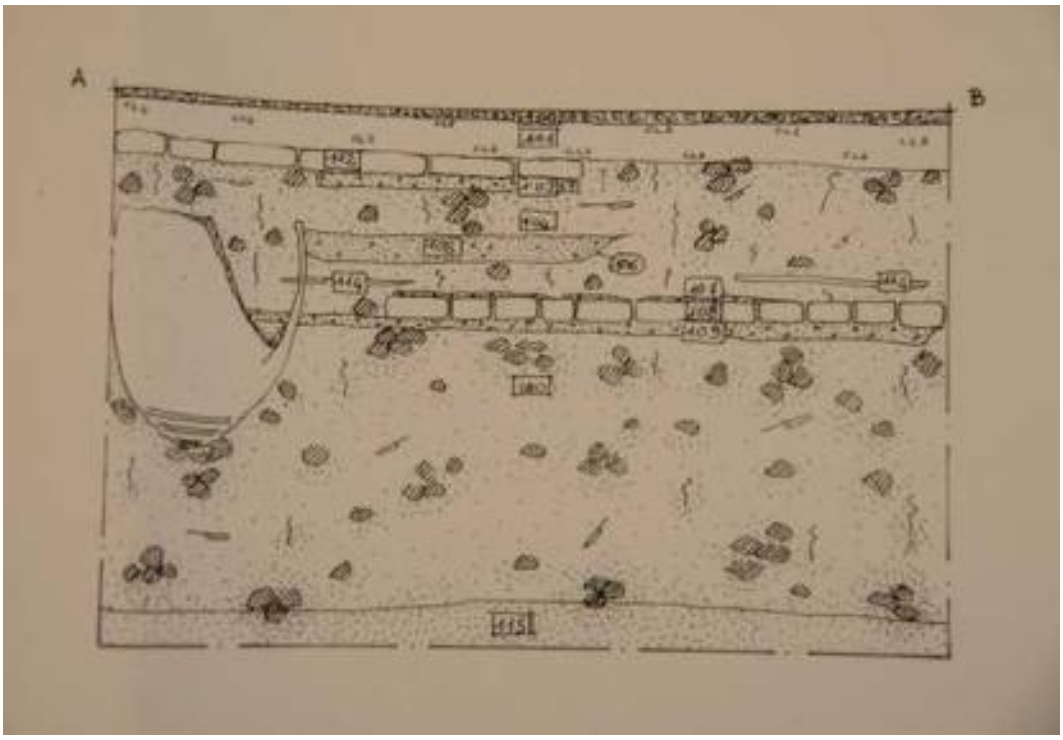


Fig. 3.45. Rappresentazione grafica della sezione dello scavo con indicate le unità stratigrafiche

E' inoltre presente il residuo in pastellone di colore rosso bruno, probabilmente relativo ad una vecchia pavimentazione o piano calpestabile, spesso solo pochi centimetri. L'US 107 caratterizza una lente di malta color ocra, di consistenza compatta, distribuita, in modo disomogeneo, sulla pavimentazione in laterizi US 108, visibile solo in sezione e presente ad una quota di - 60 cm dall'attuale piano di calpestio, lungo la parete nord. I mattoni di dimensioni 22 x 14 x 7 cm si presentano legati da malta grigio-bianca e allettata con la stessa tipologia di malta.

L'allettamento della pavimentazione copriva uno strato (US 110) a matrice sabbiosa di colore bruno scuro e consistenza disgregabile, che presenta bioturbazioni dovute ad apparati radicali, humus e laterizi fronti distribuiti uniformemente nella matrice; si tratta di un terreno di riporto che ha vissuto un periodo di utilizzo quale terra da giardino.

460 Sono il risultato dell'azione degli organismi viventi entro i sedimenti o presso l'interfaccia acqua-sedimento o aria-sedimento. I processi biologici, chimici e fisici conseguenti all'azione di questi organismi possono portare alla alterazione, alla deformazione ed alla distruzione di strutture inorganiche dei sedimenti stessi (stratificazione, laminazione ecc.), fino alla omogeneizzazione completa del sedimento.

461 Con questo termine si intendo principalmente i molluschi e le conchiglie

Fig. 3.46. Particolare delle US 110 e 104 con dolium

All'interno dello strato era collocata la parte terminale di un *dolium* di notevoli dimensioni, mancante del collo; presenta un diametro di circa 60 cm. e un fondo realizzato con una decorazione a spirale. Il reperto appare in giacitura primaria e connesso da una pavimentazione successivamente demolita, probabilmente identificabile con l'US 108. La prosecuzione dello scavo ha rilevato la presenza di un basamento (US 111) di forma quadrangolare realizzato in laterizi di grosse dimensioni (29 x 14 x 6 cm) legati da malta e localizzato ad una quota di - 90 cm dall'attuale piano di calpestio. La struttura presenta, lungo lo spessore, un rivestimento in laterizi posti di piatto nel senso della lista.

Tra le varie fasi che si possono individuare in questo scavo, nella quarta fase, all'apice dello strato US 110, si è rilevata la presenza di una pavimentazione in laterizi allettati in malta (US 108, 109); correlato a questa è stata individuata la parte terminale di un *dolium* di notevoli dimensioni, mancante del collo e con fondo decorato a spirale. Era infatti in uso utilizzare grossi vasi, incassati nelle pavimentazioni, per conservare derrate alimentari quali olio o granaglie. La pavimentazione usurata doveva essere stata riparata con l'utilizzo di sottili strati di malta color ocra posti sul piano pavimentale atti a ripristinarne isoplanarità[462].

462 Venezia (Dorsoduro): Assistenza archeologica allo scavo di una fossa per l'alloggiamento di una vasca trisettica ubicata ala civico 2537 (Fondamenta Briati) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella -

Fig. 3.47. Particolare del basamento US 111

3.12 Castello 1788-1789 - Sotoportego dei Preti

L'intervento di scavo aveva come oggetto un'area avente le dimensioni di 3.10 metri di lunghezza per 2.30 metri di larghezza e 1.50 metri di profondità, all'interno dell'area scoperta del civico 1788-1789 di Castello, presso il Sotoportego dei Preti, affacciante in Via Garibaldi.

Fig. 3.48. Pianta del De Barbari (1500) riferita in particolare alla zona dove è presente l'edificio oggetto dello scavo

L'osservazione della pianta del De' Barbari (1500) ci illustra la presenza di una zona fortemente urbanizzata con il canale di Sant'Anna ben visibile e una larga fondamenta su cui si affacciavano

Dott.ssa C. Campagnol, 2009, pp. 9-10-11-12

una serie di palazzi a due piani. Tutte le planimetrie che si sono succedute nei secoli hanno mostrato la permanenza dell'edificio ad eccezion fatta per il canale che è stato interrato per la realizzazione di Via Garibaldi così com'è oggi.

I lavori di scavo sono stati realizzati con l'ausilio di mezzi manuali al fine di collocare una fossa biologica tripartita per il trattamento delle acque miste. L'intervento ha comportato dapprima la demolizione sulla totalità della stanza del pavimento contemporaneo d'uso posato su un piano in cemento e lo scavo del riporto in calcinacci e sabbia bruno scuro.

Fig. 3.49. Panoramica dello scavo con presenza del *dolium*

Successivamente è stata identificata una pavimentazione contemporanea in quadroni in cotto gialli e rossi disposti a scacchiera ed allettati su un piano in malta di calce biancastra caratterizzata da un'alta percentuale di inerti sabbiosi. Al di sotto dell'allettamento è stato possibile analizzare la presenza di una stesura di sabbia gialla atta a garantire il drenaggio per la pavimentazione in cotto e coprente sia il riporto di scarti edili in calcinacci e sabbia sia la vasca fognaria contemporanea. Quest'ultima, non più attiva, era collocata nell'angolo a nord-est dell'area di scavo ed era di forma (150x150cm, altezza 70cm), composta da laterizi interi di vario modulo e franti legati da debole malta di calce giallastra. La realizzazione dell'opera ha richiesto lo scavo di una fossa incidente il consistente riporto di calcinacci in una matrice limo-sabbiosa, il quale risulta esser stato precedentemente già compromesso dalla posa di un *dolium*.

Si tratta di un contenitore in ceramica dal colore rossastro, ingobbiato esternamente con un rivestimento di colore beige, presentante una forma ovoidale dal diametro di circa 1,00 m per un'altezza di circa 70 cm e privo di orlo e fondo. Il reperto, che è stato rinvenuto in giacitura primaria in posizione verticale, fuoriusciva con l'imboccatura di pochi centimetri rispetto al piano di calpestio dell'epoca ed era funzionale alla conservazione di derrate alimentari o altrimenti usato come immondezzaio[463].

Fig. 3.50. Particolare del *dolium* rinvenuto nello scavo

3.13 San Marco 2815-2818

L'area di intervento si colloca in Calle e Sottoportico Pisani, oggi la calle è denominata Calle Ca' Genova, presso San Vidal, non si sa con esattezza chi sia stato l'architetto di Palazzo Pisani, ma lo si crede incominciato dopo la metà del secolo XVI.

Il palazzo si trova nella parrocchia di San Vidal e l'osservazione della pianta del De' Barbari (1500) ci illustra la presenza di un palazzo avente una volumetria similare a quella presente nel catasto napoleonico risulta l'edificazione di un edificio sostanzialmente similare all'attuale[464].

463 Venezia: Castello 1788-1789 Sotoportego dei Preti - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, pp. 10-11

464 DORIGO 2003, TRINCANATO 1953, CONCINA 1989 e MARETTO 1986

Fig. 3.51. Pianta del De'Barbari del 1500 (aree di pertinenza)

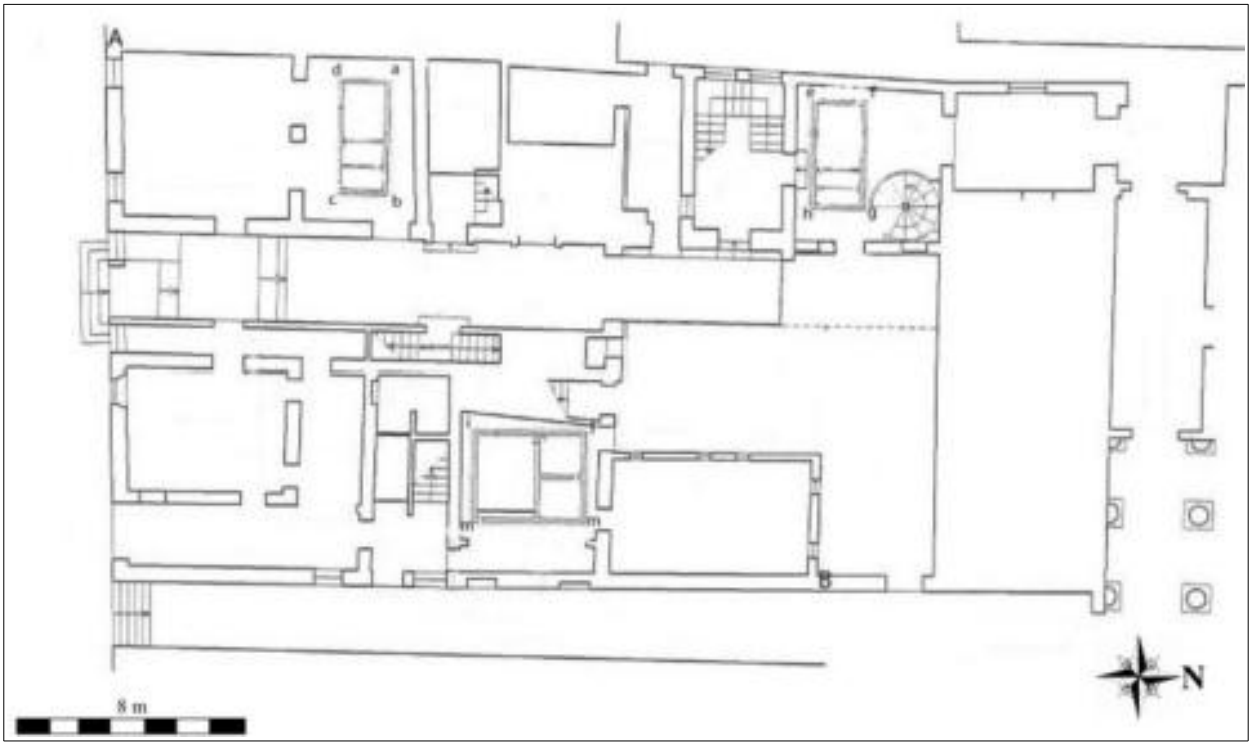


Fig. 3.52. Pianta dell'edificio oggetto dello scavo archeologico

Le operazioni di scavo sono state condotte in tre ambienti dell'edificio ma è risultato particolarmente interessante dal punto di vista archeologico il locale presente in Calle Ca' Genova dove è stato previsto da progetto la realizzazione della fossa settica denominata V3. Lo scavo effettuato in questo spazio ha consentito di documentare la pavimentazione notevolmente sopraelevata rispetto alla quota della calle, circa + 80 cm, realizzata in masegni di trachite allettata

in malta di calce bianca, compatta realizzata su un piano di posa in sabbia gialla. A questo seguiva uno spesso strato di riporto a matrice sabbiosa con abbondante presenza di laterizi franti e conglomerati di malta di calce bianca. In corrispondenza del piano stradale si è rilevato uno strato compatto di malta di calce bianca che sigillava una pavimentazione in laterizi poggiante su un allettamento di malta di calce di epoca settecentesca, con una pilella in marmo bianco. La pavimentazione presentava un'area restaurata nell'Ottocento con mattoni integri e franti e lacunosa in alcune sue parti. Al di sotto dell'allettamento della pavimentazione è stata riscontrata la presenza di uno strato di riporto a matrice sabbiosa con clasti di argilla e calcinacci grossolani; segue un'unità stratigrafica caratterizzata da limo argilloso con tracce di laterizi franti sparsi. L'ultimo strato documentato fino alla quota di progetto è composto da una matrice argillosa grigia, debolmente limosa[465].

Fig. 3.53. Panoramica locale presente in Calle Ca' Genova
con pavimentazione in laterizi e pilella centrale in marmo bianco

465 Venezia: San Marco 2815-2818 - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, p. 12

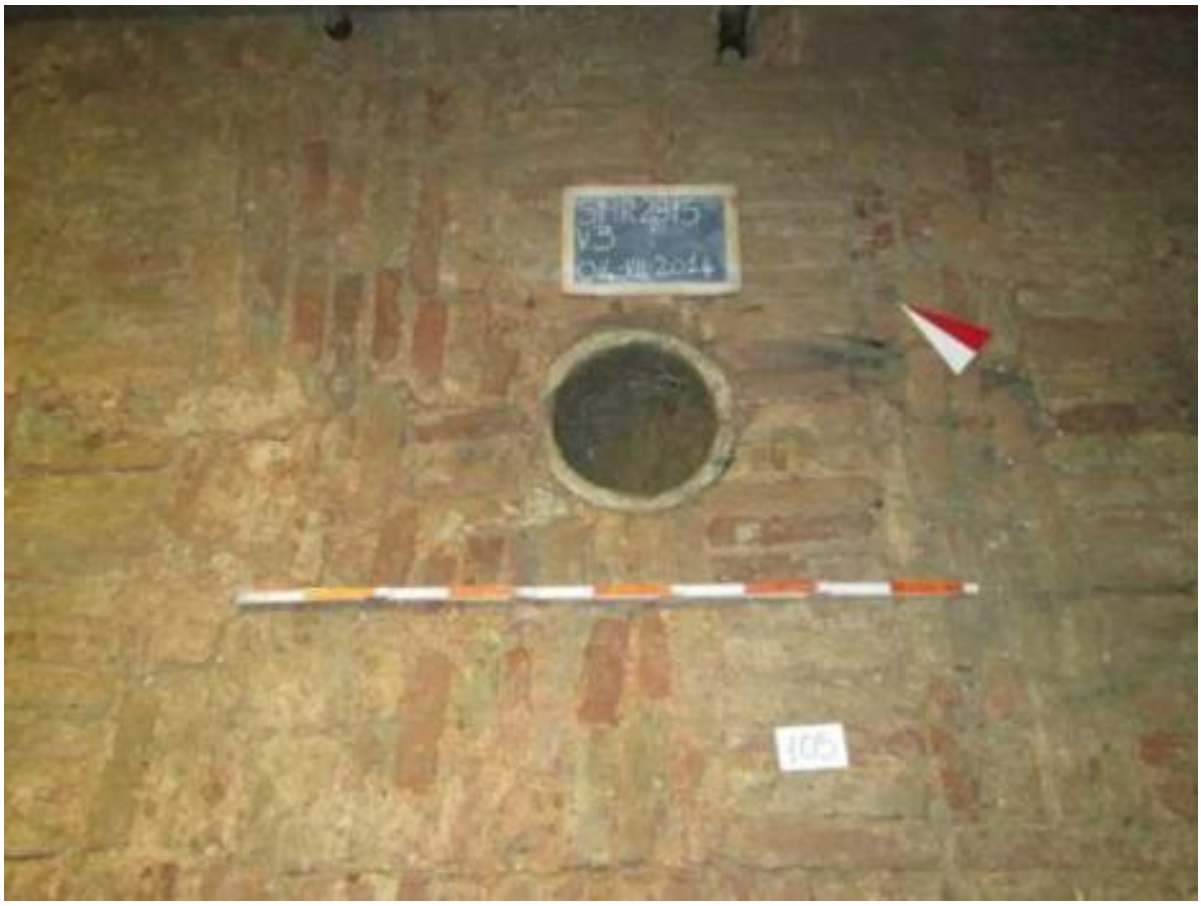


Fig. 3.54. Particolare pilella centrale in marmo bianco

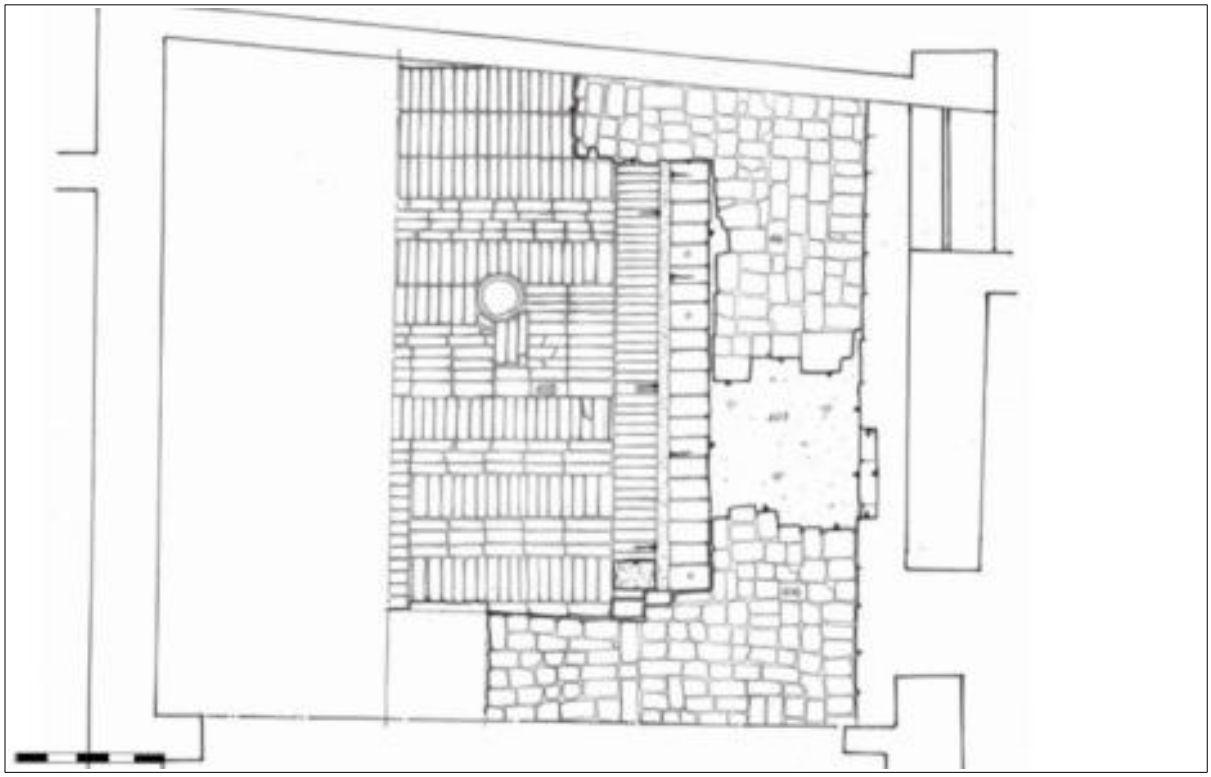


Fig. 3.55. Pianta del locale in cui è stata ritrovata la pavimentazione in laterizi e la pilella in marmo

La messa in luce delle strutture durante lo scavo ha permesso di identificare i piani di calpestio delle varie fasi dell'immobile che di poco differiscono dall'attuale piano stradale. Si è potuto ipotizzare un uso di magazzino per l'androne d'ingresso al palazzo (Civ. 2818), e una probabile funzione di negozio-artigiano per quanto concerne la stanza collocata al civico 2815[466].

3.14 Castello 4187 - Hotel Savoia & Jolanda

3.14.1 Breve quadro storico

L'area di intervento si colloca all'interno dell'albergo Savoia & Jolanda, edificio localizzato tra riva degli Schiavoni e Calle del Vin. La Riva degli Schiavoni venne iniziata nel IX secolo e poi ampliata inglobando e bonificando un'area paludosa che si chiamava "Schiavona", dai Dalmati o Schiavoni, che erano soliti approdarvi. La zona era fortemente connessa con il monastero di San Zaccaria e l'area in cui sorge l'attuale albergo faceva parte all'inizio del '300 delle proprietà di tale istituzione religiosa.

L'osservazione della pianta del De' Barbari (1500) ci illustra invece, compatibilmente con quanto sappiamo circa l'edificazione dell'area, una situazione fortemente urbanizzata. Il catasto napoleonico ci mostra l'edificazione di un edificio sostanzialmente similare all'attuale[467].

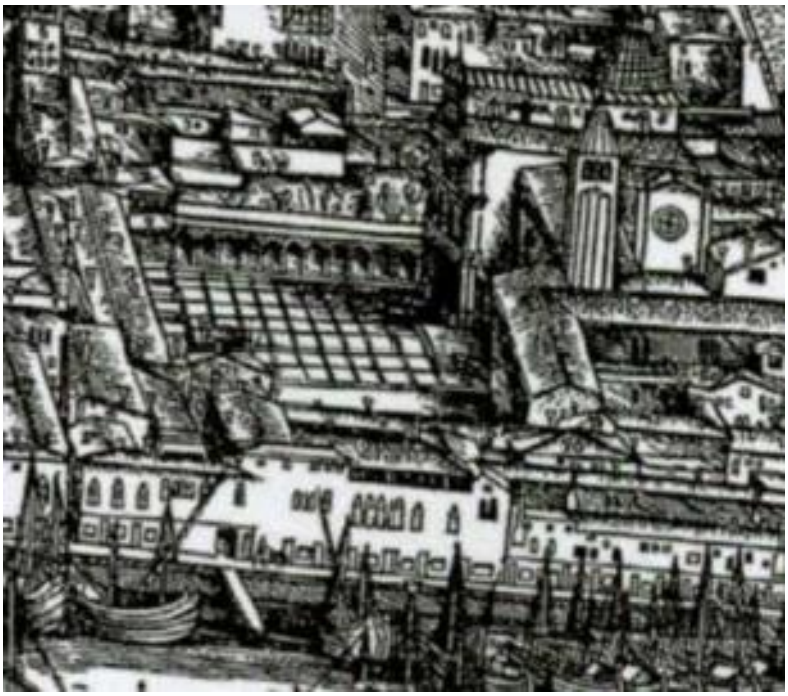


Fig. 3.56. Pianta del De'Barbari (aree di pertinenza)

466 Venezia: San Marco 2815-2818 - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, p. 14

467 AGAZZI 2016, pp. 37-52, TRINCANATO 1953, CONCINA 1989, MARETTO 1986 e DORIGO 2003

3.14.2 Lo scavo

Le operazioni di scavo hanno portato alla luce al di sotto del piano di calpestio in piastrelle e del relativo piano di posa in calcestruzzo armato, un lacerto pavimentale di epoca contemporanea in laterizi legati da malta di calce; segue uno strato di riporto a matrice sabbiosa con abbondanza di calcinacci, che sigillava una pavimentazione in cocciopesto rosato realizzata su un piano di posa in laterizi ed incisa dai sottoservizi relativi al pozzetto ispettivo di una fognatura.

Fig. 3.57. Pianta dell'edificio oggetto di scavo archeologico

Proseguendo le operazioni di scavo si è rilevata la presenza di una seconda pavimentazione in laterizi allettata in malta di calce incisa anch'essa dalle operazioni per la posa dei sottoservizi. Inoltre la pavimentazione presentava il basamento quadrangolare di una fontana, anch'essa realizzata in laterizi legati da malta di calce.

Seguono una serie di strati di riporto che sono caratterizzati uno da matrice sabbio-limosa di colore grigio con laterizi franti; il successivo presentava uno strato sabbioso con clasti argillosi gialli e laterizi franti sparsi; infine il successivo era identificabile da sabbia limosa con laterizi franti ed integri.

L'ultimo strato portato in luce durante gli scavi, fino a quota di progetto (-2,10 m dal piano di calpestio attuale) si caratterizzava per la presenza di limo sabbioso omogeneo grigio[468].

Fig. 3.58. Panoramica della pavimentazione in cocciopesto rosato

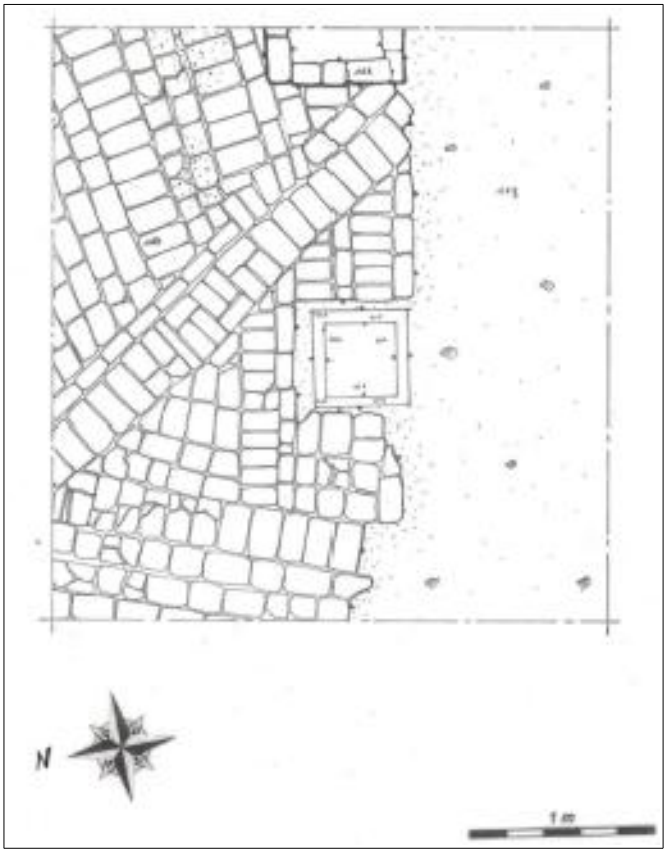


Fig. 3.59. Pianta del pavimento in laterizi dell'US 110

468 Relazione archeologica Venezia – Castello 4187 – Hotel Savoia & Jolanda – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2015, pp. 13-14

Fig. 3.60. Panoramica pavimentazione in laterizi dell'US 110

Fig. 3.61. Particolare basamento quadrangolare di una presunta fontana (US 111)

L'assistenza archeologica si è focalizzata nella messa in luce delle strutture ed ha permesso di attribuire alla stessa area un uso a corte in epoca antecedente, visibile già nella pianta del de' Barbari, in cui si nota la porzione del palazzo fronte Riva degli Schiavoni e l'area scoperta retrostante (Vedi Fig. 3.56)[469].

3.15 Querini Stampalia - Castello 4778

3.15.1 Breve quadro storico

L'area oggetto di indagine è posta all'interno dell'insula retta dalla parrocchia di S. Maria Formosa, nel Sestiere di Castello.

Storicamente la presenza nella zona delle grandi case gentilizie risiede nel fatto che l'area era, fin dalle sue origini, dedicata ad attività residenziali, in quanto prima della fondazione della Rialto Nova, posta al di là del ponte e consolidatasi nel corso del XII secolo, era questa l'area più vicina alla zona mercantile per antonomasia e toponimi come fondamenta Tetta, calle Cocco, Trevisana, Bragadena o degli Orbi stanno a certificare l'origine di un'area residenziale congiunta ad una zona estremamente importante. L'area, infatti, si affaccia lungo una direttrice principale, che procedendo da campo S. Marina, una volta attraversato il ponte di Borgoloco, percorre un rettilineo attraversante tutto il campo di S. Maria fino a giungere a ridosso del ponte, che attualmente porta a Ruga Giuffa.

Secondo una teoria di Egle Trincanato, l'isola si sarebbe venuta a formare per progressivo avanzamento delle terre emerse attraverso bonifiche ed interri stesi a scapito delle velme e delle barene. Seguendo questa ipotesi, inoltre, si spiegherebbe non soltanto la caratteristica del rettifilo sopra descritto, ma anche la funzione della calle longa di S. Maria Formosa, posta perpendicolarmente con questo e conducente verso la zona di SS. Giovanni e Paolo.

Questa interessante ed affascinante teoria, allo stato attuale delle ricerche però non avallata da alcun dato archivistico, risente molto delle interpretazioni dedotte dalle ricerche effettuate su altre insule, come quella di S. Gregorio o di Rialto, dove questa metodologia risulta assodata e confermata in molte zone della città. Il Campo di Santa Maria Formosa è delimitato a sud-est dal rio omonimo su cui si affacciano il Palazzo dei Malipiero e Palazzo Querini Stampalia (attuale sede della biblioteca della fondazione omonima).

469 Relazione archeologica Venezia – Castello 4187 – Hotel Savoia & Jolanda – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2015, p. 15

Fig. 3.62. Facciata di Palazzo Malipiero

Il Palazzo Malipiero Trevisan è ubicato a Venezia nel Sestiere di Castello ai civici 5250 e 4851/b e 5252. Morfologicamente si tratterebbe di un palazzo della fine del '400 - inizi del '500 attribuito senza però un reale fondamento a Sante Lombardo (che forse semplicemente ne terminò la decorazione). Come detto in precedenza, la sua facciata prospetta sullo stretto rio di Santa Maria Formosa ed è unita al campo omonimo da un ponticello privato. Un'altra entrata, a questo che ormai è solo un seppur prestigioso condominio, si ha dalla stretta Ruga Giuffa, sulla quale insiste il lato sinistro del palazzo, che mostra uno stemma di casa Malipiero, parte del decoro trecentesco dell'antica magione gotica di questa famiglia. Il palazzo passò dai Malipiero ai Trevisan nel XV secolo in seguito ad un matrimonio tra membri delle due famiglie e, con ogni probabilità, questo avvicendamento portò alla riedificazione lombardesca in forme rinascimentali.

Il palazzo ebbe, successivamente ai Trevisan, molti altri proprietari: i Diedo, i Bembo, gli Zen, i Cecchini, la nota stamperia Fracasso e divenne, infine, un condominio. Al secondo piano nobile, oggi adibito ad attività alberghiera, ancora sono visibili degli affreschi. Accanto a questo edificio sorgono i complessi confinanti col monumentale palazzo dei Querini signori di Stampalia. Si tratta di un edificio attualmente collocato nel sestiere di Castello ai civv. 4777 e 5252; dalle cronache sappiamo che la famiglia Querini è storicamente documentata a Venezia fin dal XII secolo e risulta residente nella zona di Santa Maria Formosa dall' anno 1238.

Fig. 3.63. Facciata di Palazzo Querini-Stampalia

Il secondo cognome deriva dal loro antichissimo possesso: l'isola greca dell'arcipelago delle Sporadi chiamata, appunto, Stampalia, che loro avevano colonizzato ed ottenuta in feudo dal 1413. Nel corso di questo XV secolo essi si arricchirono enormemente mediante l'attività di mercatura con il Levante e fecero molti investimenti in proprietà terriere di terraferma. Fu però solamente ai primi anni del Cinquecento (1514-22) che vollero riedificare il loro palazzo di Famiglia posto in contrada S. Maria Formosa ed è proprio nel 1514 che per poter realizzare questo nuovo progetto acquisiscono fabbricati minori ubicati nella zona. Otto anni più tardi, nel 1522, l'edificio dominicale risulta già abitato e solo due anni dopo vi si tiene una festa sontuosa in occasione del matrimonio di una giovane di famiglia. Non è noto il progettista del palazzo; peraltro l'edificio risulta di impostazione molto tradizionale e stilisticamente esso incarna quel raro particolare ramo dell'aristocrazia veneziana, che risulta poco incline all'autocelebrazione, preferendo mantenere un profilo basso pur avendo un enorme potere economico. Ciò nonostante mano a mano che l'importanza della famiglia crebbe, vennero apportati miglioramenti e abbellimenti, attraverso interventi parziali. Nel Settecento l'edificio subisce nuove ristrutturazioni sia esterne che interne.
L'edificio è stato fatto oggetto di una recente ristrutturazione realizzata dall'architetto veneziano Carlo Scarpa, che ha interessato soprattutto il piano terreno e il retrostante piccolo giardino[470].

470 ZORZI-MARTON 1989, DORIGO 1983, DORIGO 1993, TRINCANATO 1953 e CECCONI 1999

3.15.2 Lo scavo

Lo scavo venne effettuato all'interno del costruendo auditorium della fondazione Querini Stampalia di Venezia. Il progetto iniziale prevedeva: la costruzione di una grande vasca a difesa dal fenomeno dell'acqua alta e la realizzazione una fossa settica di piccole dimensioni. Si è rilevata una stratigrafia assai complessa ed avente delle evidenze che possono abbracciare un orizzonte cronologico compresi tra il tardo XIV secolo fino agli inizi del XIX secolo. L'evoluzione cronologico-stratigrafica dei processi formativi e deposizionali, che portarono alla formazione dei vani rinvenuti si possono riassumere in 5 fasi divise in ordine cronologico:

Fase 1: Costruzione dell'edificio

Su uno spesso deposito limo sabbioso di colore grigio contenente numerosi inclusi fittili distribuiti omogeneamente, ma con andamento caotico, vennero innalzati gli odierni muri perimetrali est ed ovest dell'attuale edificio, venendo a creare una struttura quadrangolare lunga m 25 e larga m 11 ripartita al suo interno in 6 vani quadrangolari costituenti: disimpegno, corridoio e quattro stanze, due delle quali pavimentate in "terrazzo" rosso mentre il corridoio possedeva una pavimentazione realizzata con la medesima tecnica, ma priva della pigmentazione rossa ottenuta col ginepro.

Fig. 3.64. Pavimentazione della Stanza 1

Questa pavimentazione andava ad appoggiarsi ai muri perimetrali che costituivano l'imposta originaria dei divisori interni dell'immobile. Si tratta di strutture murarie, rasate tutte alla medesima altezza, costituite in laterizi di varie dimensioni, disposti a tre teste, ma ovviamente privi di una tessitura omogenea, in quanto di sovente la parte centrale del muro era riempita da abbondante malta di calce aerea caratterizzata dalla presenza di cariche di sabbia marina, all'interno delle quali venivano annegati frammenti di laterizi anche di grosse dimensioni. Cinque soglie garantivano l'accesso ai vani divisi dai perimetrali appena menzionati ed erano con ogni probabilità anticamente munite di un gradino di pietra. Di questa fase faceva parte anche il primo accesso al piano superiore, garantito mediante una scala posta a ridosso del muro perimetrale 115 e caratterizzata da un'imposta a L con annesso scarico in colonna, posto all'interno del perimetrale 121 e realizzato mediante la messa in opera di *cannoni* da acqua, invetriati, posti all'interno della stessa muratura e scolanti in una canaletta in calcare istriano conducente ad uno scarico posto al di sotto della soglia d'ingresso della stanza.

Fase 2: Modifiche di inizi XVI secolo.

Una seconda fase edilizia venne con ogni probabilità attuata durante la prima metà del XVI secolo. Fu in questo periodo che i vani principali subirono una prima parcellizzazione, attuata mediante la realizzazione di due setti murari ortogonali all'US 104, del tutto simili a ai tre muri menzionati in precedenza e il cui taglio di fondazione andava ad incidere la pavimentazione in terrazzo mediante due trincee.

Fig. 3.65. Pavimentazione della Stanza 2

Questi lavori, che con ogni probabilità vennero eseguiti durante le successive ristrutturazioni dei due palazzi confinanti, furono caratterizzati dalla sopraelevazione dei placiti di ben quattro dei vani, ottenuti mediante la stesura di uno strato di argilla, sopra al quale venne realizzato un sottile pavimento in terrazzo di colore rosa, che al momento del ritrovamento si presentava fortemente manomesso e consunto dall'umidità.
Questa pavimentazione andava ad appoggiarsi, all'interno della stanza 8, alle fondazioni di una struttura quadrangolare in laterizi lunga m 2,9 e larga m 1.10 costituente l'imposta di una scala, conducente al corridoio del secondo piano e che con ogni probabilità era munita di gradini in pietra.

Fase 3: Modifiche di seconda metà XVI secolo.

La terza fase è invece caratterizzata dalla demolizione della scala e da un rialzo generale della parte del pian terreno dell'edificio posto a Nord in prossimità del canale (stanza 8). Questa operazione avvenne mediante la successiva stesura di macerie selezionate in matrice sabbiosa, ben costipate ed alternate a strati di materiale proveniente da risulta edile più fine, sui quali venne steso un abbondante strato di sabbia gialla, utilizzato come allettamento per un pavimento in cocciopesto, che andava ad appoggiarsi al muro perimetrale 104, sigillando tutta la situazione sottostante.
Per colmare il dislivello tra il corridoio (stanza 7) e la rialzata stanza 8 venne realizzata una rampa di accesso lunga circa m 1.50 ed alta m 0.9, per fare la quale si rese necessario il tamponamento di parte della soglia della stanza 1.

Fase 4: Modifiche di metà XVII secolo.

In un momento immediatamente successivo alla fase precedentemente descritta si procedette ad un rialzamento globale dell'intero pianterreno, con l'esclusione delle stanze 2 e 3, che rimangono semi-interrate, ma che vedono rispettivamente un tamponamento della porta di accesso dal corridoio della stanza 2 e la realizzazione di un nuovo ingresso sopraelevato, reso utilizzabile mediante due rampe di gradini in laterizi.
Durante questa fase venne disposta la demolizione del muro contrassegnato con US 104, nel tratto compreso tra la stanza 8 e la stanza 1, lasciando in alzato i perimetrali. A completare questa operazione venne inoltre realizzata una pavimentazione in laterizi, posti senza alcun preciso disegno e che in origine avrebbe dovuto coprire tutto il corridoio e vennero inoltre pavimentate le due stanze 4 e 5 con una nuova pavimentazione in terrazzo. Visto che quest'ultima veniva a trovarsi isolata dal contesto precedente, le sue fondazioni in laterizi vennero alloggiate all'interno di un taglio quadrangolare, riempito da uno strato di sabbia limosa contenente numerosi laterizi distribuiti omogeneamente, ma ad andamento caotico. La base della scala era composta da una muratura in

laterizi disposti ad un filare (mezza pietra) largo 13 cm, intonacato internamente con un buon grassello di calce rasato e con un pavimento del sottoscala, costituito da un piano di mattoni disposti in piano e senza una precisa tessitura.

Fig. 3.66. Sottoscala con pavimentazione in laterizi

Sia la leggerezza della struttura, sia la presenza di un taglio quadrangolare posto sullo spigolo sud-orientale del muro perimetrale suggeriscono la realizzazione di una scala in legno posta su travi, di quelle che ancora oggi si possono notare in alcuni immobili veneziani, che alcuni considerano di scarso pregio architettonico.

Fase 5: Stato di fatto prima dello scavo.

Gli ultimi lavori di riqualificazione dell'immobile portarono ad una nuova ristrutturazione degli spazi interni: tutti i perimetrali interni vennero demoliti, si procedette alla ricostruzione del solaio

ed all'apertura di una nuova scala addossata al perimetrale Est e, fatto assai interessante, ubicata nell'area anticamente interessata dalla presenza della vecchia scala, le cui fondazioni però giacevano isolate sotto 120 cm di stratigrafia archeologica[471].

Figg. 3.67. e 3.68. (sopra) Pianta del sito indagato verso nord e (sotto) verso sud
(in entrambe sono indicati i numeri delle US)

471 Venezia: indagini storico-archeologiche all'interno del civico 4778 di Castello- Fondazione Querini Stampalia - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2008, da p. 35 a p. 50

3.16 Ex Manifattura Tabacchi – Santa Croce

3.16.1 Breve quadro storico[472]

La zona oggetto della ricerca archeologica è da considerarsi quella dove sorsero la chiesa e il monastero di Sant'Andrea de Zirada. Questi edifici vennero edificati intorno al 1346. Il primo nucleo insediativo di Sant'Andrea è individuabile storicamente in un'area rialzata, in prossimità della curva del Canal Grande, da cui deriva il toponimo Zirada (*girata*), prospettante su un'area retrostante ancora paludosa, come ampiamente provato da documenti d'archivio che parlano a volte di lago, palude, melma, ma anche di *terra vacua*[473]. L'assetto idraulico dei terreni intorno al monastero risultava ancora problematico in epoca moderna: nel 1411 e nel 1425 le monache della comunità ottennero la concessione a bonificare un lago presente nella proprietà fondiaria del convento. Una serie di documenti testimoniano lo svolgimento negli anni di una serie di opere di bonifica, strettamente sorvegliate dalla magistratura competente con l'emissione di ordinanze che imponevano o sospendevano lo scarico di materiali inerti nel *paludo* da "atterrare"[474].

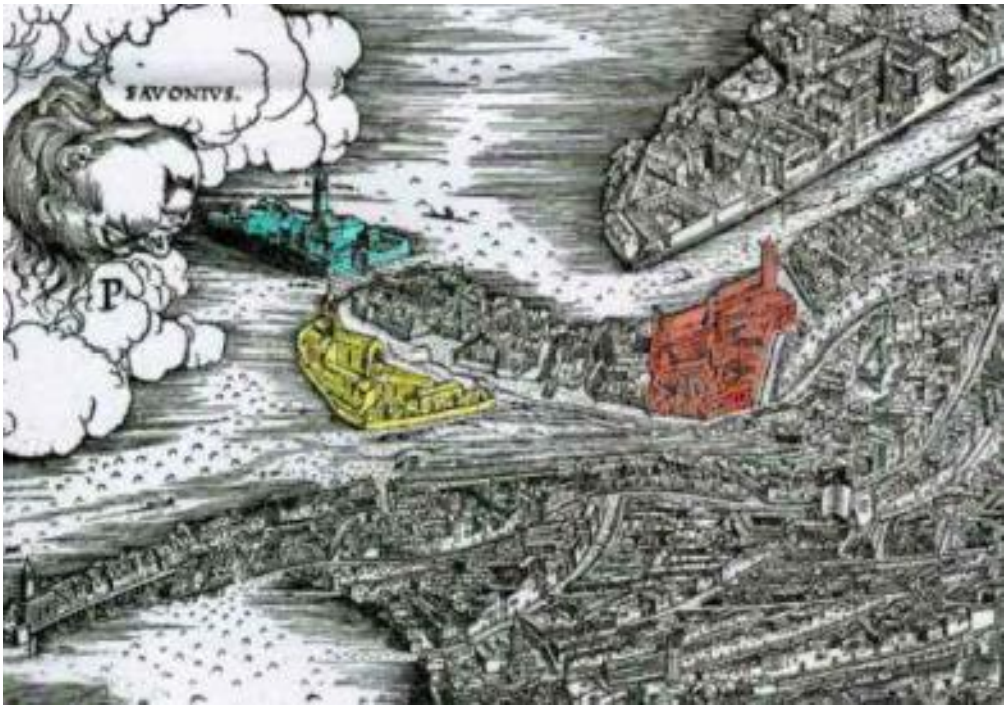


Fig. 3.69. Jacopo De' Barbari (1500). Chiesa e monastero di Santa Croce (rosso), chiesa e monastero di Santa Chiara (azzurro) e chiesa e monastero di Sant'Andrea de la Zirada (giallo)

La pianta prospettica a volo d'uccello di Jacopo de' Barbari, databile tra il 1498 ed il 1500, nell'area di pertinenza del monastero riporta infatti un grande spazio libero con un unico edificio prospettante

472 Tutti i documenti d'archivio (provenienti dall'Archivio di Stato di Venezia) citati nelle note di questo paragrafo sono presenti nella Relazione archeologica Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – a cura del Dott. Vincenzo Gobbo, 2007

473 ASV, Sant'Andrea di Zirada, b. 2; ASV, Grazie, b. 5 e b. 8. DORIGO, 2003, Tav. 21A, 21B e p. 642.

474 ASV, Grazie, b. 20, 58-59. e ZUCCHETTA 1985, p. 17.

verso il canale delle Burchielle, separato da un ramo del canale di Sant'Andrea dal convento agostiniano[475].

Sia durante la prima, sia nel corso di tutta la seconda fase evolutiva del piano terra di quest'edificio, ciò che connota con sicurezza la sua destinazione d'uso è la presenza, distribuita su tutta la superficie interna, di numerose vasche per lo più circolari (ma sono presenti anche quelle rettangolari) inframezzate a canalette di scolo. All'interno di una di queste vasche circolari, lo scavo ha permesso di scoprire integra buona parte del suo contenuto, identificato sul campo come "sostanza saponosa"; per questo motivo l'ipotesi o plausibile sull'attività svolta al piano terra dell'edificio e che qui trovasse sede una "saponeria", attività tra le altre svolta proprio anche dalle suore del vicino convento di sant'Andrea in altri laboratori della città (San Giobbe).

Parlare solo di un impianto produttivo, di una sede esclusivamente vocata ad attività artigianali, sarebbe però un errore poiché il tipo di edificio veneziano più diffuso del tempo era caratterizzato proprio de una molteplicità d'uso, che permetteva la contemporanea presenza nello stesso edificio di attività artigianali, produttive o commerciali e locali destinati a residenza abitativa, con evidente risparmio di suolo urbano. Se lo sviluppo planimetrico, le dimensioni della struttura e la presenza di vasche legate ad attività artigianali potevano far supporre la presenza di un palazzo "signorile", la conferma che la struttura fosse di un certo pregio e di proprietà di una delle famiglie nobili veneziane più antiche e prestigiose, i Gradenigo[476].

3.16.2 Lo scavo

Lo scavo archeologico "ex Manifattura Tabacchi - 1° lotto funzionale" eseguito tra il 2004 ed il 2007 ha consentito la documentazione di una grande superficie (4300 m² circa) arrivando a raggiungere profondità di anche 6 metri dal piano di calpestio attestando strati antropici fino ad una profondità di circa 4-4.5 m dal piano di cantiere (ovvero anche più di -2 m dal l.m.m.), indagando livelli che partono da bonifiche medioevali realizzate con materiali di scarto provenienti da ambiti artigianali veneziani di metà del '300 a bonifiche da collocarsi fra '500 e '600 (arginature e "casse di colmata"), rive antiche, strutture murarie (parzialmente edificate con materiali lapidei di riutilizzo provenienti da edifici medioevali) ed artigianali.

L'area ha visto un evolversi piuttosto lento ma sempre volto allo strappare terreno alla laguna per fini in primis religiosi, e successivamente abitativi nonché artigianali. Gradualmente l'uomo si è appropriato sempre più di questa zona con lo scopo di avere nuove terre da sfruttare. In particolar modo dopo aver creato un'isola con progressiva bonifica anche le attività antropiche si sono

475 DORIGO 1983, DORIGO 2003 e MAZZOTTA 1999

476 ASV, Provveditori alla Sanità, b. 395, neg. 395, pos. 146; ASV, Senato, Terra, f. 2453, dis. 1.

sviluppate con una certa gradualità: prima con strutture in legno e successivamente con strutture in muratura e pietra d'Istria. La bonifica in questa zona è attuata con scarichi selettivi ed alternati di materiale organico con livelli di materiale "secco"; nel primo caso lo strato è costituito da resti di ossa, frammenti vegetali e di legni (anche lavorati), mentre il materiale inorganico è formato da frammenti ceramici e/o frammenti laterizi-lapidei. Le bonifiche hanno ormai portato tutta la zona all'emersione con le sua trasformazione in area di orti e in parte occupati da nuove costruzioni.
Nella parte est dell'area sono presenti altri lacerti murari: di questi solo per uno è possibile ipotizzare una sua funzione come vasca per la raccolta di acque. Negli altri casi i muri sono inglobati o tagliati da strutture successive che ne obliterano la continuità ma che dovevano appartenere ad un primo impianto di tipo artigianale, vista la presenza anche nei rifacimenti di vasche di raccolta per acqua o comunque liquidi.

Fig. 3.70. Panoramica generale dell'area di scavo da sud

Una strutturazione meglio conservata di insediamento strutturato e presente nella zona della vasca tecnologica. Sul lato ovest dell'area si trova una vasca realizzata addossando tre muretti in laterizi e

conci litici squadrati eterogenei al muro di riva, che risulta in parte scalpellato; il fondo è realizzato in laterizi posti in piano in file parallele. Sul lato est e presente un muretto sconnesso, che potrebbe essere interpretato come resti di gradini che permettevano di salire alla vasca.

In questo vano, a ridosso del muro, è presente una grande struttura di forma subcircolare, di cui rimangono solo le spoglia, con un diametro di circa 220 cm ed una profondità di 80 cm, forse pertinente ad una grande vasca. Strutture per lo smaltimento delle acque sono presenti sotto forma di canalette. Dopo questo primo impianto le strutture sono infittite con la realizzazione di altre quattro vasche nel settore settentrionale. Una di queste è stata rinvenuta solo in spoglio con un'ampiezza di circa 175x200 cm e una profondità massima di 80 cm, pareti verticali e fondo piano: doveva alloggiare una vasca lignea. A fianco è presente la struttura lignea (US 241), di cui rimangono il fondo e le pareti verticali costituite da tavole lignee residuali. Il suo riempimento (US 177) (Fig. 3.71) è formato da un'alternanza di livelli centimetrici di limo e calcare alternati a calce e da sottili livelli di tritante di ossa animali con presenza di cenere, di colore bianco rosato. Immediatamente a sud vi è una terza vasca con struttura lignea, dal diametro di circa 130 cm e profondità di circa 60 cm, di cui rimane parte delle pareti e tracce del fondo con incrostazioni del materiale contenuto, la cui composizione risulta analoga a quella precedentemente descritta.

Fig. 3.71. Particolare di uno dei tini in legno (US 241) con riempimento (US 177) costituito da calce, ossa e cenere

Nell'angolo di sud-ovest, dove le lacune pavimentali sono maggiori, è presente una piccola canaletta in cono, inserita nel piano pavimentale, che doveva essere utilizzato per smaltire le acque dall'interno del vano (non quelle meteoriche). Nel complesso si assiste all'organizzazione di un'area adibita ad attività artigianali la cui natura, a giudicare dai residui dei contenuti delle vasche, sembra essere connessa con la fabbricazione di sapone. Cronologicamente questa fase dovrebbe collocarsi, in base ad una prima valutazione preliminare dei reperti, tra la fine del XVI e l'inizio del XVII sec[477].

3.17 Torre Campanella presso Arsenale di Venezia

3.17.1 Breve quadro storico

L'Arsenale di Venezia è l'antico complesso di cantieri navali e officine che costituisce una parte molto estesa della città al suo estremo orientale e, a partire dal XII secolo, attraverso alcune fasi costruttive diventa il cuore dell'industria navale veneziana; venne fondato, secondo la tradizione, nel 1104, per volontà del doge Ordelaffo Falier, sopra due isole dette Gemelle, e venne ampliato continuamente dal XIV al XVI secolo. All'epoca della sua fondazione era formato da 24 scali, dodici per parte attorno alla darsena che era il primo tratto del rio che divideva le due isolette.

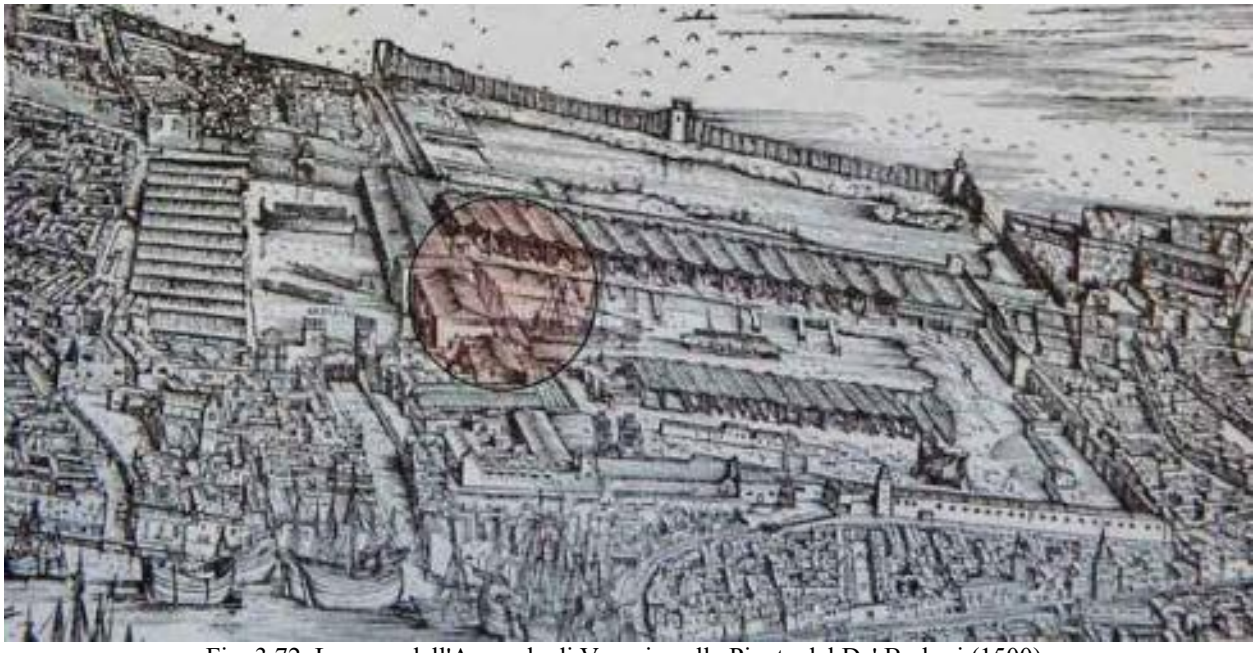


Fig. 3.72. La zona dell'Arsenale di Venezia nella Pianta del De' Barbari (1500):
in rosso l'area dove sorgeva la Torre de la Campanella

La superficie attuale di questa articolata struttura è di circa 48 ettari e corrisponde, compresi i 9

477 Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – Relazione archeologica a cura del Dott. Vincenzo Gobbo, 2007, da p. 2 a p. 20

specchi d'acqua, al 3% della superficie della città'; il numero di "arsenalotti" che vi lavoravano era, nei periodi di piena attività produttiva, una quota media giornaliera di 1500-2000 unità.[478]

L'oggetto dell'assistenza archeologica, la torre de la Campanella, venne realizzata presumibilmente verso la fine del XV secolo ed è già presente nella veduta di Venezia realizzata nel Cinquecento da Jacopo de' Barbari, anche se collocata in una posizione diversa dall'attuale e a forma di edicola; essa è, ad oggi, l'edificio più alto presente nell'Arsenale. Attualmente collocata di fianco al grande edificio degli squadradori, in linea con l'antico muro della cinta "contraffortato" e merlato alto circa 7,50 metri di epoca tre-quattrocentesca che rappresenta quanto rimane dell'antico divisorio della Darsena dell'Arsenal Novo, precedente alla costruzione della Darsena Novissima Granda, si affaccia sul piazzale delle Adunate.

Il muro è parallelo a quello dell'ultimo *tezon* della Novissima, dalla quale dista circa sette metri, il cui spazio è stato in seguito utilizzato per la realizzazione di un deposito coperto.

Fig. 3.73. Torre de la Campanella nel '900 (foto A. Martinelli)

In origine le ore lavorative erano scandite nel cantiere dalla campanella, la cui piccola chiesa era stata voluta simile a quella presente nei vascelli. La campana iniziava a suonare subito dopo i primi rintocchi della Marangona, la campana più grande del campanile di San Marco. Quando i rintocchi cessavano, chi non si era ancora presentato veniva escluso dal registro degli Apontadori. Il lavoro degli arsenalotti terminava generalmente al calar del sole, con una sosta per la *marenda* di circa due ore. Con la caduta della Repubblica la torre venne completamente ricostruita nel 1937 in stile neogotico, anche se la sua attuale forma riprende immagini settecentesche.

478 CONCINA 1984, pp. 9-24: Con picchi di 4500- 5000 iscritti al Libro delle Maestranze, cioè dal 2% fino al 5% dell'intera popolazione cittadina che all'epoca contava circa 100.000.

La struttura si presenta alta 23 metri all'imposta della seconda torretta ottagonale e nasce con una base quadrata di poco più di sette metri di lato che diventa poi ottagonale intorno ad una scala. Negli anni '80 del Novecento il degrado avanzato dell'edificio portò alla preventiva demolizione del terzo tratto della torre, quello finale, rendendo necessaria anche la rimozione della campana.
Nel 1999 il Ministero della Difesa ha deciso di procedere alla ristrutturazione interna dell'edificio denominato ex squadratori, del *tezon* Scalo delle Novissime e della Torre della Campanella, per destinarli a sede dell'istituto di Guerra Marittima, spostato da Livorno a Venezia[479].

3.17.2 Lo scavo

E' stata fornita assistenza archeologica allo scavo per i lavori di manutenzione e di alloggiamento del basamento di una scala all'interno di Torre Campanella (Arsenale Marina Militare).
A seguito della demolizione del piancito in cemento presente ad una quota di + 1,40 metri sul livello medio mare e del suo piano di posa e livellamento in massetto di cemento, spesso circa 10 centimetri, lo scavo è proseguito con l'individuazione del "*batolo*" in calcestruzzo di rinforzo alla fondazione dell'immobile incidente gli strati di riporto US 108 a matrice sabbiosa con abbondante presenza di laterizi franti di dimensioni pluricentimetriche e conglomerati sparsi di malta di calce e malta cementizia e l'US 109 a matrice sabbiosa di colore bruno con laterizi franti e conglomerati di malta di calce bianca. All'interno del riempimento del taglio di fondazione sono stati recuperati alcuni chiodi da legno lunghi tra i 15 ed i 20 centimetri, frammenti ceramici ed un attrezzo in ferro (*fero da remeri*) per la rifinitura delle tavole di legno. Lo strato di riporto US 108 copriva una serie di complessi fognari tra cui un *gatolo* realizzato in mattoni contemporanei legati da abbondante malta cementizia avente andamento sud-nord che si innestava nell'US 107 caratterizzata da una conduttura a sezione semicircolare realizzata in mattoni posti a coltello legati da abbondante malta cementizia bianca con andamento sud-est nord-ovest.
Sul complesso fognario era stato realizzato un basamento, presumibilmente di una scala, denominato unità stratigrafica 105: la struttura si presentava a forma di L in mattoni contemporanei legati da malta cementizia bianca e collocata in prossimità dell'ingresso dell'ambiente[480].

3.17.3 Conclusioni

L'assistenza archeologica si è focalizzata nella messa in luce delle strutture e ciò ha consentito di provare la fase di rifacimento di Torre Campanella nel 1937 con la realizzazione di un batolo in calcestruzzo incidente una serie di strati di riporto. La torre è attualmente collocata a lato

479 CONCINA 1984, NANI MOCENIGO 1995 e DORIGO 1983
480 Venezia – Castello - Torre de la Campanella – Arsenale di Venezia - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, pp. 22-23-24

dell'edificio degli squadratori, realizzato nel 1778 da Giuseppe Scalfarotto, all'interno del quale si essiccavano e custodivano i legnami e vi si effettuavano le prime operazioni di levigatura del legno. A questa classe di lavorazione appartengono i reperti metallici rinvenuti nella trincea di costruzione del batolo in calcestruzzo. Si tratta di alcuni chiodi da legno con testa circolare, a sezione quadrata e lunghi circa tra i 15 ed i 20 centimetri ed un *fero da remeri*[481].

Fig. 3.74. (a sinistra) Chiodo da legno e Fig. 3.75. (a destra) *Fero da remeri* rinvenuti durante lo scavo

3.18 "Ex Cinema Italia" – Cannaregio 1944

3.18.1 Breve quadro storico

Il luogo interessato dall'intervento si colloca in tra Campiello dell'Anconeta, Calle e Campiello del Lionpardo e Calle de Le Pignatte nel sestiere di Cannaregio. La zona nella pianta del de' Barbari (1500) è caratterizzata da attività produttive; affacciata sul canale dei Servi appare la struttura tipologica dello squero che, come tutte le architetture "povere", era legata ad un ciclo produttivo e quindi privo di esigenze estetiche. Su un terreno digradante verso l'acqua (*sogier* e scalo dello squero) le imbarcazioni venivano rovesciate sul fianco per le opere di calafataggio e nel corso della buona stagione, veniva approntato il cantiere per le nuove costruzioni. Nelle retrostanti *teze* c'erano spazi articolati funzionalmente in zone per il deposito dei materiali, zone per la lavorazione del legno, zone attrezzate con apparecchiature per la lavorazione dei metalli, zone per la dipintura, variamente aggregate secondo le attività prevalenti avveniva il lavoro durante il periodo invernale. Uno spazio da ricordare è quello per il deposito della *canela* (cannuccia palustre) utilizzata per piegare il legno a caldo. La *teza* si presentava a pianta rettangolare più o meno allungata e composta da una pilastratura in cotto, coronata generalmente da prismi in pietra d'Istria, che sorreggevano una copertura a falde inclinate. Le pareti laterali nella maggior parte dei casi non erano portanti e costituite da un tavolato o da una muratura di tamponamento. La chiusura sul fronte del canale era costituita da un tavolato scorrevole su guide di legno.

481 Venezia – Castello - Torre de la Campanella – Arsenale di Venezia - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, pp. 25-27

Fig. 3.76. Pianta della zona con evidenziato in rosso l'edificio oggetto di scavo

La pavimentazione era generalmente in terra battuta e solo in alcune zone di lavorazione in mattonato. Sullo scalo talora si disponevano elementi lignei (*balanse*) in senso ad esso trasversale, utili allo scorrimento del fondo degli scafi. In alcuni squeri, come quello dei Servi, resta traccia di rapporti di integrazione tra pianoterra ad uso produttivo e primo piano ad uso residenziale.

Lo squero da sotil prospiciente la chiesa dei Servi è tutt'ora esistente alle due estremità, mentre il settore centrale è stato edificato nel corso del XVIII-XIX secolo.

Fig. 3.77. La zona dell'edificio oggetto dello scavo nella pianta del De' Barbari (1500): Nella pianta prospettica del De' Barbari si evidenzia inoltre, sul fronte, un edificio a due piani (in rosso) con una calle o una zona scoperta retrostante che lo divideva dai due lunghi complessi uno riferibile all'attività dello squero da sotil, mentre l'altro più probabilmente da identificarsi con una serie di case a schiera d'affitto.

Successivamente la mappa del 1704 di Mortier evidenzia ancora una volta la presenza delle

strutture relative allo squero e all'edificio a due piani che occupava gran parte dell'area che ad oggi risulta essere sgombra di edifici: campiello dell'Anconeta.

Fino alla seconda metà del '700 ci fu sempre la presenza di squero e parte residenziale prospiciente ma nel 1789 un incendio devastò gran parte della contrada di San Marcuola.

Nell'Ottocento nell'area si aggiunge un terzo squero, tutt'ora esistente, alla stregua di quello alla confluenza dei due canali (Rio dei Servi e Rio della Misericordia).

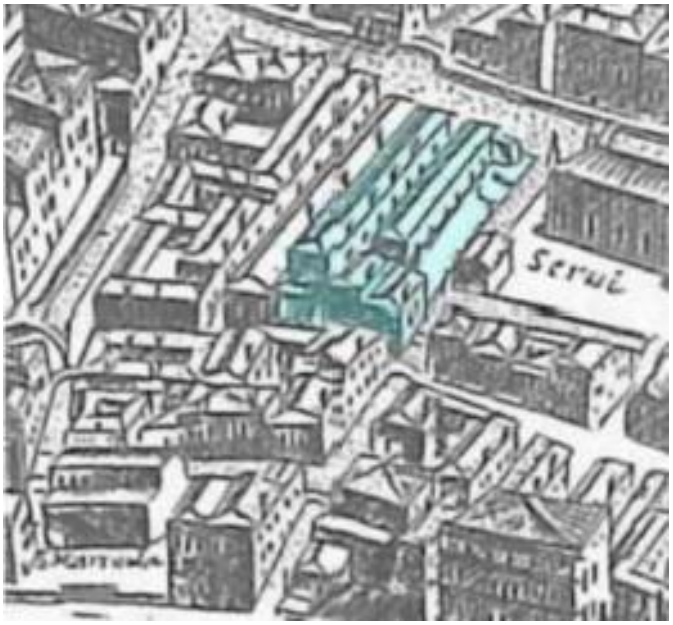


Fig. 3.78. Pianta del Mortier (1704) della zona con evidenziato in azzurro l'edificio oggetto di scavo

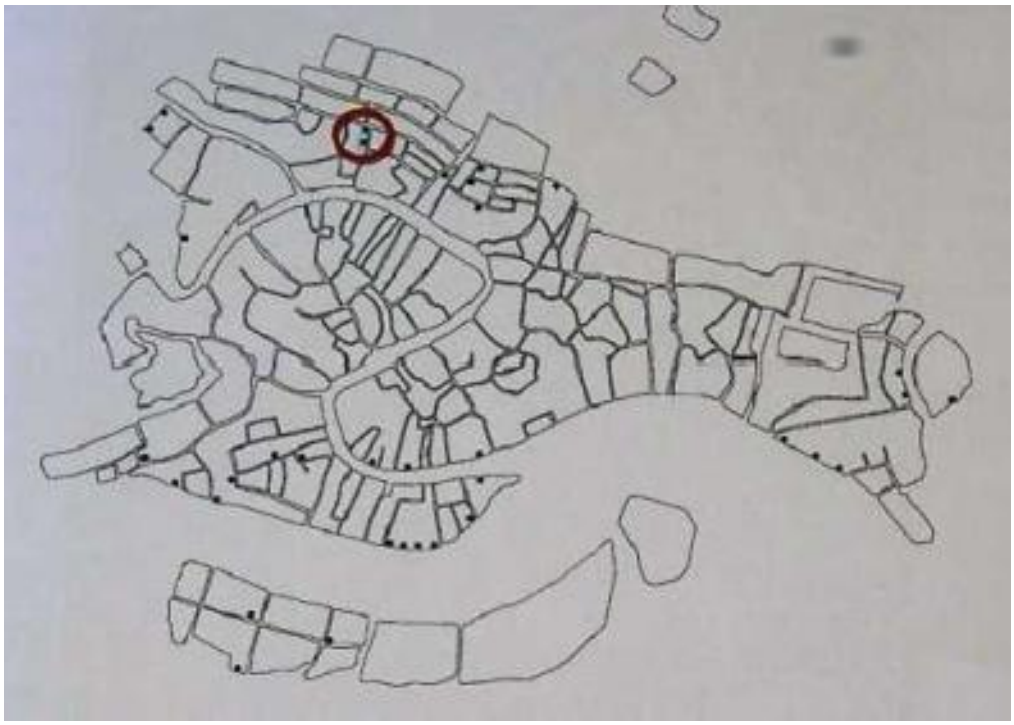


Fig. 3.79. L'arte degli squeraroli 1985: tra il 1495 e il 1703 sul Rio dei Servi si affacciavano due squeri

L'attuale immobile ex Teatro-Cinema Italia (o Teatro Italia) è una costruzione dalle caratteristiche

tipicamente neogotiche addolcite da alcune influenze liberty, venne realizzata nel 1915 su disegno attribuito all'architetto Giovanni Sardi, con una fascia che si innalza su due piani, ingentilita da una trifora a da due monofore che si rifanno chiaramente a quelle di Palazzo Ducale e di Ca' Foscari a Dorsoduro.

La storia del "Teatro Italia" è piuttosto variegata: prima trasformato in cinematografo rimasto attivo fino alla fine degli anni Settanta del secolo scorso, poi chiuso per molti anni e in seguito preso in gestione dall'Università Ca' Foscari di Venezia e utilizzato come sala congressi per attività didattiche ed istituzionali (dopo aver intonacato interamente gli affreschi originali liberty). Dalla fine degli anni Novanta il palazzo chiuse nuovamente i battenti e venne venduto ad un privato, dopo un lungo restauro che ha permesso di riportare alla luce gli affreschi, è stato oggi riaperto e trasformato in supermercato[482].

Fig. 3.80. Facciata del "Teatro Italia" durante i lavori di restauro

3.18.2 Lo scavo

L'assistenza archeologica si è focalizzata nella messa in luce delle strutture principalmente per la loro completa documentazione stratigrafica. Le operazioni condotte inizialmente con l'ausilio di mezzo meccanico fino alla quota di rinvenimento delle strutture archeologiche e poi con scavo a mano per la loro completa messa in luce per la realizzazione di un'ulteriore vasca per l'adeguamento fognario all'interno del civico 1953, area da adibire a magazzini, e hanno permesso

482 TRINCANATO 1953, CONCINA 1989, DORIGO 2003 e CANIATO 1985

di documentare strutture di particolare interesse storico archeologico afferenti alle varie fasi edificative della zona in esame.

Ambiente 1

Durante i lavori di scavo effettuati all'interno dell'ambiente 1, relativo all'ingresso del ex Teatro Italia con la bussola in legno che un tempo accoglieva la biglietteria del cinema-teatro e con una doppia scala che porta alla galleria, si è effettuato un primo scavo per la realizzazione delle impermeabilizzazioni anti-marea. In questo ambiente è stato documentato uno strato di colore nero con abbondante presenza di cenere, frustoli carboniosi e ricco di frammenti metallici quali chiodi, borchie e elementi relativi a porte ed infissi identificabile con le tracce lasciate dall'incendio che interessò quasi interamente il comprensorio di Santi Ermacora e Fortunato il 28 novembre 1789. Nell'area era presente una macchina da pozzo alla veneziana, che nella prima fase di scavo era stata ipotizzata dalla presenza di un sigillo marmoreo presente fra i lacerti pavimentali (probabilmente questo era al vertice di uno dei cassoni di raccolta dell'acqua piovana).

Ambiente 2

Molto interessante si è rilevato essere l'Ambiente 2, concernente la platea ed il palco dell'ex Teatro Italia, realizzato in parte con l'ausilio di mezzi meccanici e successivamente manuali e che ha consentito di poter indagare e studiare le diverse fasi di occupazione dell'area da parte di un complesso produttivo relativo a degli squeri che si sono succeduti, secondo lo studio documentale, dal Cinquecento fino al secolo scorso. All'interno di questo ambiente è presente un invaso in argilla verde ben depurata che segue l'andamento di alcuni muri che lo delimitano con due cannoni da acqua in ceramica invetriata di circa 20 cm di diametro su cui si sono individuate tracce di combustione. Attigua all'unità stratigrafica 212 era presente una struttura di forma quadrangolare attribuibile al basamento di una fucina per la fabbricazione di parti metalliche per la costruzione di imbarcazioni. Questa attribuzione pare confermata dalla presenza nell'intera area circostante di un notevole quantitativo di scarti di fusione del ferro, nonché vari frammenti di carpenteria quali chiodi e altri frammenti la cui funzione non è identificabile a causa del forte degrado. Una parte cospicua della zona produttiva relativa allo squero *da sotil* descritto nei secoli da documenti e disegni ci viene riproposto nell'area centrale di questo settore dello scavo si è infatti messa in luce la canna di un pozzo del diametro interno di circa un metro, realizzata in altinelle tarde di colore bruno rosso, poste di testa e senza materiale legante nella parte indagata. La canna del pozzo appare occlusa da mattoni e coppi integri e franti misti a frammenti ceramici anche di dimensioni pluridecimetriche che attestano una dismissione dell'uso del pozzo intorno alla fine del XVII secolo - inizi XVIII

secolo. Un pavimento in mattoni posti di piatto con cordolo centrale e lisciatura superficiale in pastellone rosso, nell'angolo nord ovest il pavimento presenta una pendenza dalla canna del pozzo verso l'US 264 caratterizzata da una struttura in mattoni posti in forma circolare e del diametro di circa 40 centimetri identificabile quale fornello per lavorazioni artigianali forse afferenti alla realizzazione della pece per la calafatura delle imbarcazioni; il riempimento era caratterizzato da una matrice sabbio limosa di colore grigio scuro, e di consistenza lievemente untuosa, ricco di cenere e frustoli carboniosi anche di dimensioni pluricentimetriche. La pavimentazione in parte copriva una fondazione muraria in altinelle poste a coltello legate da abbondante malta broada[483].

Ambiente 3 e Ambiente 4

Questi due ambienti non hanno fornito rinvenimenti significativi per il nostro campo di ricerca.

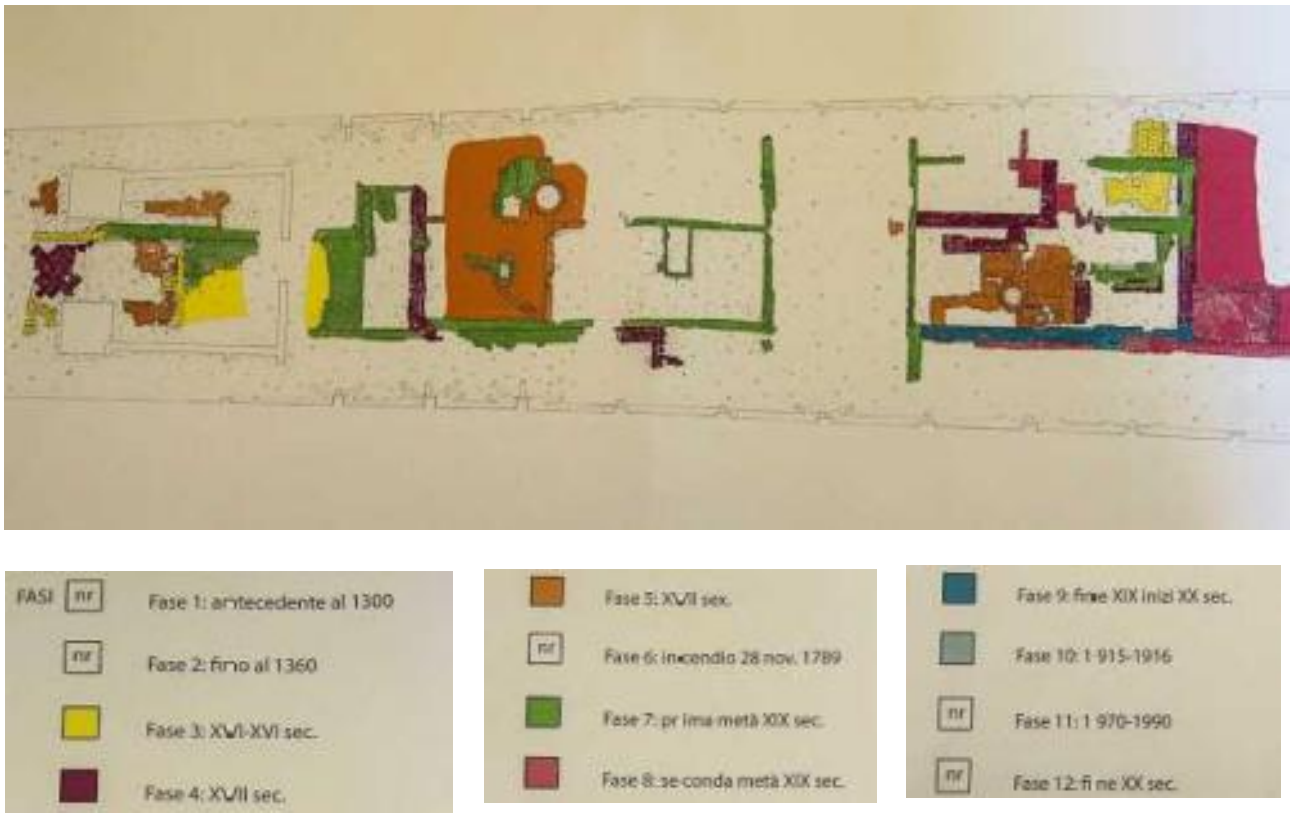


Fig. 3.81. Pianta dell'area di scavo (con legenda) con evidenziate in colori diversi le varie fasi cronologiche del sito

3.18.3 Conclusioni

Lo scavo archeologico e la ricerca documentale hanno consentito di documentare varie fasi di interesse storico-archeologico a partire dal periodo medievale fino ad epoca contemporanea.

Le prime informazioni di interesse ci derivano dalla documentazione storica confermate dal rinvenimento di depositi sabbiosi di origine naturale con declivio verso est ed ovest relativi ad

483 Venezia – Cannaregio 1944 – "Ex Cinema Italia" - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, da p. 30 a p. 59

un’estensione paludosa che già nella seconda metà del Trecento viene bonificata.
In una fase successiva si documenta, testimoniata anche dalla pianta prospettica di Jacopo de’ Barbari (1500), la presenza di un palazzo occupante in parte l’attuale campiello dell’Anconeta ed in parte una porzione dell’attuale ex Cinema Italia. L’edificio rappresentato è a due piani con zona scoperta retrostante a dividerlo da un secondo immobile. L’assistenza archeologica alle operazioni di scavo ha consentito di rilevare parte delle strutture murarie e pavimentali di questo edificio, nonché il pozzo che probabilmente risultava essere interno all’immobile.
Dall'interpretazione dei disegni cinque e seicenteschi si rileva la presenza di una serie di squeri affacciati su Canale dei Servi con *teza* per il deposito dei materiali e per le lavorazioni invernali.
Alla prima fase di questa zona di lavorazione è riferibile il lacerto pavimentale in mattonato, le restanti aree di deposito solitamente erano in terra battuta, così come descritte nei documenti storici.
La fase archeologica maggiormente documentata è quella riferita al XVII secolo: per quanto concerne il palazzo quattrocentesco su campiello dell’Anconeta si è rinvenuto un impianto in quadroni di cotto gialli e rossi a scacchiera rilevato ad una quota di +93 cm sul livello medio mare e riferibile ad una ripavimentazione dell’androne della residenza. Le porzioni murarie in altinelle tarde di riutilizzo e malta broada con fondazioni in conci e marmi di riutilizzo, tutte riferibili alla *teza* degli squeri visibile nei disegni prodotti tra XVI e XVII secolo, per morfologia e paragonandole a strutture similari, si possono datare al XVII secolo: alcune fondazione presentano anche un tavolato ligneo su cui si impostavano direttamente i mattoni di fondazione.
Buona parte di queste murature risultano essere state reimpiegate come fondazione di alzati di epoca settecentesca con la realizzazione di un’area produttiva/lavorativa con pozzo per l’utilizzo dell’acqua piovana ed un fornello attiguo la cui funzione è solo ipotizzabile, forse per la fattura di chiodi o, più probabilmente, viste le piccole dimensioni, per il calafataggio delle imbarcazioni ivi costruite o riparate tramite l’inserimento tra le tavole del fasciame di canapa o stoppa impregnate di pece che veniva sciolta in contenitori metallici su piccoli braceri a bassa temperatura. Rimane conservato anche una porzione della pavimentazione in mattonato posta alla quota di + 97 cm sul livello medio mare. Troviamo inoltre un ammattonato settecentesco anche nell’area occupata dall’edificio residenziale: si tratta di un piancito in mattoni allettati in malta bianca tipico dei piani terra adibiti a magazzini o cucine. A seguito del ritrovamento di uno spesso strato di cenere e carbone identificabili quali resti di un violento incendio si sono riesaminate le fonti documentali portando l'attenzione su una serie di atti concernenti un devastante incendio scoppiato il 28 novembre 1789 che distrusse buona parte della contrada di San Marcuola radendo al suolo non solo gli squeri prospicienti il Canale dei Servi ma anche tutte le case del circondario, compreso il palazzo quattrocentesco del quale rimasero solo alcune tracce di muri in rovina e lacerti pavimentali

sommersi dalle macerie dei crolli che hanno trovato preciso riscontro nella realtà delle stratigrafie documentate.

Fig. 3.82. Area relativa alla zona produttiva dello squero

Lo scavo estensivo dell'intera area occupata dall'attuale ex Cinema Italia ha consentito di documentare le evidenze archeologiche confrontandole con i catasti ottocenteschi: gran parte degli alzati seicenteschi e settecenteschi distrutti dell'incendio vennero in seguito sopraelevati con una distribuzione spaziale coincidente con le parcellizzazioni del Catasto Napoleonico (1808-1811) prima e del catasto austriaco (1838-1842) poi ed inoltre databili sulla base dei laterizi e delle malte di legatura impiegate. A questo periodo è inoltre attribuibile la presenza in un apposito ambiente presumibilmente intenzionalmente separato dagli ambienti della lavorazione del legno, di una struttura quadrangolare che può essere funzionalmente riconducibile al basamento di una fucina per la lavorazione della piccola carpenteria metallica del cantiere navale; vengono inoltre restaurati alcuni dei pozzi e nella seconda metà dell'Ottocento si realizza un nuovo invaso per il rifornimento dell'acqua piovana con pavimentazione esterna a spina di pesce in materiali di riutilizzo collocabile nell'area occupata dal n° 850 del catasto austriaco.

Fig. 3.83. Panoramica area produttiva con fornello e pozzo

In entrambi i catasti si nota un ulteriore spazio scoperto a circa metà della lunghezza dell'attuale stabile; i n° 6604 e 6605 corrispondono ad aree semiscoperte relative al rifacimento post-incendio degli squeri. Nel 1915, come attestato dai documenti, tutte le strutture esistenti vengono demolite per costruire l'attuale ex Teatro-Cinema Italia. Il teatro, poi trasformato in cinematografo venne dismesso alla fine degli anni '70 del Novecento e volto ad uso di auditorium ad uso universitario di Ca' Foscari: a questo periodo risalgono i lavori di adeguamento fognario e la posa delle pavimentazioni rilevate nelle fasi iniziali dell'assistenza archeologica agli scavi[484].

484 Venezia – Cannaregio 1944 – "Ex Cinema Italia" - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, pp. 60-61-62

3.19 Castello 1460 – Calle de le Colone

L'area di intervento si colloca in Calle de le Colone al civico 1460 di Castello presso Riva dei Sette Martiri. La riva venne realizzata negli anni '30 del XX secolo, durante il ventennio fascista e prese il posto di una lunga serie di squeri e cantieri navali presenti per secoli nella zona.

Il catasto napoleonico mostra l'area attuale priva della successiva riva dei 7 Martiri e dove erano ancora presenti gli squeri, successivamente demoliti.

Fig. 3.84. Catasto Napoleonico (evidenziate le aree di intervento)

Le operazioni di scavo avevano lo scopo di realizzare una fossa settica avente le dimensioni di 3 x 1,35 metri per una profondità di 1,45 metri, nell'area posteriore l'immobile adibita a giardino privato e sono state realizzate con mezzi manuali. Lo scavo si è svolto asportando inizialmente pavimentazione attuale in piastrelloni di ghiaia in semina di cemento delle dimensioni di 40 x 40 cm, del relativo piano di posa in sabbia fluviale grigia omogenea e dello spesso strato di terreno da giardino, caratterizzato da una matrice limo argillosa con abbondanza di bioturbazioni da apparati radicali e malacofauna terrestre locale. A seguito della rimozione dello strato si è posto in luce un lacerto pavimentale in laterizi (dimensioni 26 x 14 x 7 cm), presente ad una quota di -1,00 metro dal piano di calpestio attuale (+0,09 m l.m.m.), allettati in malta di calce tenace. La pavimentazione presentava mattoni posti di piatto con andamento isoplanare lievemente inclinato verso nord.

La rimozione parziale della pavimentazione in mattoni ha portato alla luce alcuni strati relativi allo squero presente nell'area prima dell'inizio dei lavori per la realizzazione della Riva dei Sette Martiri: lo strato si presentava caratterizzato da tavole lignee e frammenti delle stesse poste in orizzontale

sullo strato sabbioso e caratterizzate dalla notevole presenza di catrame; le tavole poggiavano su uno strato a matrice sabbiosa, debolmente limoso caratterizzato da laterizi franti di dimensioni pluricentimetrici e frammenti di tavole lignee con ancora chiodi infissi nelle stesse. Lo strato presentava di colore nero e dal forte odore pungente a causa della presenza di catrame; erano inoltre presenti frammenti ceramici vari e alcuni frammenti di cordame incatramato.

L'ultima unità stratigrafica rilevata fino alla quota di progetto (- 1,45 metri dal piano di campagna) è la 107 individuata da una matrice sabbiosa, debolmente limosa con frammenti lignei sparsi di piccole e medie dimensioni parzialmente conservati grazie alla presenza del catrame[485].

Figg. 3.85. e 3.86. Frammenti di cordame incatramato

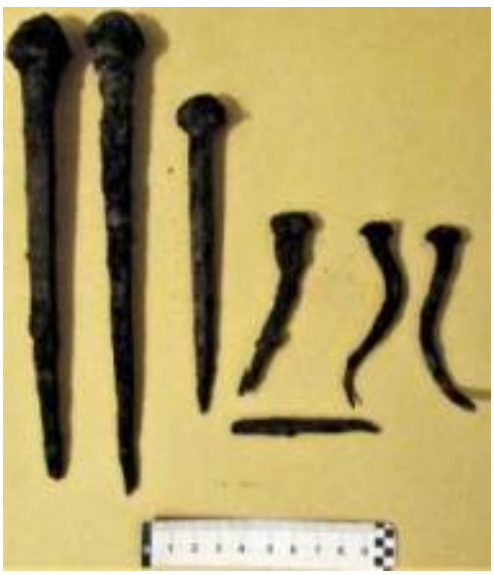


Fig. 3.87. (a sinistra) Elemento in legno con cordame incatramato
Fig. 3.88. (a destra) Chiodi da legno di diversa dimensione

485 Venezia: Castello 1460 Calle de le Colone - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, pp. 9-10

L'assistenza archeologica ha consentito di confermare la presenza di uno squero per la riparazione delle barche in epoca ottocentesca, fino agli anni Trenta del secolo scorso, poi dismesso e demolito con la realizzazione della Riva dei Sette Martiri. Nel sito è stato rinvenuto un notevole deposito di materiale ligneo, cordame e chiodi notevolmente incatramato individuato al di sotto di una pavimentazione in laterizi, solo parzialmente conservata, presente ad una quota di + 90 centimetri sul livello medio mare e riferibile alla tarda epoca ottocentesca[486].

3.20 Cannaregio 3290

Il luogo interessato dall'intervento si colloca in Fondamenta de la Sensa a Sant'Alvise; l'edificio si trova all'angolo con Calle delle Muneghe, nome che deriva dalle case che, da un'analisi dei catasti, erano qui possedute dalle monache Agostiniane di Sant'Alvise.

L'intervento di scavo aveva come oggetto un'area di 4,00 x 2,20 m, all'interno del chiostro retrostante l'ingresso del civico 3458 di Cannaregio. I lavori sono stati realizzati al fine di collocare una vasca biologica tricamerale per il trattamento di acque miste atta all'adeguamento dell'impianto fognario dell'immobile.

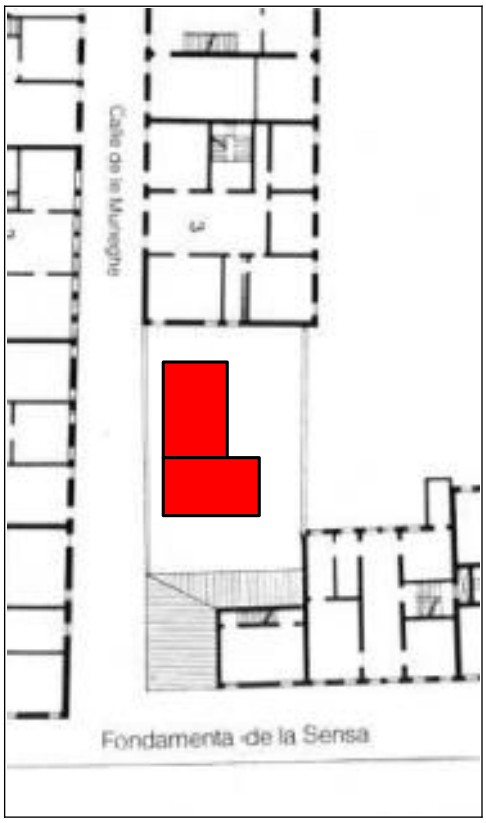


Fig. 3.89. Pianta in cui è identificata l'area dello scavo

486 Venezia: Castello 1460 Calle de le Colone - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, p. 11

La procedura di scavo è stata effettuata con l'ausilio di mezzi meccanici, data l'ampiezza del luogo d'intervento. Lo scavo si è svolto scavando l'interno dell'area da giardino, posteriore all'edificio indagato, tale area era caratterizzata da una cotica erbosa e da uno strato humotico, spesso, con sabbia e bioturbazioni dovute ad apparati radicali e malacofauna terrestre. Asportando questo strato sono emerse una serie di strutture e di strati ad esse relativi: l'US 101 è pertinente ad uno strato sabbioso di colore giallo indicante la presenza di una macchina da pozzo. Lo strato è stato in parte asportato per permettere la realizzazione della struttura US 104-105.

La prima struttura venuta in luce è un muro realizzato in laterizi legati da malta grigio-bianca, senza fondazione e costruito sopra alle strutture US 104-105; questa struttura circolare (US 104) realizzata anch'essa in laterizi legati da malta broada di colore grigio e noduli di calce bianca. La struttura avente un diametro superiore ai 220 cm. presenta una canaletta di scolo nella parte interna da relazionarsi con la pavimentazione US 105 in laterizi posti a coltello. I laterizi sono legati da malta. La pavimentazione era coperta da uno strato di cenere e frustoli carboniosi di colore grigio chiaro.

Sopra alla struttura circolare US 104 era stato costruito un *gatolo* di scarico realizzato in laterizi legati da malta grigio-bianca con copertura in coppelle di forma quadrangolare in arenaria bruno gialla. Accanto alla struttura circolare US 104 è stata posta in luce una seconda struttura similare ma di dimensioni inferiori e in pessimo stato di conservazione.

Fig. 3.90. Strutture edilizie rinvenute nella prima fase di scavo (US 104-105) (da un punto di vista)

Dall'intervento si sono potute individuare cinque fasi di utilizzo dell'area indagata:
nella *prima fase* si è potuto identificare un primo intervento caratterizzato da uno strato di riporto qualificato dalla presenza di frammenti pluricentimetrici di laterizi bruni in una matrice di carbone nero.
Una *seconda fase* di utilizzo appartiene la realizzazione della macchina da pozzo in argilla e sabbia; la macchina è stata successivamente rotta per poter alloggiare la struttura circolare US 104-105 (*terza fase*). Questa struttura circolare (US 104) appare realizzata in laterizi legati da malta broada[487]. La struttura avente un diametro superiore ai 220 cm. presenta una canaletta di scolo nella parte interna da relazionarsi con la pavimentazione in laterizi posti a coltello. I laterizi sono legati da malta. La pavimentazione era coperta da uno strato di cenere e frustoli carboniosi di colore grigio chiaro.

Fig. 3.91. Strutture edilizie rinvenute nella prima fase di scavo
(da un punto di vista opposto a quello della figura precedente)

Si potrebbe trattare ad un primo sguardo di un grosso forno, ma la mancanza di tracce di combustione sul piano US 104 e le notevoli dimensioni, superiori ai due metri, escluderebbero questa ipotesi, come pure quella di una vasca per lo spegnimento della calce; infatti la struttura si presenta di spessore ragguardevole, non solo la struttura muraria circolare US 104 ha una fondazione superiore ai 60 centimetri, ma anche il basamento US 105; oltre a ciò è da tenere

487 Si tratta di una malta di calce bianca d'Istria broada (*scottata*) di colore grigio.

presente l'esistenza della conduttura di scolo lungo il perimetro interno della struttura. Proprio per queste caratteristiche è possibile attribuire la struttura ad una qualche attività di spremitura con un torchio o pressa, macchinario di notevole peso che necessitava di un basamento di queste proporzioni. Accanto alla struttura circolare US 104 è stata posta in luce una seconda struttura similare ma di dimensioni inferiori e in pessimo stato di conservazione della quale è difficile dare una attribuzione funzionale.

La *quarta fase* di utilizzo del sito è caratterizzata dalla messa in opera di un muro realizzato in laterizi legati da malta grigio-bianca, senza fondazione e costruito direttamente sopra alle strutture US 104-105; si presenta ortogonale a Calle de le Muneghe, si tratta di un muro perimetrale che delimitava in precedenza due porzioni abitative; la presenza all'interno della struttura di frammenti ceramici ci consente di datarlo al tardo Seicento.

Coevo parrebbe essere anche il *gatolo* di scarico che si presenta realizzato in laterizi legati da malta grigio-bianca e con copertura in coppelle di forma quadrangolare in arenaria bruno gialla.

La *quinta* e ultima *fase* di utilizzo dell'area è successiva alla demolizione della struttura muraria di separazione del lotto edilizio con la realizzazione dell'area da giardino, tale area è caratterizzata da una cotica erbosa e da uno strato humotico, spesso, con sabbia e bioturbazioni dovute ad apparati radicali e malacofauna terrestre[488].

3.21 Ca' Nigra – Santa Croce 927

3.21.1 Breve quadro storico

L'area dove attualmente si trova il sito oggetto d'indagine era anticamente un'appendice della contrada di S. Simeon Grande. Come si può notare dalla toponomastica attuale questa era caratterizzata dalla presenza di tessitori di panni iscritti all'Arte dei Laneri, che possedeva la propria scuola proprio nelle vicinanze in prossimità della chiesa di Santa Croce.

Fin dall'inizio del loro insediamento la presenza di questi lavoratori, poco specializzati e che nelle fasi principali della produzione dei panni venivano affiancati da una gran mole di manodopera a basso prezzo, pagata a cottimo o a giornata, aveva finito con l'identificare il quartiere come una zona popolare caratterizzata da un capillare sviluppo edilizio fatto di modeste abitazioni, per lo più affacciatesi lungo i rii interni, e da ampi spazi centrali adibiti a chiovere per l'asciugatura dei panni.

L'area compresa tra Rio Marin e Rio Terà di Biasío viene quindi ad identificarsi come una zona

488 Venezia: assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 3290 nel sestiere di Cannaregio (Fondamenta della Sensa) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2009, pp. 8-9-10-11-12

marginale della città, legata a poche povere attività produttive appena nobilitate tra la fine del XVI secolo e la caduta della Repubblica dalla costruzione di qualche palazzo appartenente a quelle famiglie aristocratiche, che restano ancora legate alla produzione ed alla commercializzazione dei prodotti tessili[489].

Fig. 3.92. Ubicazione dell'area di intervento

3.21.2 Lo scavo

L'intervento di scavo condotto all'interno del giardino del civ. 928 di S. Croce fu eseguito per la realizzazione del vano d'alloggiamento di una vasca di adeguamento dell'impianto fognario dell'immobile. La procedura dì scavo fu attuata senza l'ausilio di mezzi meccanici, date le ristrettezze dei luoghi d'intervento.

L'area di cantiere si trovava in una zona posta lungo il lato orientale del giardino, in posizione mediana tra il palazzotto e la cavana di un'immobile di altra proprietà posto lungo il fronte sud.

Per quanto concerne la natura delle emergenze archeologiche rinvenute durante le operazioni di scavo si può semplicemente, per questioni di praticità, suddividerle in due fasi cronologiche entrambe collocate all'interno di un periodo temporale inscritto tra il XVI ed il XIX secolo.

Fase 1: Costruzione delle strutture

Su uno spesso deposito di matrice sabbiosa vennero edificati in epoca post-medievale due perimetrali paralleli tra loro e distanti circa m 1,9, entrambi realizzati in laterizi di reimpiego di

489 BORTOLETTO 2000, DORIGO 1983, CONCINA 1989, MARETTO 1978 e MARETTO 1986

varia pezzatura, legati con una buona malta di calce aerea, larghi cm 40 e lunghi per tutto il fronte dello scavo stesso. Tali strutture erano poggiate direttamente su una spessa platea in laterizi di riutilizzo uniti tra loro con abbondante malta di calce rosata mescolata a cariche di polvere di mattone e frammenti di laterizio entrambi sottesi ad aumentare le caratteristiche igroscopiche.

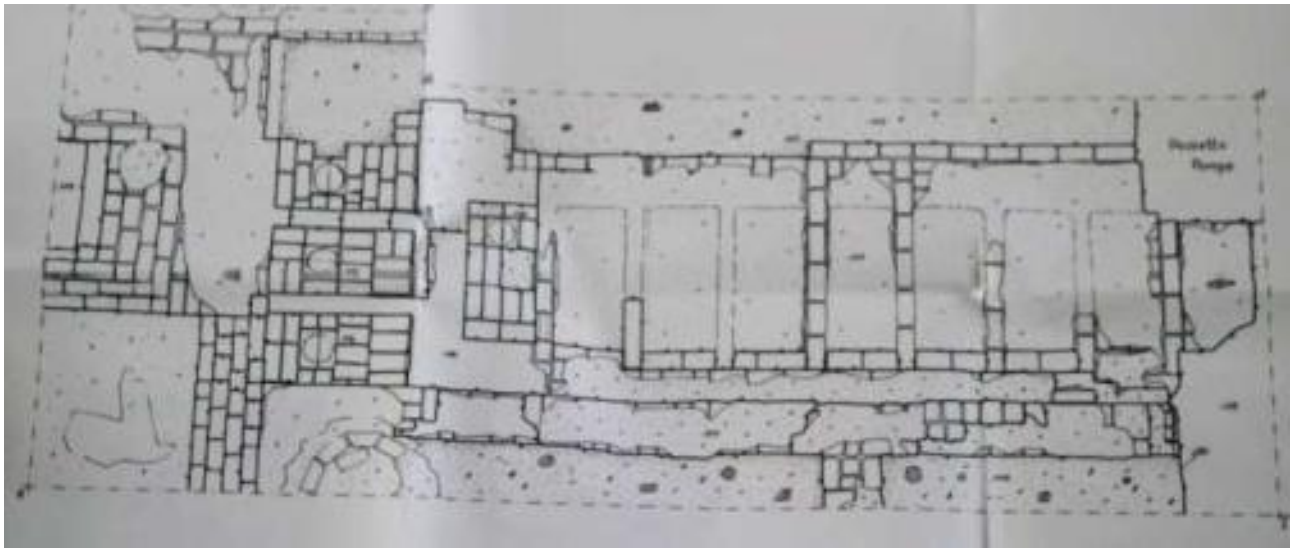


Fig. 3.93. Pianta d'insieme delle vasche rinvenute durante lo scavo

Fig. 3.94. Le tre vasche meglio conservate rinvenute durante lo scavo

Su questa piastra vennero quindi costruite 12 vasche rettangolari delle dimensioni di cm 130x40 per una profondità media di conservazione di cm 34.5, distribuite secondo due precisi orientamenti tra

loro ortogonali che comprendevano ben 9 vasche consequenziali parallele alla sponda del canale e tre ortogonali allo stesso e poste lungo il lato occidentale dello scavo. Queste ultime inoltre erano le uniche ancora munite degli appositi incavi utilizzati per la rimozione dei liquidi e mantenevano inoltre l'originale sottile intonaco giallo rosato steso a pennello e realizzato per impedire la fuoriuscita dei liquidi ivi contenuti.

Fig. 3.95. Le altre nove vasche di orientamento perpendicolare rispetto a quelle della figura precedente

Fase 2: Demolizione delle strutture e realizzazione del giardino

Attorno alla seconda metà del XVIII secolo il palazzo posto a settentrione subì probabilmente una serie di ristrutturazioni edili, che proseguirono anche nei due secoli successivi e che lo portarono a divenire la sede dell'ambasciata del Piemonte a Venezia prima e il consolato del Regno di Sardegna poi. E' con ogni probabilità in una di queste fasi di riqualificazione che le strutture ivi rinvenute vennero dimesse e l'area adibita a giardino monumentale dell'ambasciata[490].

490 Venezia: interventi di escavo di una vasca di depurazione presso il civico 927 di Santa Croce - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, pp. 9-10

3.21.3 Conclusioni

Le strutture rinvenute all'interno del giardino del civico 927 di S. Croce stando ad uno studio morfologico e documentario dovrebbero appartenere ad una attività produttiva legata alla lavorazione dei panni o delle stoffe e più precisamente ad alcune operazioni quali la follatura o il lavaggio. Concorrono a questa ipotesi almeno tre fattori principali che si cercherà di riassumere come segue:

1) la particolare conformazione delle vasche e la loro localizzazione adiacente al canale ne fanno una serie di strutture posizionate in modo strategico per l'approvvigionamento delle acque dolci provenienti dalla Seriola, o delle "ammoniache" atte allo sgrassaggio che sappiamo arrivare in città attraverso costanti carichi in botti;

2) la localizzazione nell'area di numerosi lavoranti dell'arte della lana che possedevano addirittura nell'adiacente chiesa di S. Simeon Grande l'altare di devozione;

3) la mancanza di tracce di materia tintoria sia nelle vasche sia nelle vicinanze delle stesse può essere indice di una attività legata più alla follatura o al risciacquo dei panni più che ad altre fasi legate alla coloritura o al fissaggio dei colori[491].

3.22 Santa Croce 2211

Il presunto laboratorio tintorio sito a Santa Croce 2211, è collocato lungo le sponde del Canal Grande e confina con il Rio di Ca' Pesaro e durante il XVII secolo questo edificio venne demolito per far spazio ad un palazzotto appartenuto prima alla famiglia Donà e poi ai Sangiantofetti. All'interno sono stati rinvenuti ben cinque forni ricostruiti uno sull’altro ed utilizzati dal XV al XVII secolo. Su questi fornelli, tutti aventi un diametro esterno mai superiore a 1,5 m, era poggiati altrettanti paioli, probabilmente emisferici, delle dimensioni massime di 250 litri. E' presumibile che questi fornelli fossero alimentati da un canale di carico, di solito lungo circa 120-130 cm, atto a posizionare le braci sotto il calderone.

Non si hanno informazioni certe riguardo all'altezza di questi fornelli, anche se iconografie più tarde propendono per un’altezza di circa 80 cm, ovvero lo stretto necessario per garantire ad una persona tutte quelle operazioni di mescola della tintura e movimentazione delle fibre dentro il paiolo. Tutte queste strutture erano servite da una cisterna dalla capacità complessiva di 36.000 litri realizzata in laterizi con pareti intonacate e volta a botte.

491 Venezia: interventi di escavo di una vasca di depurazione presso il civico 927 di Santa Croce - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, pp. 10-11

Fig. 3.96. Particolare del presunto laboratorio tintorio (Foto Dott. A. Zandinella)

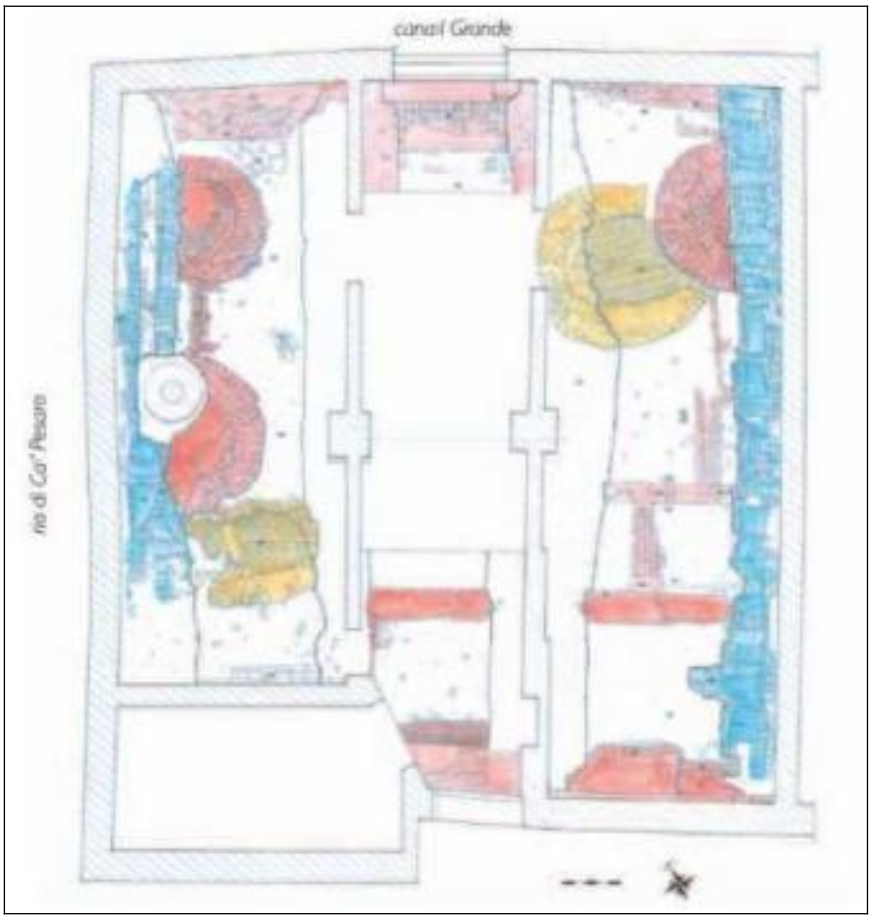


Fig. 3.97. Planimetria generale della presunta tintoria con indicate in giallo le fasi di inizi del XV secolo, in rosso quelle di fine XV-inizi XVI secolo ed in azzurro le riqualificazioni del XVIII secolo (disegno e rilievo di Max Vallery)

L'ambiente di lavoro in cui operavano gli artigiani non era molto sano: probabilmente il pavimento del laboratorio era in semplice terra battuta (Fig. 3.96). Dall'analisi delle evidenze archeologiche e

sembra che, almeno in tre casi, il fuoco fosse fatto direttamente all'interno del fornello (Fig. 3.98) aggiungendo così ai miasmi provenienti da certi tipi di coloranti, quali il guado, o di mordenti sciolti nelle acque o in ammoniaca, anche i fumi della legna ardente sotto i fornelli.

Queste operazioni potevano avvenire sotto una tettoia e non all'interno di un'immobile chiuso e anche qualora tali operazioni avvenissero all'interno di veri e propri edifici non possiamo escludere del tutto la presenza di un qualche sistema di tiraggio probabilmente simile a quelli in uso nelle fornaci vetrarie (Vedi ricostruzione ipotetica Fig. 3.99)[492].

Fig. 3.98. Struttura del presunto fornello da tintura (Foto Dott. A. Zandinella)

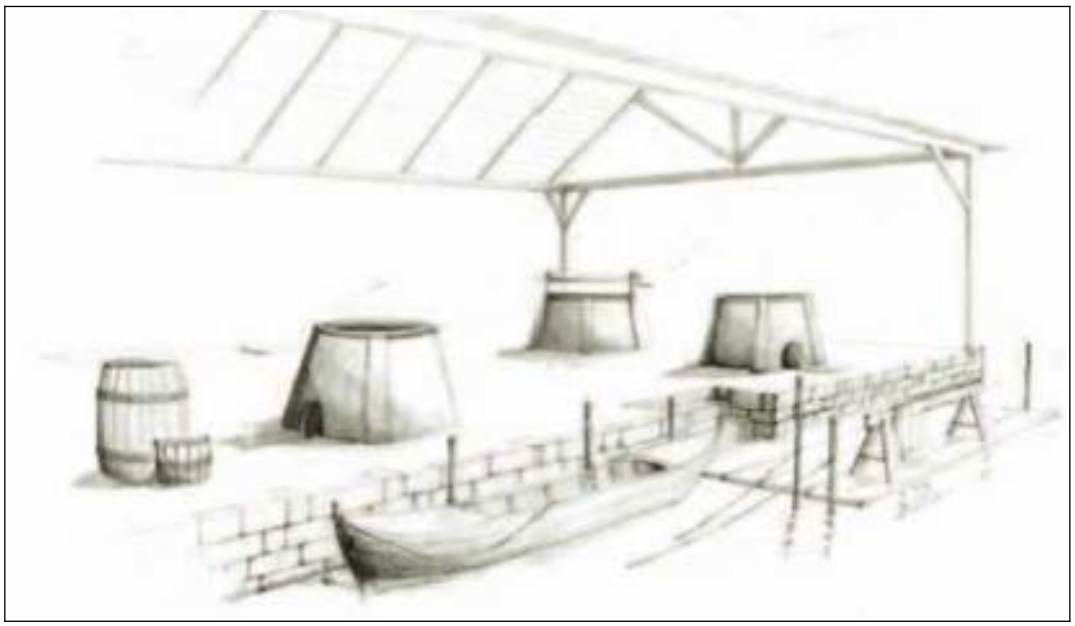


Fig. 3.99. Ipotesi ricostruttiva della presunta tintoria (Disegno Dott. M. Bortoletto)

492 BORTOLETTO 2008, pp. 244-248, DAVANZO POLI 1988 e BRUNELLO 1968

3.23 Dorsoduro 3425

La zona di Campo Santa Margherita era caratterizzata da ampi spazi paludosi citati ripetutamente nei primi documenti di X e XI secolo; questi vennero sottoposti ad una continua opera di bonifica atta a garantire nuove forme di colonizzazione, che stando alla documentazione toponomastica ed ad alcune testimonianze archeologiche erano per lo più legate alla lavorazione delle stoffe[493].

L'intervento di scavo condotto all'interno del civ. 3425 di Dorsoduro in un immobile posto lungo la parte laterale di Campo del Fontego fu eseguito per la realizzazione del vano d'alloggiamento di una vasca di adeguamento dell'impianto fognario dell'immobile.

La procedura di scavo fu attuata per la realizzazione di una fossa settica e di una condensa grassi di profondità di circa 1,2 metri. Lo scavo è avvenuto manualmente e senza l'ausilio di mezzi meccanici.

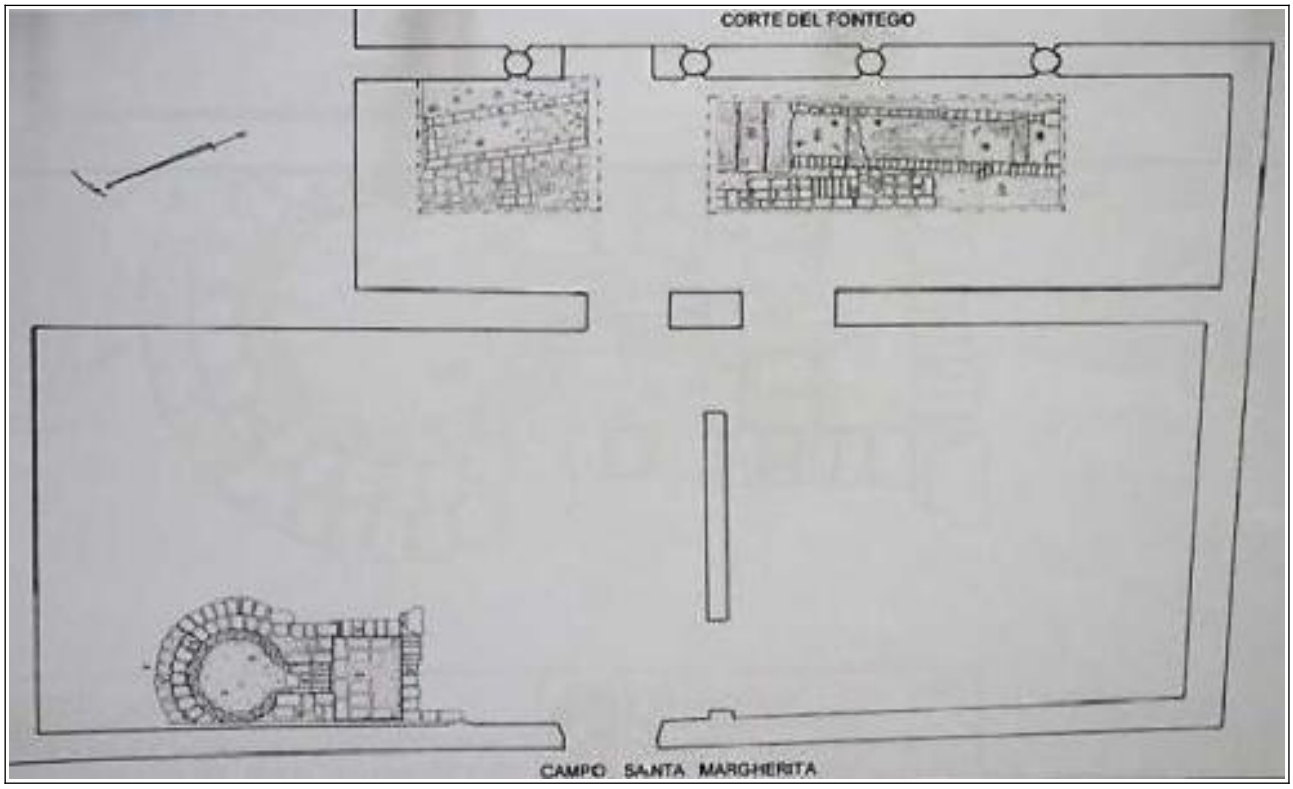


Fig. 3.100. Planimetria del piano terra dell'edificio oggetto di scavo

Lo scavo della fossa settica ha riportato alla luce come rinvenimento interessante un grosso collettore fognario realizzato in laterizi legati da malta "bastarda" e munito di una copertura provvisoria in tavole di legno del quale rimanevano solo pochi frammenti in quanto, a seguito sia dei lavori di scasso per la posa del pozzetto, che per le particolari condizioni ambientali, si era corrotto e collassato direttamente sul fondo in laterizi del collettore stesso.

493 DORIGO 1983, DORIGO 2003 e CONCINA 1989

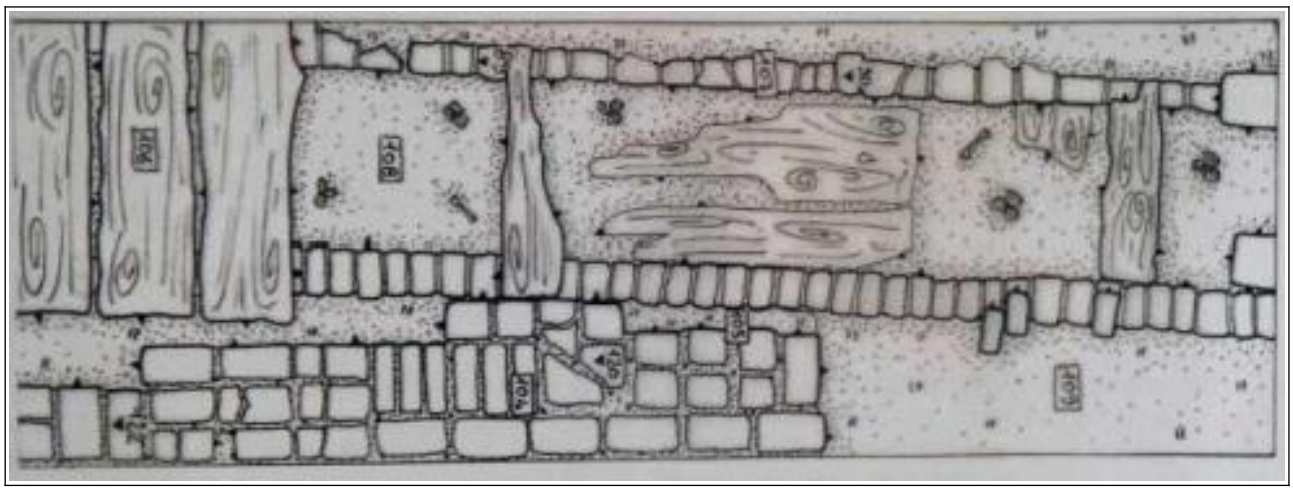


Fig. 3.101. Pianta del collettore fognario (Disegno Dott.ssa C. Campagnol)

Lo scavo della condensa grassi si è rivelato più semplice e sicuramente non interessante dal punto di vista delle evidenze archeologiche se non per la presenza di imponente cisterna fognaria collegata al collettore precedentemente rinvenuto. Mentre il vano sud-orientale veniva massicciamente interessato dalla posa dei servizi igienici, i due vani occidentali erano soggetti ad una semplice asportazione delle pavimentazioni attuali ed allo scortico di uno strato di circa 20 cm ai fini di un risanamento del sottosuolo. Durante questa operazione che ha interessato i primi 40 cm, in cui vennero asportati gli strati superficiali, è stato portato alla luce un livello a matrice sabbiosa, di colore grigio-bruno, ad andamento isoplanare e disteso omogeneamente su entrambe le stanze. Questo piano era interessato dalla cospicua presenza dì calcinacci di dimensioni medio-grandi, dal profilo sub angolare distribuiti omogeneamente, ma privi di un qualsivoglia andamento ordinato.

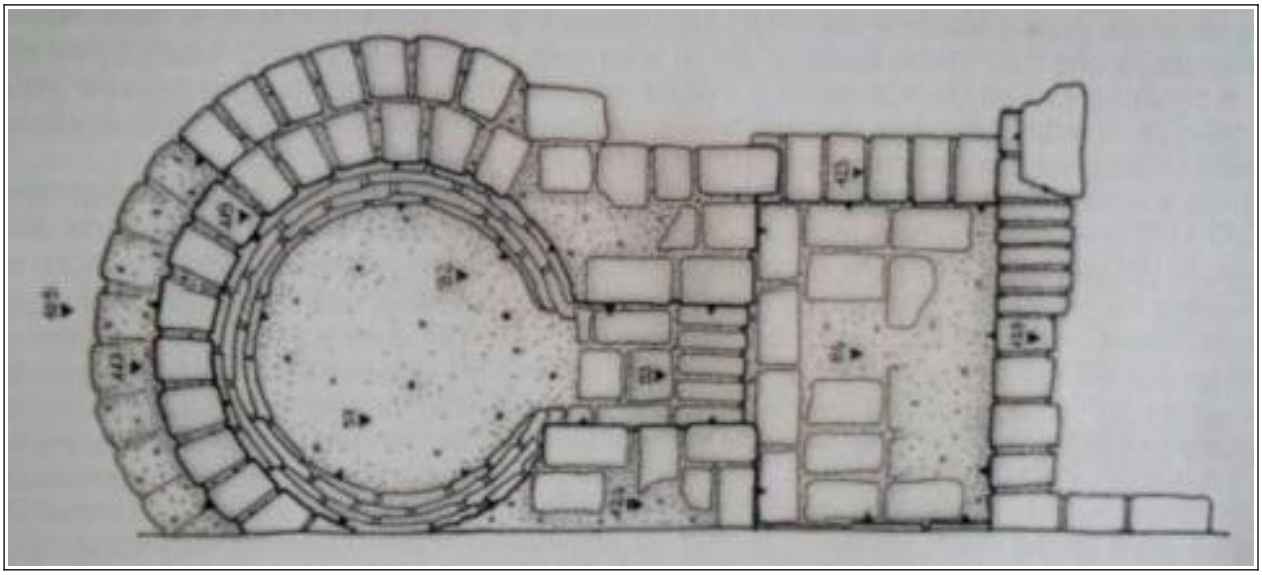


Fig. 3.102. Pianta del presunto “forno da stoffe” (Disegno Dott.ssa C. Campagnol)

Fig. 3.103. Panoramica del presunto “forno da stoffe”

Figg. 3.104. e 3.105. Particolari del presunto “forno da stoffe”

Questo strato andava ad addossarsi ad una struttura in laterizi di forma circolare avente un diametro interno di circa 120 cm ed uno esterno dì circa 150.

Questo manufatto era dotato dì una sorta di condotta centrale lunga 50 cm e larga 35, che lo collegava direttamente con un pozzetto quadrangolare delle dimensioni interne di cm 85x110. L'intero manufatto era direttamente addossato al perimetrale occidentale dell'edificio e presentava al suo interno inconfondibili tracce di attività pirotecnologiche[494].

494 Venezia – Dorsoduro 3425 - Assistenza archeologica alla realizzazione di una vasca anti-marea e una fossa settica – Assistenza archeologica a scavo edile - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2009, pp. 19-20-21-22-23

3.24 COOP Adriatica – Santa Marina 5888-5889-5892

L'assistenza archeologica agli scavi è stata necessaria per l'adeguamento fognario dell'immobile sito in Castello 5888-5889-5892 presso Campo Santa Marina per i lavori di restauro propedeutici alla realizzazione di un nuovo supermercato.

Sono state scavate quattro fosse di diverse dimensioni, a seconda dell'esigenza di installarvi una fossa biologica o una fossa condensa-grassi, funzionali al reparto del supermercato a cui sono state destinate le diverse stanze dell'immobile. Durante il corso dei lavori sono state effettuate delle modifiche al posizionamento dei saggi.

Gli scavi effettuati interessano cinque punti dell'immobile, come mostra l'immagine seguente.

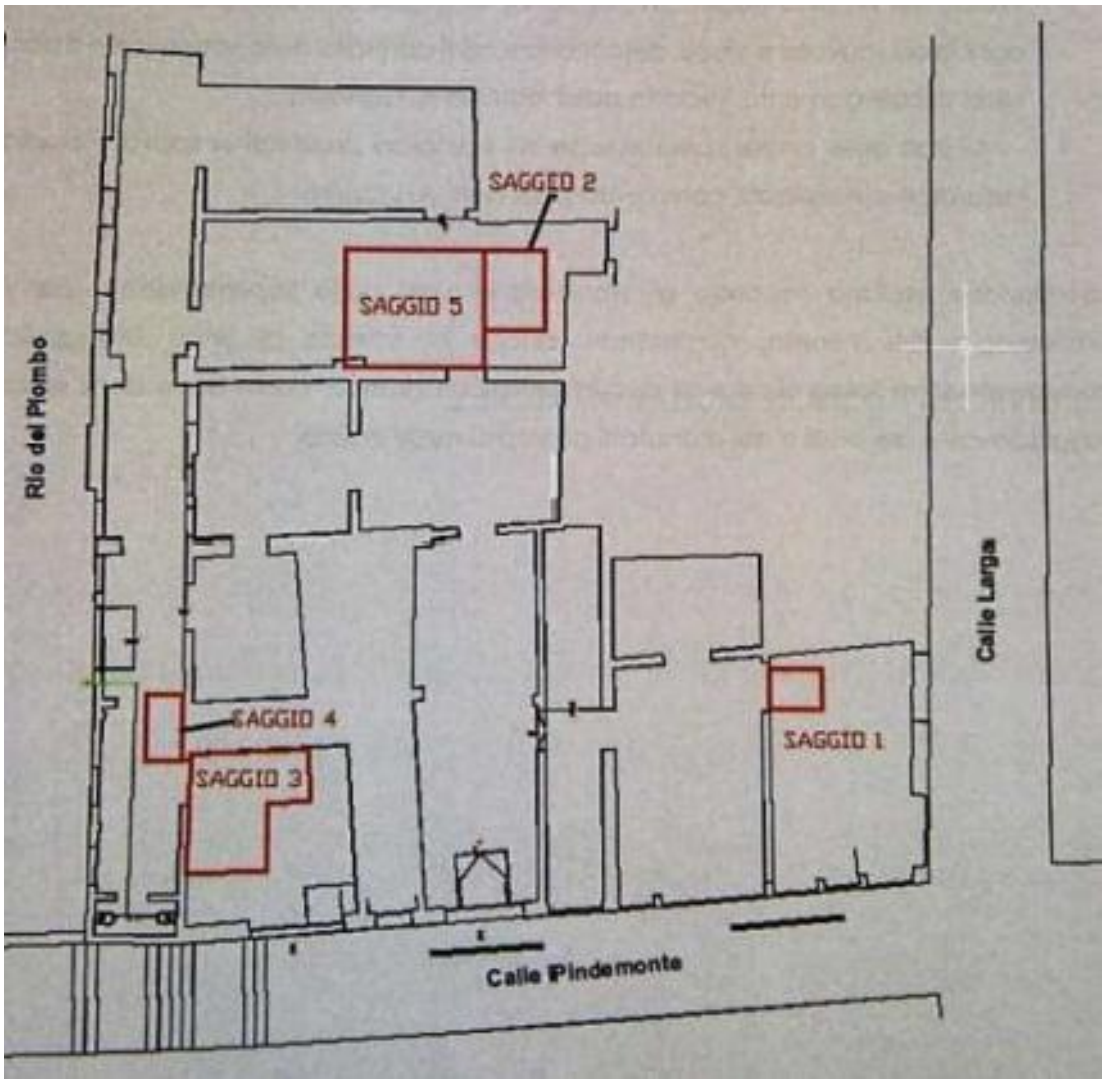


Fig. 3.106. Planimetria dell'edificio oggetto dell'assistenza archeologica con indicati i saggi effettuati

Lo scavo condotto durante i lavori di restauro dell'immobile ormai divenuto un nuovo Supermercato COOP, ha permesso di portare alla luce una serie di strutture riconducibili all'attività tessile.

Dallo scavo del saggio 3, infatti, sono emerse tre strutture in laterizi legati con molta malta particolarmente dura, interpretabili come fornelli da tintura. Il più recente è sicuramente il meglio conservato (US 310), è stato indagato in quasi tutta la sua estensione. E' infatti rimasto sotto il limite dello scavo solo parte del canale di scarico e probabilmente il pozzetto rettangolare, documentato in altre tintorie rinvenute a Venezia. Il fornello US 310 era costruito almeno in parte sopra ciò che restava di un altro manufatto simile (US 323), più antico, rinvenuto in condizioni di conservazione meno buone del precedente e che presentava all'interno della vasca una serie di sottili strati di riempimento composti di malta e calce spenta, sabbia, carboni e argilla, che ne coprivano il fondo. Quest'ultimo presentava tracce di degrado più evidenti del fondo del fornello US 310, legate probabilmente alla presenza di attività di combustione.

Fig. 3.107. Saggio 3. Panoramica del presunto fornello (Struttura US 310)

Sotto il fornello US 323, separato da questo solo da un sottilissimo strato di malta, è stato individuato il fondo di un terzo fornello da tintura (US 350), i cui laterizi presentavano anch'essi cospicue tracce di combustione.

Nell'area immediatamente ad ovest della porzione dello scavo che ha restituito i tre fornelli, sono stati individuati due livelli pavimentali in cotto. Non è stato possibile però chiarire con certezza se questi pavimenti siano effettivamente da considerarsi i piani d'uso dei fornelli, dal momento che entrambi erano danneggiati e lacunosi proprio nella fascia adiacente alle strutture.

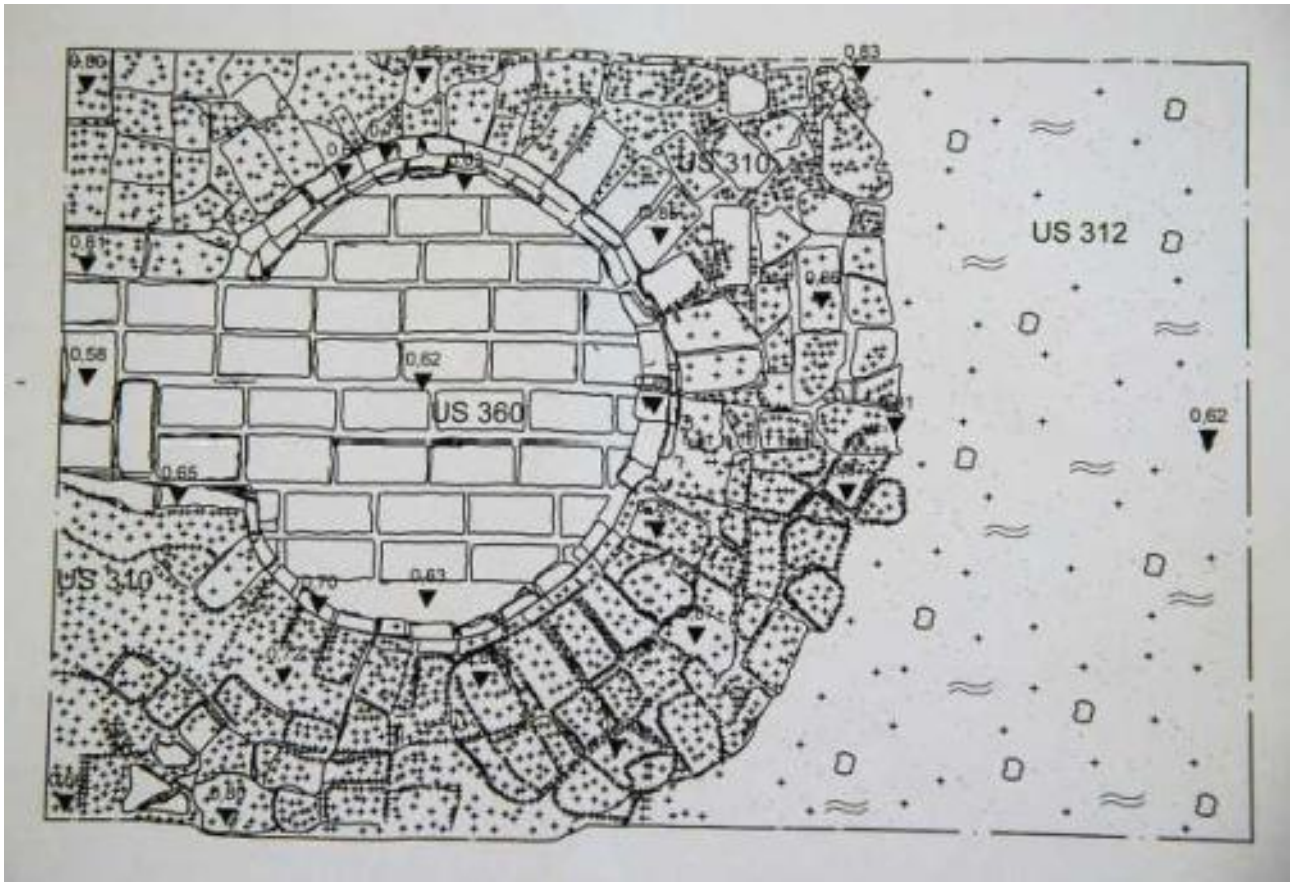


Fig. 3.108. Planimetria del presunto fornello (Struttura US 310) con il fondo US 360

Dalla documentazione degli scavi di altre tintorie a Venezia non corrisponde tuttavia l'evidenza di pavimentazioni precise, oltre cioè la semplice terra battuta. Inoltre gli ambienti indagati non si presentano essere luoghi deputati alla realizzazione delle braci. Nel caso di Santa Marina, sicuramente l'esigua estensione del saggio 3, non consente di sapere se nella parte della stanza che non è stata toccata dallo scavo esistessero altri fornelli o strutture ad essi connesse. L'unica struttura, connessa al fornello US 310, rinvenuta è un manufatto di forma quadrata, realizzato in laterizi, poco profondo, il cui fondo era coperto da un sottile strato di cenere e carboni.

I materiali rinvenuti nello scavo del saggio 3 non sono tali da fornire dati utili ad uno maggiore comprensione dei livelli messi in luce.

Un'ottima corrispondenza con i dati di scavo hanno invece fornito gli studi storico archivistici condotti sull'immobile, dai quali risulta che l'area compresa tra calle Marcello e calle del Piombo risulta già edificata nel XIV secolo. All'epoca quindi il sedime in oggetto era già edificato, e risulta già formato il sistema viario circostante, segno di un'antropizzazione ormai consolidata e stabilizzata.

Inoltre, gli studi effettuati sulla proprietà dell'immobile, hanno evidenziato la presenza di attività

lavorative di alcuni locatari, quali un botter, uno spizier, ed un manganer.

Per quanto riguarda il manganer, la cui attività trova corrispondenza con quanta rinvenuto nel saggio 3, la bottega è citata in molti documenti relativi al caseggiato.

Per l'immobile, quindi si conferma una commistione tra edilizia residenziale, commerciale e artigianale di lunga durata, già individuabile nel XVI secolo: in particolare è da sottolineare la lunga permanenza nel caseggiato dell'attività di manganer e di quella dello speziale, ricordate ripetutamente nella documentazione indagata tra XVI e XVIII secolo[495].

Per quanto riguarda, invece, le altre aree indagate all'interno dell'immobile, i saggi 1 e 4 hanno restituito, anche in ragione della loro limitata estensione, molti meno dati.

Nel saggio 1 sono stati messi in luce un lacerto esiguo e in pessime condizioni di conservazione di un pavimento in laterizi disposti a spina di pesce, e due fondazioni murarie in laterizi corrispondenti ai perimetrali dell'ambiente in cui è stato realizzato il saggio.

II Saggio 4, invece, è stato scavato in quello che era un sottoportico, poi chiuso e inglobato nell'immobile, ricordato nella documentazione fino ai primi anni dell'Ottocento, e ancora leggibile nella struttura architravata sorretta da pilastri che si trova all'angolo tra il ponte di Ca' Marcello e il rio. I saggi 2 e 5 sono stati scavati negli ambienti più arretrati dell'immobile e presentano caratteristiche che li rendono strettamente connessi.

Dal saggio 2 si è potuta notare la presenza di un muro in laterizi, con andamento Nord-Sud, che costituiva la sezione orientale dello scavo, del quale non è stata messa in luce completamente l'intera altezza, al raggiungimento della quota utile per il progetto. Una volta chiuso il saggio 2, durante lo scavo di una traccia che dalla sezione est di questo proseguiva verso est, è stata scoperta la presenza di una grande struttura con apertura circolare centrale, che ha determinato l'apertura del saggio 5.

E' stata così messa in luce una vasta piattaforma di laterizi legati con malta molto dura, con al centro una cavità circolare. Una volta svuotata la struttura si è potuto notare come la forma dell'apertura, ritenuta inizialmente abbastanza regolare, assumesse in realtà, da circa metà della sua altezza, un'andatura irregolare. con un lato dritto e il resto della struttura muraria tondeggiante. Non è stato rinvenuto alcun fondo, ma sono stati messi in luce i pali di fondazione su cui poggia il manufatto e alcune tavole. Proprio la presenza di questi ultimi elementi, rinvenuti non solo in corrispondenza dei pali di fondazione, ma anche al centro dello scavo, potrebbero far ipotizzare che la struttura avesse un fondo in legno.

495 DORIGO 1983, DORIGO 2003 e CONCINA 1989

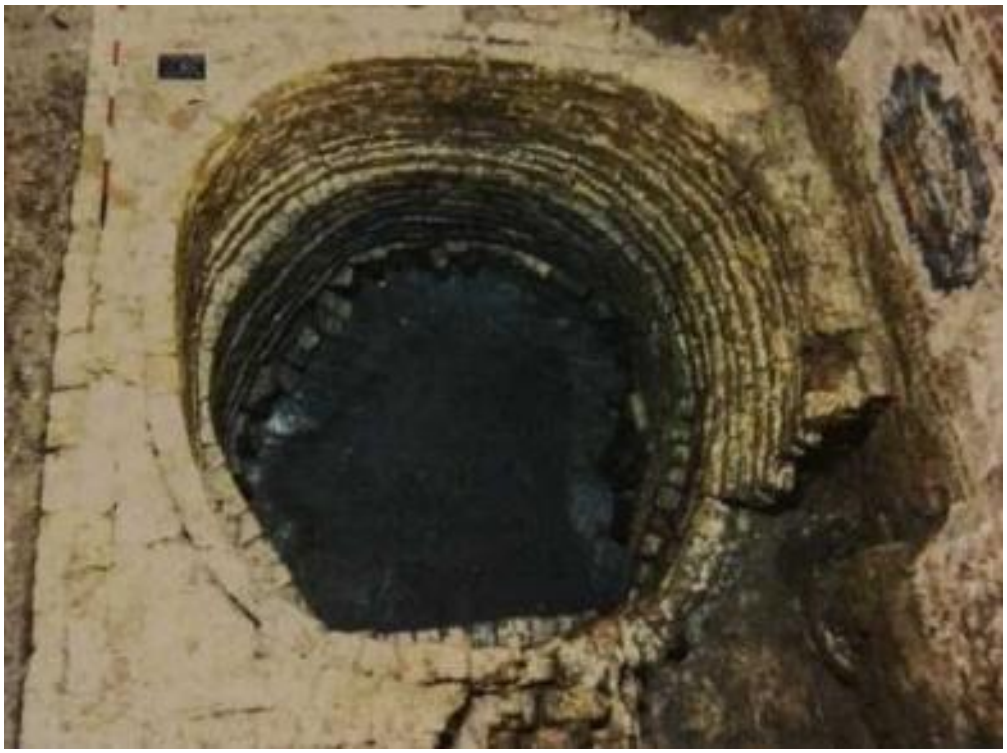


Fig. 3.109. Saggio 5. Panoramica della struttura US 505 svuotata dei livelli di riempimento

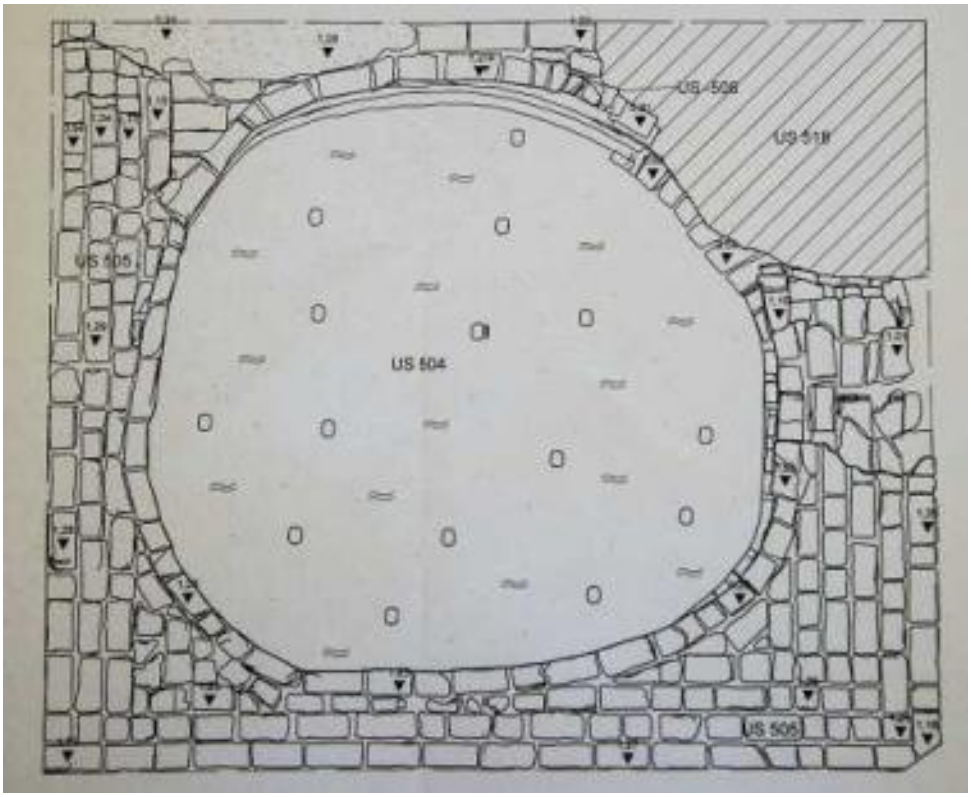


Fig. 3.110. Planimetria della struttura US 505

Difficoltosa rimane l'interpretazione di questo manufatto di dimensioni notevoli e profondità di quasi due metri: forse una cisterna? Forse connessa in qualche modo con l'attività della tintoria

attestato nel saggio 3 e confermata dai documenti d'archivio, che rivelano un'attività qualificabile come una sorta di piccola impresa per la produzione di tessuti.
Le analisi specialistiche effettuate su campioni di malta e legno prelevati dallo struttura hanno fornito diversi dati, senza però chiarire completamente la funzione d'uso di un simile manufatto.
Le datazioni al radiocarbonio indicano per gli stessi campioni età che vanno dalla fine del XII alla metà del XV secolo. L'analisi al microscopio ottico in luce trasmessa ha dato indicazioni sulle caratteristiche microscopiche dei quattro campioni di malte raccolti sulla muratura interna della struttura e sulla loro idraulicità. Le malte della porzione inferiore e della porzione superiore della struttura US 505 sono certamente differenti tra loro, sia nel legante che nell'aggregato. Le caratteristiche dell'aggregato denotano la provenienza da sabbie simili tra loro, di probabile provenienza locale, ma sono differenti nella granulometria e nella selezione (più selezionate e grossolane nella porzione inferiore). Il legante e i bordi di alterazione denotano una maggiore idraulicità delle malte della porzione inferiore; quest'ultima ha quindi caratteristiche che la rendono maggiormente adatta allo stoccaggio di liquidi rispetto alla superiore[496].

3.25 Dorsoduro 2537

Nell'immobile sito al civico 2537 del sestiere di Dorsoduro a Venezia l'intervento consisteva nell'adeguare l'impianto fognario alla vigente normativa. Le opere richiedevano lo scavo di una fossa settica di piccole dimensioni. Gli interventi di scavo sono stati eseguiti esclusivamente a mano. L'intervento di scavo in oggetto si colloca all'interno del centro storico di Venezia, nelle vicinanze della Chiesa di Sant'Angelo Raffaele. Si tratta quindi un ambiente lagunare ma urbano che era certamente già in parte edificato nel XIV secolo. Nel pianta del De Barbari dell'anno 1500, l'area appare densamente edificata lungo tutta la fondamenta del Rio di Sant'Angelo Raffaele. Più a nord, invece, si nota la persistenza di area paludosa come già nei secoli precedenti.
E' noto storicamente che i tintori fossero numerosi e sparsi in varie zone di Venezia ma alcune operazioni di tintura potessero svolgersi solo in zone esterne e periferiche così da evitare la diffusione di infezioni e di fumi tossici all'interno della città. Nel caso di Dorsoduro, però, va ricordato che la parrocchia dell'Angelo Raffaele, ubicata al confine con il sestiere di Santa Croce, rappresenta un'eccezione, poiché è noto che qui vi fossero diverse tintorie, l'area artigianale messa in luce dal nostro intervento si trova proprio in questa zona ed è dunque altamente probabile che essa rappresenti una delle tante tintorie presenti in questa parrocchia. Poco più a nord dell'area di

496 Venezia - COOP Adriatica - Santa Marina - Castello 5888-5889-5892 – Assistenza archeologica agli scavi per l'adeguamento fognario dell'immobile – Pharos SAS, 2012, pp. 7-8-9-43-113-114-115-116

intervento, infatti, passa il Rio del Tentor, che si rileva anche in alcune piante del '700. Nonostante la denominazione attuale Rio del Tentor possa sembrare una piccola variante al singolare dell'originale seicentesco Rio dei Tentori, nel corso del XIX secolo e fino almeno al 1913 lo stesso rio portava il nome di Rio del Malcanton. Se dunque nel XIX secolo il rio cambiò la sua denominazione è forse possibile supporre che a quell'epoca le tintorie, site lungo lo stesso rio, non fossero più così numerose e attive come nei secoli XVII e XVIII[497].

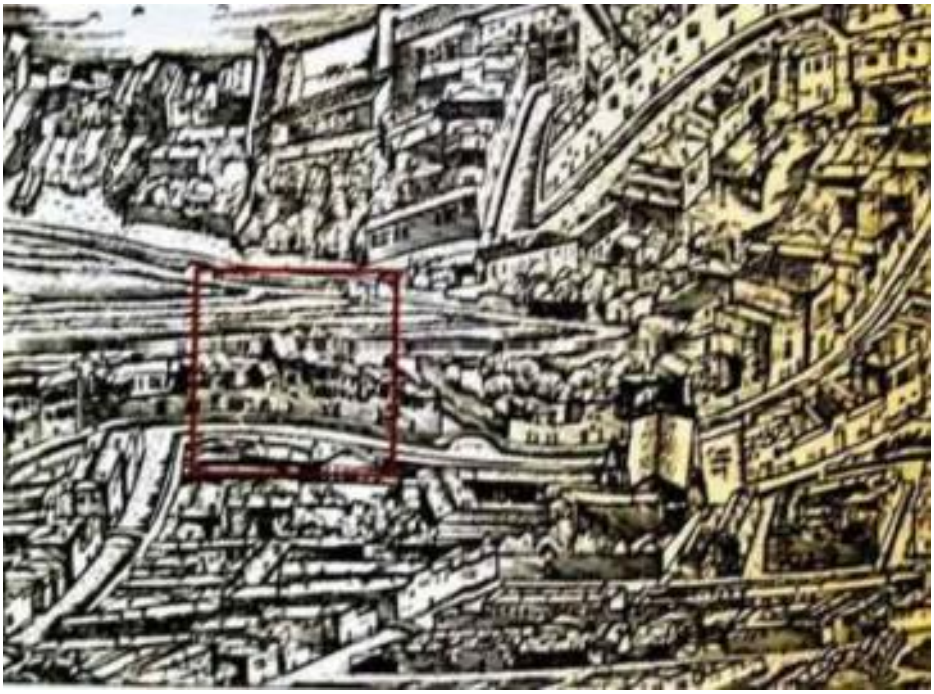


Fig. 3.111. Pianta del De' Barbari (1500) con evidenziata la zona dello scavo

L'intervento in oggetto era finalizzato alla creazione di una fossa settica di piccole dimensioni, situata al pian terreno di un ampio ambiente, adibito a studio professionale, sito al civico 2537 del sestiere di Dorsoduro a Venezia, con entrata da Fondamenta Briati.

Le operazioni di scavo hanno dapprima interessato un'area rettangolare di 1.25 m x 2.25 m, posta nell'angolo nord-occidentale dell'ambiente, a ridosso del muro perimetrale. Dopo l'asportazione degli strati superficiali, è apparsa una pavimentazione in mattoni di cotto (USM 7), nella quale era incassata una struttura circolare in mattoni (USM 9), a sua volta riempita da uno strato di terra e sabbia, di colore bruno scuro, misto a piccoli frammenti di laterizi, numerosi grumi di ossido di rame, grumi di sabbia color ocra, lastre irregolari di un minerale salino dal colore brunastro, frammenti lignei e sporadici cocci ceramici. Lo strato di terra e sabbia riempiva la struttura circolare USM 9 fino al fondo e presentava uno spessore massimo di 23 cm. Il fondo della struttura USM 9 era pavimentato in mattoni posati di taglio ed era circondato da una stretta canaletta di 10 cm di

497 DORIGO 1983, DORIGO 2003, CONCINA 1989 e TRINCANATO 1953

larghezza. In realtà, la suddetta canaletta si presentava come un'area deliberatamente risparmiata dalla pavimentazione di USM 9 e si poteva quindi considerare come parte integrante della stessa struttura. Il fondo di USM 9 era coperto, nella sua porzione nord-orientale, da un sottile livello di sabbia, di colore giallo ocra, con sporadiche micro-tracce nerastre di materiale concrezionato.

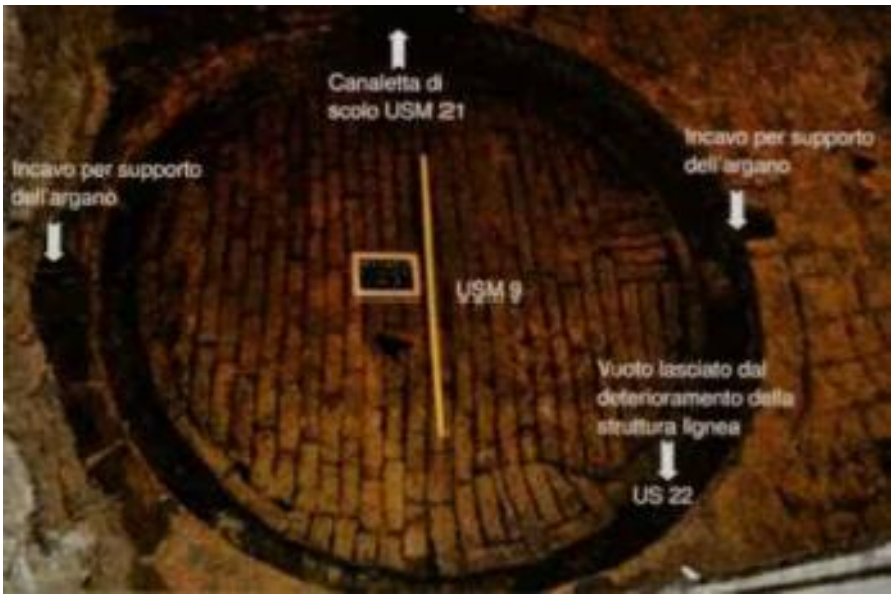


Fig. 3.112. Veduta da sud-ovest della struttura circolare in mattoni USM 9

Ampliando lo scavo verso sud-est, la stratigrafia si era dimostrata perfettamente coerente con quella del primo saggio ed era venuta in luce una seconda struttura circolare (USM 11) dello stesso diametro. Il suo riempimento era analogo al riempimento della prima struttura circolare USM 9 ma il pavimento del fondo si presentava tagliato e quindi non conservato per circa la metà della sua superficie. Dallo strato di riempimento della USM 9 erano stati, inoltre, raccolti alcuni cocci ceramici e alcuni pezzi di minerale salino (allume?). L'area totale portata in luce presentava una forma di “T” ed era pari a circa 16 mq. L'ampliamento dell'area di scavo aveva così permesso di evidenziare i contorni definiti e ancora integri delle strutture circolari USM 9 e USM 11 e di riconoscere una serie di elementi aggiuntivi ad esse connessi. La cosa interessante era che il pavimento di USM 9 presentava una lieve pendenza da nord-ovest e da sud-est verso il centro e, allo stesso tempo, una chiara pendenza da sud-ovest verso nord-est, ossia verso la canaletta di scolo. Tale pendenza suggerirebbe quindi che la struttura circolare USM 9 fosse una sorta di grande vasca per liquidi che dovevano defluire verso la canaletta. A circa 60 cm a sud-est di USM 9 era posizionata la seconda struttura circolare USM 11 Essa era molto simile a USM 9 ma la sua pavimentazione si presentava danneggiata con una notevole lacuna nella metà nord-occidentale.

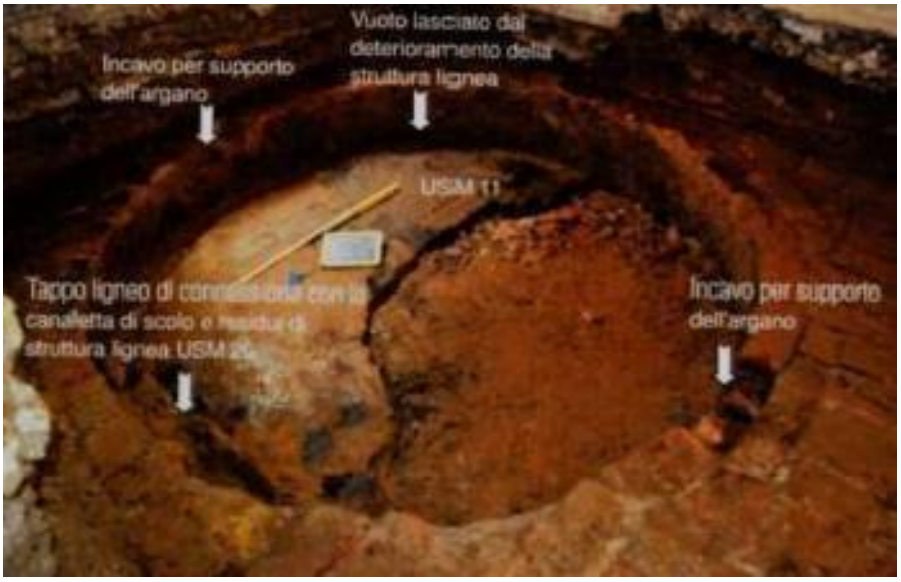


Fig. 3.113. Veduta da nord della struttura circolare in mattoni USM 11

Fig. 3.114. Veduta generale da nord-ovest delle vasche USM 11 e USM 9

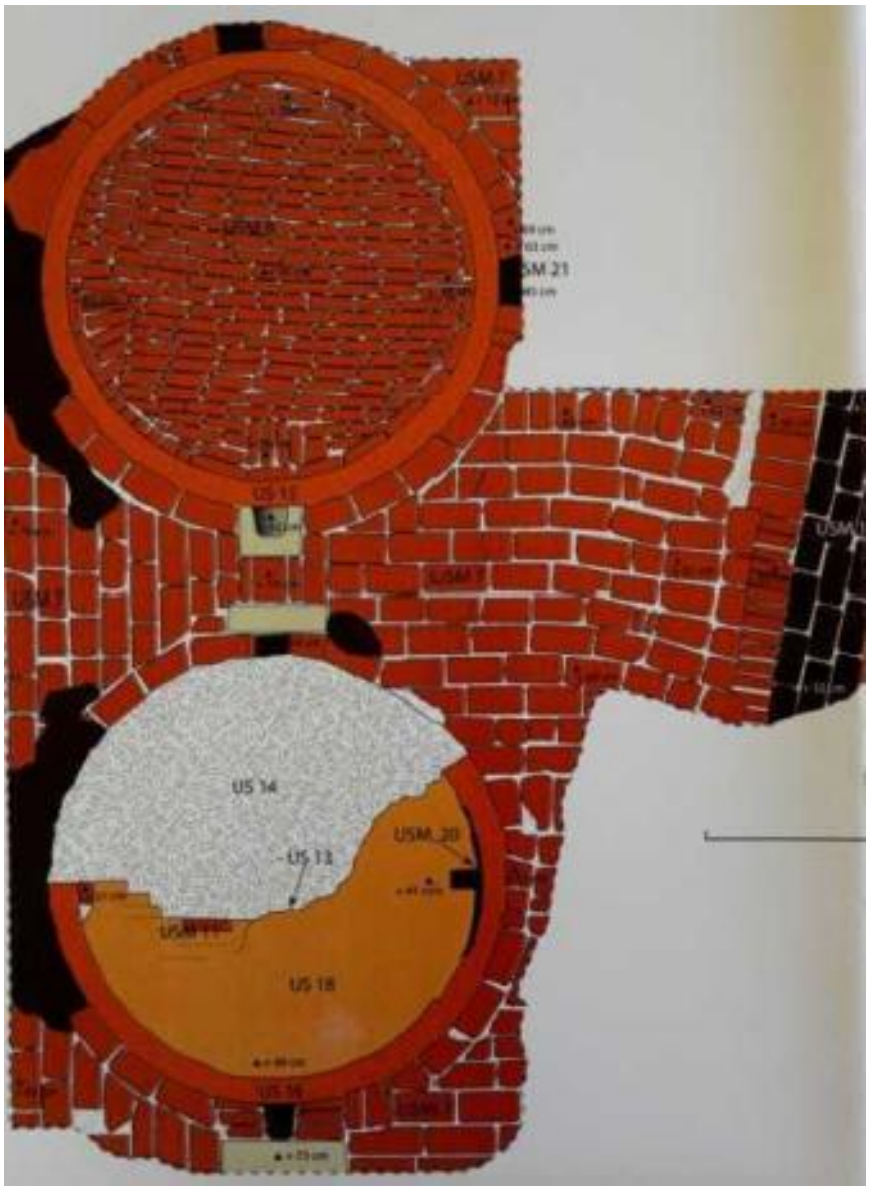


Fig. 3.115. Planimetria generale delle vasche USM 11 e USM 9 con legenda

La circonferenza di USM 11 veniva interrotta deliberatamente sia in direzione nord-ovest che nell'opposta direzione sud-est per l'alloggiamento di un elemento strutturale non conservato e probabilmente ligneo. L'incavo a nord ovest era stato realizzato risparmiando tre corsi di mattoni sulla muratura della circonferenza ed era stato rinforzato per mezzo di un elemento lapideo verticale posto sul retro, dalla sezione rettangolare di 44x12 cm. Entrambi questi incavi dovevano presumibilmente alloggiare degli elementi quali, ad esempio, degli argani. Tra la circonferenza

esterna ed il pavimento dalla struttura USM 11 vi era una sorta dì "canaletta" dello spessore di 10 cm che, in realtà, doveva ospitare una parte lignea ormai quasi completamente deteriorata. Sul lato nord est della struttura USM 11, a ridosso della pavimentazione, vi erano i residui dell'apparato ligneo che, originariamente, doveva colmare la "canaletta". Si trattava del resti di una parete, posizionata a ridosso del pavimento di USM 11, e di un tappo conficcato al centro della stessa parete. La parete lignea si conservava per una lunghezza massima di circa 35 cm o per uno spessore massimo di circa 2,8 cm, mentre il tappo aveva sezione ovale di 2,4 cm x 7,15 cm e sporgeva dalla parete per circa 12 cm. Benché la porzione di riempimento non è stata scavata, si notava chiaramente la presenza di una canaletta di scolo in mattoni, della larghezza di circa 30 cm, che correva al di sotto del pavimento e che permetteva quindi il reflusso dei liquidi contenuti in USM 11 attraverso l'apertura del tappo ligneo (ciò veniva anche confermato dalla pendenza del pavimento di USM 11)[498].

L'attività di sorveglianza sopra descritta ha messo in evidenza una sequenza stratigrafica piuttosto chiara, dove è stato possibile riconoscere e distinguere almeno tre fasi di utilizzo dell'area in oggetto, qui denominate A, B, e C. Se la fase A e B sono poco interessanti, la Fase C corrisponde alla fase archeologicamente più interessante e che comprende la pavimentazione USM 7, le vasche circolari USM 9 e USM 11 e le canalette USM 19, 21 e 27. La Fase C dovrebbe corrispondere grossomodo a un periodo compreso tra la metà del XVII secolo e l'inizio del XIX secolo; quest'arco cronologico è suggerito sia dai pochissimi reperti ceramici rinvenuti sia e soprattutto da una serie di considerazioni di carattere storico e topografico.
Le vasche circolari USM 9 e USM 11 erano con tutta probabilità parte di un'area artigianale destinata alla tintura dei tessuti e, nello specifico, esse dovevano presumibilmente avere la funzione di lavaggio dei tessuti dopo la tintura. A questo proposito risulta interessante il confronto con un'insegna lignea veneziana del 1730 ma che si presenta come il frutto del restauro di un originale del XVI secolo. L'insegna dell'Arte dei Tintori è divisa in tre parti e ciascuna di queste parti dovrebbe presumibilmente indicare dei momenti diversi del processo di colorazione dei tessuti all'interno di una tipica tintoria veneziana del XVIII secolo, oppure tre differenti procedure per la colorazione di tre diverse tipologie dí tessuti quali, ad esempio, cotone, seta e lana, o addirittura tre procedure distinte per ottenere tre colori specifici quali il nero, il rosso e il bianco.

498 Assistenza archeologica – Attività di scavo per adeguamento impianto fognario presso Dorsoduro 2537, Venezia – Studio associato "Archeo T.e.MA", 2016, da p. 7 a p. 18

Fig. 3.116. Insegna dell'Arte dei Tintori del 1730 (Venezia, Museo Correr)

In ogni caso, osservando questo dipinto si possono così distinguere le numerose caldaie o forni circolari da tintura e, nell'angolo in basso a sinistra, si può notare un'interessante vasca lignea circolare incassata nel pavimento, munita di argano con supporti laterali, e connessa ad una canaletta, anch'essa incassata nello stesso pavimento. Se si confronta questo dettaglio con le evidenze archeologiche messe in luce nella Fase C, si possono riconoscere gli incavi laterali per l'inserimento dei supporti dell'argano, la canaletta di scolo connessa alla vasca, nonché la struttura lignea circostante, di cui archeologicamente non si è conservato nulla nella vasca USM 9 - se non il vuoto lasciato dal suo completo deterioramento -, ma di cui rimane ancora chiara traccia nella vasca USM 11.

Infatti, benché la base di USM 11 fosse meno ben conservata di quella di USM 9 parte dell'apparato ligneo era ancora chiaramente presente, così come il rispettivo tappo ligneo che permetteva, all'occorrenza, un reflusso delle acque sporche attraverso una canaletta sottostante il pavimento. Inoltre, va segnalato che sebbene le suddette vasche fossero pressoché identiche, l'USM 11 era più profonda di circa 10 cm rispetto a USM 9 e il suo pavimento era coperto da spesse incrostazioni difficili da rimuovere, mentre il fondo di USM 9 era privo di incrostazioni. Queste minime ma significative differenze tra le due vasche potrebbero verosimilmente indicare delle funzioni diverse. La vasca USM 11 potrebbe essere stata impiegata per un primo lavaggio e fissaggio del colore sul tessuto con la relativa decantazione del colore in eccesso sul fondo; in questo caso una maggiore

profondità della vasca poteva permettere al tessuto di rimanere in ammollo senza toccare il fondo, sul quale si sarebbero depositate le particelle di colore in eccesso. La vasca USM 9, invece, sarebbe stata utilizzata per l'ultimo lavaggio con acqua fresca e ciò potrebbe giustificare l'assenza di incrostazioni sul pavimento. A tal proposito risulta interessante il confronto con la descrizione sulle operazioni per il fissaggio del colore sui tessuti fornita dal veneziano Giovanventura Rosetti nel suo "*Plictho de l'arte de tentori che insegna tenger panni telle banbasi et sede si per l'arthe magiore come per la comune*", pubblicato nel 1540. Nel capitoletto intitolato "*A tenzer ogni cosa che vorrai tenzer*", Rosetti indica di sciogliere un'oncia di allume in tanta acqua che sia sufficiente per tenere in ammollo il tessuto per un'intera notte.

I numerosi frammenti di minerale salino rinvenuti all'interno dei riempimenti delle vasche USM 9 e USM 11 potrebbero essere forse pezzi di allume sciolto e poi ricristallizzato, poiché questi frammenti presentano normalmente una base piatta regolare e una superficie ondulata.

Nell'Encyclopédie del 1765 di Diderot e D'Alembert alla voce “Teinture” viene ben rappresentato e descritto l'uso di grandi vasche circolari (*cuves*) infossate nel pavimento, con spesse pareti in legno ben cerchiate da ferri e con una base pavimentata con calce e cemento ma mai in legno. Anche qui le analogie con le evidenze archeologiche USM 9 e USM 11, nonché con il dettaglio sull'insegna dei Tintori, sono piuttosto lampanti.

Il particolare dei supporti di sostegno per l'argano (o tornello) presente in entrambe le figure illustra chiaramente come questi strumenti servissero non solo a sollevare ed avvolgere il tessuto ma soprattutto a strizzarlo. Nel caso di tornelli da forno i due supporti laterali sono pressoché identici, mentre nel caso di tornelli da vasca vi è un supporto più articolato su di un lato, munito di una grande manovella a croce per torcere e quindi strizzare i panni. Quest'ultima operazione doveva richiedere un notevole sforzo, visto che nell'insegna sono rappresentati addirittura due uomini che stanno girando la manovella; è dunque chiaro che anche la forza esercitata sul cardine del supporto della manovella doveva essere altrettanto notevole. Questo dettaglio potrebbe giustificare il diverso trattamento che abbiamo notato nella realizzazione degli incavi per i supporti dell'argano ai lati delle vasche USM 9 e USM 11. Abbiamo infatti osservato che in entrambe le vasche gli incavi sul lato sud-orientale erano ben sagomati per ottenere un incasso preciso e stabile, mentre gli incavi sul lato nord-occidentale erano stati ricavati da un semplice risparmio di mattoni durante la costruzione della vasca. Ne deriva che il supporto con manovella potesse essere posizionato sul lato sud-orientale delle vasche USM 9 e USM 11[499].

499 Assistenza archeologica – Attività di scavo per adeguamento impianto fognario presso Dorsoduro 2537, Venezia – Studio associato "Archeo T.e.MA", 2016, da p. 19 a p. 24

Fig. 3.117. Attrezzi e installazioni per la tintura dei tessuti in Francia nel XVIII secolo (da Diderot, D'Alambert 1765, voce "Teinture", pl. VII).

3.26 Pio Loco delle Penitenti – Cannaregio 893

3.26.1 Breve quadro storico[500]

Nel Trecento la zona attorno al rio di Cannaregio, insieme alla parrocchia di San Geremia in cui rientra l'area in oggetto, costituiva una parte di Venezia ancora tutta da sviluppare e definire. Infatti questo settore della città risulta di urbanizzazione relativamente recente rispetto ad altre porzioni cittadine, frutto di una vasta opera di conquista territoriale effettuata prevalentemente nel corso del

500 Tutti i documenti d'archivio (provenienti dall'Archivio di Stato di Venezia) citati di questo paragrafo sono presenti nella parte archivistica della Relazione archeologica - Venezia – Cannergio 893 - Pio Loco delle Penitenti – Controllo archeologico durante Lavori di Restauro e adeguamento funzionale – Studio Associato Bettinardi-Cester Archeologi, 2013 (nel testo, i documenti non sono citati in nota bensì riportati in coda alla relazione archivistica)

XIV secolo. Nel 1500 il De' Barbari nella sua veduta rappresenta questo lato terminale del rio di Cannaregio come un fronte palaziale compatto, di altezza irregolare, affacciato sulla fondamenta, con dei terreni vuoti posteriori, recintati da setti di tavole, il cui margine si presenta ancora arretrato rispetto alle proprietà centrali. In alcuni documenti della prima metà del '500 vengono citati nella zona dell'attuale Pio Loco delle Penitenti una casa con bottega da tintoria e una casa con beccarie, oltre che stalle e locali per il ricovero del fieno.

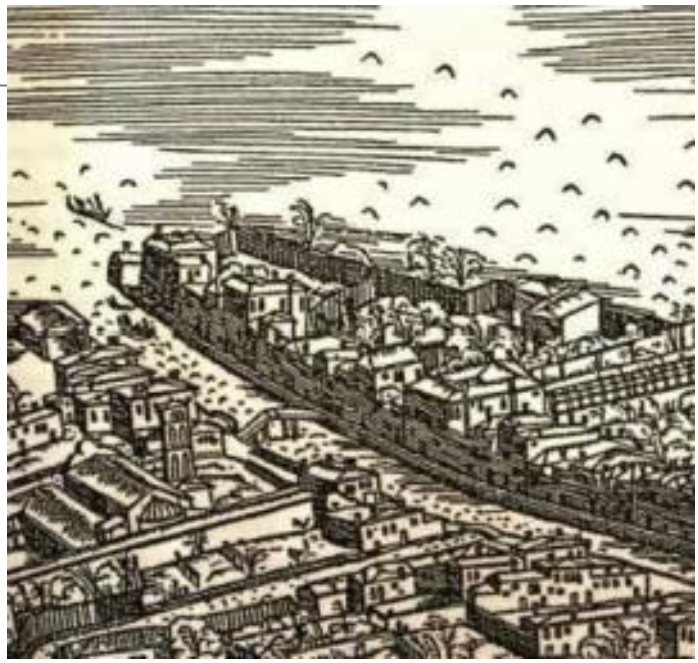


Fig. 3.118. Veduta del De' Barbari (1500). Particolare della zona in cui sorge l'edificio oggetto di scavo

Nella seconda metà del '500 viene citata un'abitazione con tintoria; la presenza di questo genere di attività inquinanti, che tendevano ad essere emarginate dal centro cittadino per la tutela della salute pubblica, è ben documentata alla fine del rio di Cannaregio; evidentemente qui trovavano un luogo adatto, sia per la marginalità che per il costo più contenuto dei lotti ed anche per la facilità di comunicazione con la terraferma. Nel 1601 si rintracciano ancora notizie dirette sull'operatività della tintoria, nel momento in cui i due figli di Santo Arrigoni riottengono da Nicolò Polani i diritti "*... sopra la bottega da tintoria, nella qual si attrovano le tine et caldiere et altri instrumenti necessarii per essa tintoria, insieme con la sua casa da statio et un'altra casa contigua alla detta tintoria, nec non delli duoi magazeni posti dal capo di essa tentoria sopra l'acqua, posti et facenti nella contrada di San Hieremia de questa città in capo San job...*".

L'ultima indicazione in merito all'operatività della tintoria è stata individuata nel 1601: a questa data invece tale attività era ormai dismessa, ed al suo posto si erano insediati un magazzino ed una stalla per cavalli, evidentemente collegata per la sua funzione alla beccheria posteriore.

Nel Settecento compaiono nel rio di Cannaregio le Penitenti destinate a mutare in modo definitivo

l'assetto dell'area. Le Penitenti ebbero sempre più fame di spazi fino ad acquisire tutta la proprietà della Famiglia Arrigoni, ultima proprietaria del lotto. L'abitazione degli Arrigoni viene demolita nella prima metà del '700 e al suo posto viene eretta la Chiesa delle Penitenti[501].

3.26.2 Lo scavo

Il sito corrisponde dello scavo è collocato presso il complesso del Pio Loco delle Penitenti al civico 893 di Cannaregio a Venezia. L'intervento è avvenuto all'interno dei lavori di restauro e adeguamento funzionale del complesso. Le aree interessate dal controllo archeologico hanno interessato il CORPO A, il CORPO B e il CORPO C; queste zone non comprendono solamente vani interni ma anche aree scoperte come il chiostro, il cortile nord, il giardino.
Ecco riassunti i più interessanti ritrovamenti avvenuti nel complesso edilizio:

CORPO A

Durante il Settecento vengono posati due pavimenti e si realizza una struttura di basamento dei locali delle cucine. Questa struttura è costituita da mattoni e malta ed è orientata in senso nord-est-sud-ovest. E' formata da mattoni di colore arancione, giallo e ocra chiaro legati da malta grigia abbastanza tenace. La struttura si presenta di dimensioni maggiori nella zona nord per poi restringersi a partire da circa metà lunghezza. Nella zona sud risulta di dimensioni dimezzate rispetto la zona settentrionale. Lungo il perimetro della stessa i mattoni sono posti di piatto e affiancati tra di loro per lo più di testa. Nella restante parte sono anche qui posti di piatto, ma affiancati di spalla. Alcuni mattoni sono spezzati e alcuni presentano dei bolli impressi. Infine nella zona nord sono visibili delle tracce di colore nero lineari.

Fig. 3.119. Corpo A. Vano E4. Vista della struttura 329

501 DORIGO 1983, DORIGO 2003, CONCINA 1989 e CANIATO 1997

CORPO B

I vani B7, B8, B10 hanno restituito diverse evidenze archeologiche con datazioni comprese tra il 1300 e 1900. Si tratta di rinvenimenti particolarmente interessanti non solo per la presenza cospicua di strutture anche trecentesche ma soprattutto per la tipologia dei manufatti; infatti, sono state portate alla luce evidenze riferibili a basi di tini pertinenti probabilmente alla manifattura tessile, databili al quattrocento, e strutture cinque-seicentesche riferibili ad un fornetto.

La struttura in mattoni e malta di forma circolare visibile nel vano B7, nell'area a Sud del forno. È formata da mattoni di colore arancione disposti tutti di coltello in modo regolare. I mattoni misurano cm 19,5x6. Lungo il limite esterno della struttura è presente una cornice formata da un unico corso di mattoni di colore arancione, disposti di coltello ed affiancati per il lato corto. I mattoni misurano 19,6 x 6 cm. I laterizi sono legati da malta di colore grigio, di consistenza piuttosto tenace. Sulla superficie della struttura sono presenti alcune concrezioni di colore rossiccio, di consistenza granulosa, ma compatta, ed altre di colore biancastro, simili nell'aspetto al calcare. La superficie di alcuni mattoni si presenta di colore nero. Tale base in muratura è probabilmente di un tino pertinente alla manifattura tessile.

Fig. 3.120. Corpo B. Vano B7. Panoramica con vista delle basi per i tini

Gli strati di pertinenza del fornetto hanno portato alla luce uno strato di color bruno, che consiste in un accumulo di materiale combusto e scorie metalliche, in alcuni punti friabile, in altri molto compatto (strato di materiale di scarto derivante da fusione). Altro strato interessante è costituito da materiale di scarto derivante da fusione (la cui composizione è riconducibile a resti di lavorazione dl una forgia). Inoltre, tracce di materiale bruciato riferibili alla fase di attività del forno si trovano anche in altre unità stratigrafiche. Nel vano B7 (area del forno) invece è visibile una struttura costituita da mattoni arancio misuranti cm 26x13x6 legati da malta grigia con concrezioni verdastre che può essere interpretata come una canna fumaria.

Fig. 3.121. Corpo B. Vano B7. Vista delle strutture pertinenti un piccolo forno (USM 89)

Il vano C1 ha restituito strutture con datazioni comprese tra il 1400 e il 1600. Al suo interno è stato rinvenuta una struttura ampia in mattoni e malta, visibile nel lato sud-est. E' formata da mattoni di colore arancio e ocra, legati da malta di colore grigio, abbastanza tenace, posti in opera di coltello per creare una volta ad arco ribassato. I mattoni misurano cm 27x13x6,5. Questa può essere interpretata come la volta che con le spallette formava una cisterna per la raccolta delle acque dolci del 1400, molto rara da trovare a Venezia. Questa cisterna era ricoperta da uno strato a matrice argillosa di colore verdastro, con alcune striature grigie di limo, plastico (che costituiva l'impermeabilizzazione della struttura)[502].

502 Venezia – Cannergio 893 - Pio Loco delle Penitenti – Controllo archeologico durante Lavori di Restauro e adeguamento funzionale – Studio Associato Bettinardi-Cester Archeologi, 2013, pp. 25-26-27-70-71-72-73-74-78-79

Fig. 3.122. Corpo B. Vano C1. Vista della cisterna

CAPITOLO 4. I DATI MATERIALI A CONFRONTO CON LE INFORMAZIONI BIBLIOGRAFICHE E ICONOGRAFICHE

4.1 Introduzione

In questo capitolo si analizzeranno, alla luce della raccolta del materiale biblio-iconografico presente in letteratura e dell'analisi delle relazioni archeologiche e di bibliografia e pubblicazioni scientifiche inerenti alcuni scavi archeologici documentati e assistenze archeologiche effettuate a Venezia Centro Storico, i risultati derivati dal confronto tra queste due tipologie di fonte al fine di stabilire relazioni e formulare considerazioni e ipotesi in ogni ambito considerato. Nel confronto tra le fonti si sono innanzitutto descritti i reperti o le strutture portate alla luce nello scavo archeologico evidenziandone le varie caratteristiche e le particolarità tecnologiche connesse all'ambito artigianale, dopodiché si sono messe in luce le attinenze e le similitudini con le rappresentazioni presenti nel panorama iconografico analizzato o con le descrizioni di manuali o testi specifici; sono stati analizzati anche i contesti lavorativi cercando di comprendere l'ambiente in cui i ritrovamenti erano inseriti o come venivano utilizzate le strutture. In base alle caratteristiche più o meno significative riscontrate è stato possibile arrivare a stabilire relazioni e sostenere ipotesi che hanno confermato o meno quelle formulate dagli autori degli scavi archeologici oppure si sono sviluppati altri ambiti di interpretazione dovuti alla maggiore quantità di informazioni reperite dalla ricerca biblio-iconografica.

Arte dei Mureri

In alcuni cantieri analizzati sono state ritrovate alcune tracce delle lavorazioni compiute da artigiani di quest'arte: nel sito di Palazzo Soranzo-Van Axel, nell'angolo nord del porticato, veniva messa in luce la presenza di una buca rivestita da uno strato di cenere ed infine riempita di calce. Tale sequenza stratigrafica è stata interpretata dagli autori dello scavo come un "*forno da calce*" presente in cantiere (vedi Fig. 4.1), in cui veniva inserito probabilmente materiale di risulta opportunamente selezionato che veniva surriscaldato e, idratando quanto ottenuto, si poteva ottenere la cosiddetta calce viva ovviamente necessaria per la preparazione della malta. Nel Medioevo vi erano, come del resto in epoca romana, tecniche per preparare la calce direttamente in cantiere senza servirsi dei calcineri e delle loro calcinaie (per piccole quantità si poteva provvedere anche nel luogo di costruzione o di restauro dell'immobile come si può vedere da Fig. 4.2). Nel caso specifico di Palazzo Soranzo-Van Axel però non si è convinti che venisse prodotta in cantiere la calce viva bensì che fosse una cosiddetta *buca per spegnimento della calce viva*. La calce viva probabilmente veniva portata dai calcineri e poi tale composto veniva idratato in cantiere per ottenere la calce spenta che

era alla base, con sabbia e acqua, dell'impasto della malta; tale composto poteva quindi essere predisposto in area di cantiere da garzoni o da lavoranti sotto la supervisione dei capimaestri mureri; questi in un secondo momento facevano trasportare tali materiali insieme ai mattoni, attraverso ponteggi, scale e passerelle o anche attraverso l'ausilio di argani o carrucole, fino al luogo dove stava avvenendo l'erezione della muratura dell'edificio (vedi Figg. 4.3, 4.4 e 4.5). I capimaestri attraverso strumenti come la squadra (per verificare l'ortogonalità delle superfici), il filo a piombo (per verificare la verticalità), l'archipendolo (per verificare l'orizzontalità di una superficie) assemblavano il muro, curandosi di distribuire uniformemente la malta sulla superficie dei mattoni per mezzo della cazzuola[503], rifinendo spigoli ed asperità mediante l'uso della martellina e mano a mano controllando quindi i parametri geometrici del manufatto.

Fig. 4.1. "Forno da calce" rivenuto presso ambiente porticato al piano terra di Palazzo Soranzo-Van Axel (da Relazione archeologica *Venezia-Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099* – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2012, p. 12)

Fig. 4.2. G. Rusconi, Lavorazione della Calce (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 87)

503 La malta veniva trasportata attraverso particolari recipienti che erano concepiti anche in base alla difficoltà di raggiungere il luogo della costruzione: dalla cofana (recipiente rettangolare con due manici) per grandi quantità di malta, allo sparviere (elemento piano con impugnatura sottostante) per piccole quantità di malta oppure degli elementi in legno a spigolo che avevano la possibilità di essere caricate in spalla come uno zaino (vedi Fig. 4.5).

Fig. 4.3. (a sinistra). Morgan Bible (anche conosciuta come the Maciejowski Bible) MS M. 638 folio 3r, The Pierpont Morgan Library, New York, U.S.A., circa 1250.

Fig. 4.4. (a destra) Particolare di miniatura tratta dalle *Grandes Chroniques de Saint-Denis,* Toulouse, Bibl. Municipale, Ms. 512, f 96.

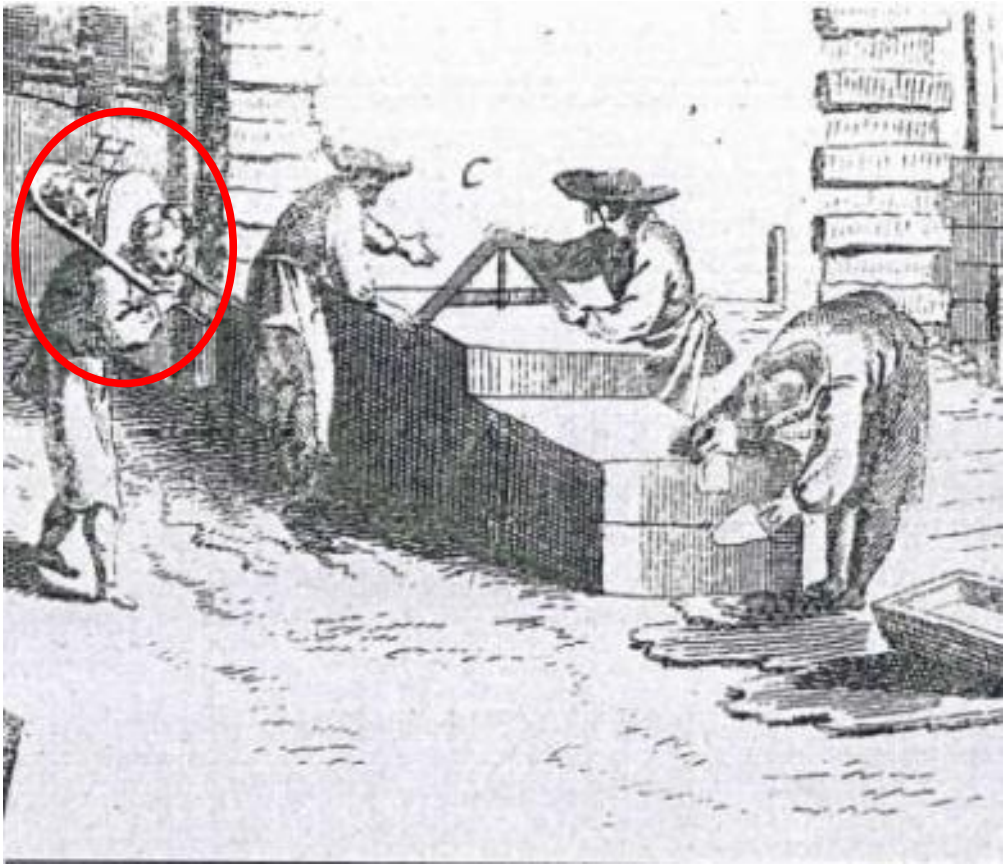


Fig. 4.5. Operai verificano la perpendicolarità di un tratto di muratura in costruzione mediante l'uso dell'archipendolo. Si noti sulla sinistra un garzone che sta trasportando la malta attraverso un attrezzo ligneo a spalla. Dettaglio di un'incisione di Francesco Griselini. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 280)

Arte dei Tagiapiera

I tagiapiera lavoravano i blocchi di materiale lapideo in corti espressamente dedicate a questa attività come quella dipinta dal Canaletto (Fig. 4.15) o scolpivano elementi architettonici direttamente in cantiere. Quando le lavorazioni di sgrossatura avvenivano lontano dal cantiere, gli elementi venivano qui trasportati attraverso carretti trainati da cavalli o buoi o, in contesto veneziano, con imbarcazioni.

Fig. 4.6. Attrezzi dello scalpellino (dal sito http://gruppoculturaleranierinicolai.blogspot.com)

Una volta arrivati gli elementi sbozzati nell'area di cantiere, venivano lavorati dai capomaestri con strumenti come martellina, mazzuolo, scalpelli, sgorbie, gradine, ecc... (Fig. 4.6) per raffinare la superficie dei blocchi o levigarli e dare forma ad elementi architettonici: successivamente attraverso appositi argani (vedi Figg. 4.12, 4.13, 4.14) venivano collocati in opera e fissati con malta o spesso mediante elementi metallici (grappe o perni), coinvolgendo perciò anche fabbri (Figg. 4.7 e 4.8).

Fig. 4.7. Esempio di grappa metallica (Dal sito http://www.iscr.beniculturali.it)

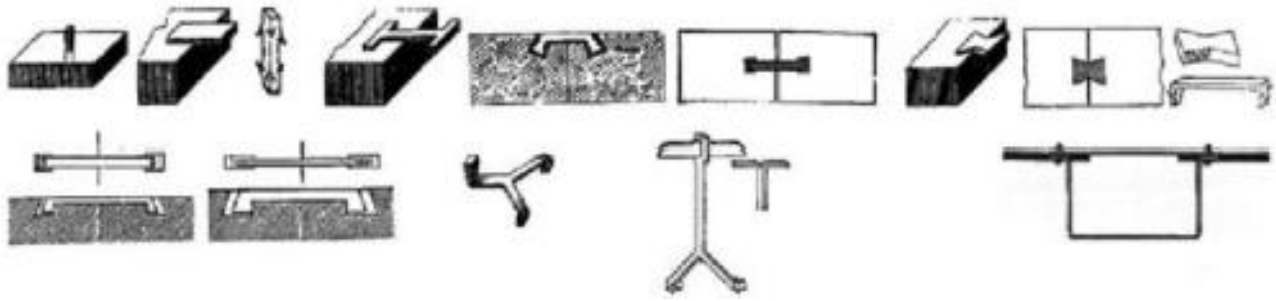


Fig. 4.8. Collegamento dei blocchi con grappe e perni metallici (Dal sito https://www.researchgate.net)

Rinvenimenti inerenti lavorazioni effettuate dai *tagiapiera* sul posto si sono rilevati in numerosi cantieri: quelli da noi presi in considerazione Palazzo Soranzo-Van Axel e la Scuola Grande della Misericordia sono degli esempi significativi. Sono stati documentati elementi lapidei sbozzati o addirittura capitelli e cornici utilizzati come struttura base nel "costipamento" per un pavimento al piano terra (vedi Figg. 4.16 e 4.17). I *tagiapiera* infatti, potevano scartare elementi lapidei a causa di errori nell'esercizio delle loro mansioni, a causa di un cambio di scelte progettuali oppure poteva avvenire il riuso di elementi scartati da fasi precedenti della costruzione o provenienti da altri cantieri o edifici. Un esempio si è potuto osservare presso il cantiere della Scuola Grande della Misericordia in cui negli strati archeologici di scavo risalenti probabilmente al XVI secolo sono stati rinvenuti dei blocchi sbozzati che poi sono diventati parte degli strati di riporto o costipamento. Oltre ai questi grandi elementi lapidei sono state rinvenute numerose scaglie di pietra, il che avvalora l'ipotesi che i blocchi venissero lavorati in cantiere.

Fig. 4.9. Uno dei giganteschi blocchi lapidei sbozzati dello stesso materiale dei basamenti delle colonne rinvenuti presso il cantiere del Scuola Grande della Misericordia (da Relazione archeologica *Venezia – Cannaregio "Scuola Grande della Misericordia"* – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2014)

Fig. 4.10. (a sinistra) MONTPAÓ, Domènec (1406, Castellón), *Piquer*.

Fig. 4.11. (a destra) Compagni scalpellini. Bürger Bibliothek, Berne, D.R. XIII secolo.

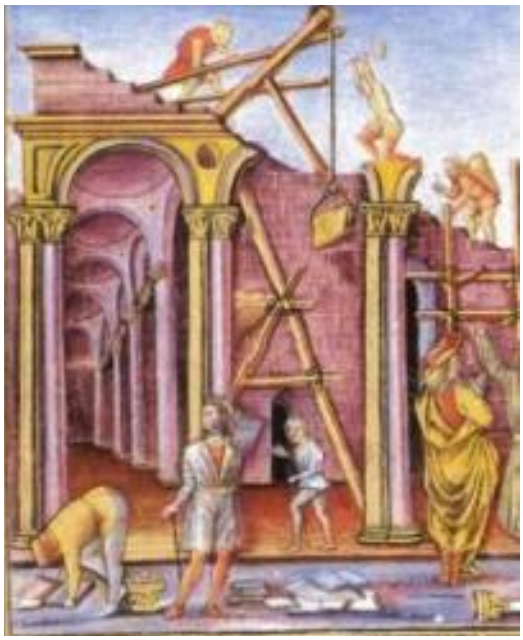


Fig. 4.12. (a sinistra) Bern, Burgerbibliothek, Mss.h.h.I.1 Pergament · 235 pp. · 40–40.5 x 28–28.5 cm · Bern · 1478-1483 Diebold Schilling, Amtliche Berner Chronik, Bd. 1

Fig. 4.13. (a destra) XV secolo. Impalcature lignee e argani per il sollevamento delle pietre in un cantiere edile: i blocchi di pietra sollevati venivano "imbragati" con corde oppure venivano sollevati mediante sistemi a pinza (ricavando degli alloggiamenti laterali nel blocco); dettaglio di una miniatura del trattato De Architectura di Antonio Averulinus (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 168)

Come si può notare dalle immagini di epoca medievale da manoscritti provenienti da diverse zone d'Europa (vedi Figg. 4.10 e 4.11), gli strumenti che venivano utilizzati dai *tagiapiera* erano piuttosto simili a quelli osservati nelle immagini risalenti al XVIII secolo: martelline, scalpelli, mazzuoli, archipendoli, squadre, regoli e come succedeva in molte altre professioni (mureri, ad esempio) in alcune lavorazioni come quella di sbozzatura della pietra, i capimaestri tendevano a far svolgere a lavoranti o

garzoni tali incombenze e riservavano per sé mansioni più complesse come la rifinitura e la levigatura degli elementi architettonici direttamente in opera oppure nell'area di cantiere.

Successivamente attraverso argani o carrucole, gli elementi lapidei potevano essere "imbragati" mediante sistemi di corde oppure con sistemi di ancoraggio dei conci: mediante tenoni o dadi, mediante tenaglie oppure ricavando una sede nel concio lapideo in cui inserire un elemento composto detto "olivella" su cui far leva (Vedi Figg. 4.12, 4.13 e 4.14).

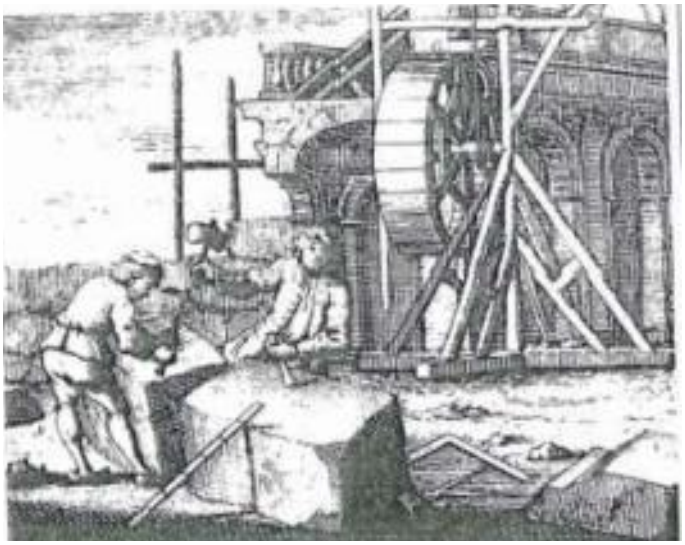


Fig. 4.14. (a sinistra) XVIII secolo. (1739 circa) Scalpellini intenti a sbozzate dei grossi blocchi in un cantiere edile (uno con la martellina e l'altro con mazzuolo e scalpello): si può notare sullo sfondo un argano per il sollevamento dei vari elementi in pietra al piano superiore dell'edificio in costruzione (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 167)

Fig. 4.15. (a destra) Canaletto, La chiesa e la scuola della Carità Gallerie dell'Accademia) e la corte del *tagiapiera* a San Vidal, 1726-1727. Venezia – Gallerie dell'Accademia (MANNO 1995, p. 54)

A proposito di elementi lapidei già ad un buon livello di rifinitura, nelle figure 4.16 e 4.17 si nota come un pezzo di cornice con una voluta e un capitello siano stati utilizzati in strati di costipamento e quindi portati alla luce durante l'assistenza archeologica.

Fig. 4.16. (a sinistra) Elemento di cornice scolpita rinvenuta negli strati di costipamento del piano terra nel cantiere di palazzo Soranzo-Van Axel (da Relazione archeologica Venezia Centro Storico - Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099, 6071, 6072" – Studio Associato Bettinardi – Cester Archeologi, 2014, p. 28)

Fig. 4.17. (a destra) Capitello antico sbozzato rinvenuto negli strati cinquecenteschi della Scuola Grande della Misericordia (da Relazione archeologica Venezia – Cannaregio "Scuola Grande della Misericordia" – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2014, p. 8)

Arte dei Marangoni da case

I marangoni da case avevano compiti all'interno del cantiere riguardanti non solo strutture lignee facenti parte della costruzione come potevano essere i solai e la copertura, ma avevano anche la mansione di predisporre le opere provvisionali come impalcature, ponteggi, passerelle che erano propedeutici alla costruzione dell'edificio. Molto interessanti nello scavo della Scuola Grande della Misericordia risultano essere le strutture in muratura messe in luce alla base dei podi delle colonne binate della navata centrale che, unite alle tracce archeologiche evidenziate dagli scavi, probabilmente testimoniano la presenza di un'impalcato impostato su tali strutture il quale poteva essere utilizzato proprio per erigere le colonne stesse, le murature o altri elementi architettonici come capitelli, travi, ecc.

Come detto nel paragrafo inerente ai *tagiapiera* tutti gli elementi lapidei potevano essere movimentati mediante l'ausilio di strutture in legno semplici composte da un palo conficcato nel terreno ed un palo incernierato all'estremità che attraverso un funzionamento a leva con carrucole permetteva di sollevare i carichi (come quelle di Fig. 4.19 e quello delle Figg. 4.22 e 4.23 in cui si nota come tra rappresentazioni medievali e quelle del XVIII secolo non ci sono sostanziali differenze), oppure, specie in cantieri di entità maggiore, mediante strutture più complesse, utilizzando anche ruote (come quelle di Figura 4.20) che permettevano il sollevamento di carichi di peso superiore. Erano possibili anche delle situazioni in cui macchine più complesse venivano sperimentate in cantiere per il sollevamento dei carichi o degli elementi architettonici come quella di Fig. 4.21.

Nel caso del cantiere della Scuola Grande della Misericordia le dimensioni dell'edificio e dei vari elementi architettonici e la presenza di basamenti in muratura di notevoli dimensioni alla base del podio di ogni coppia di colonne binate possono far supporre che siano stati costruiti all'uopo con un foro in posizione centrale (vedi Fig. 4.18) e al fine di predisporre una fondazione solida per robusti elementi verticali di un impalcato ligneo autoportante costruito quale struttura di appoggio durante l'erezione dell'edificio.

Tale opera provvisionale potrebbe non essere stata sufficiente alla movimentazione degli elementi architettonici presenti in cantiere, quindi non è da escludere l'utilizzo di un argano complesso, composto da travi in legno e carrucole, in grado di sollevare pesi notevoli.

Fig. 4.18. Panoramica della sala colonnata della Scuola Grande della Misericordia (da notare le imponenti strutture murarie affiancate ai basamenti delle doppie colonne) (da Relazione archeologica Venezia – Cannaregio "Scuola Grande della Misericordia" – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2014, p. 6)

Fig. 4.19. (a sinistra) Costruzione della Torre di Babele, particolare, miniatura, ms. 562, fol. 9, Bibliothèque Municipale, Digione, XII sec.

Fig. 4.20. La "Torre di Babele" in una cronaca del 1340/50 che illustra le tecniche di costruzione di torri medievali utilizzate anche nella cattedrale di Santo Stefano, Biblioteca centrale di Zurigo.

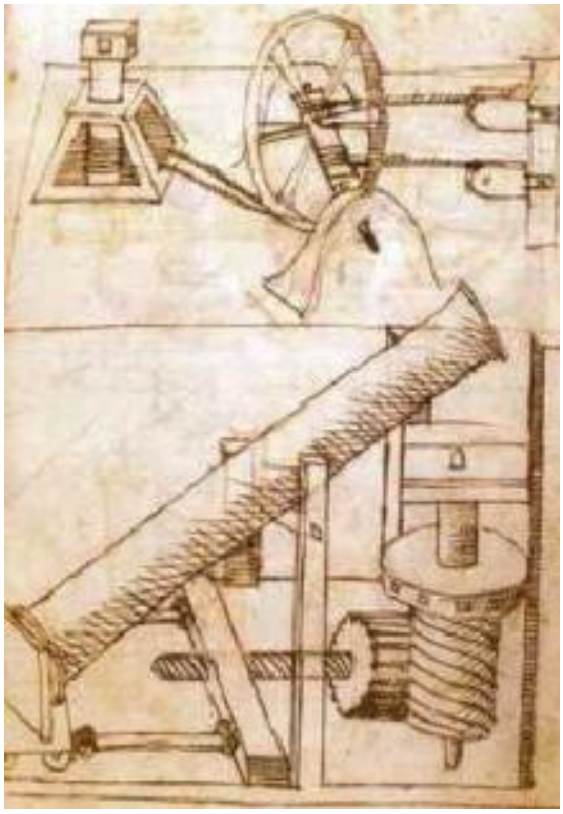


Fig. 4.21. (a sinistra) XVI secolo. Ingranaggio per il trascinamento ed il sollevamento delle colonne, dal *Libro di macchine diverse* di Lorenzo e Benvenuto della Volpaia (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 169)

Fig. 4.22. (a destra) XV secolo. Palazzo in costruzione. Dettaglio di una miniatura della *De Archictetura* di Antonio Averulinus. In primo piano un operaio stempera calce o malta con la marra, altri sollevano carichi o verificano il piombo delle colonne (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 152)

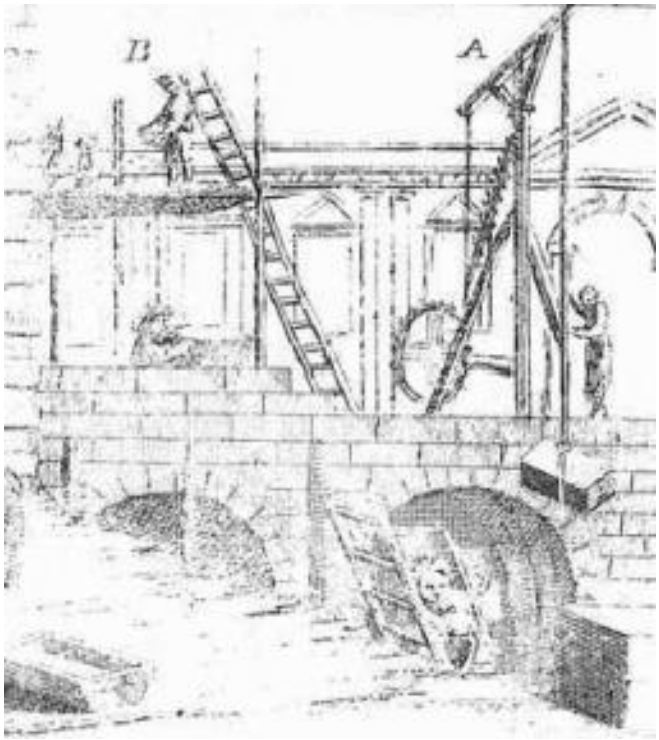


Fig. 4.23. 1770 circa. Veduta di un cantiere edile. Particolare di un'incisione di Francesco Griselini. Si può notare il sollevamento di carichi in cantiere mediante un semplice argano simile a quello rappresentato nelle figure di epoca medievale (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 132)

La tematica delle opere provvisionali è particolarmente interessante e si è riscontrata presso il cantiere della Punta della Dogana in cui in alcuni vani si è rilevata la presenza sulla pavimentazione di fori che presumibilmente servivano come impostazione dei ponteggi interni, visto che sono anche impostati a distanze abbastanza cadenzate: questa ipotesi trova riscontro nelle due rappresentazioni di ponteggi del XV-XVI secolo di Fig. 4.28 e di Fig. 4.29. Inoltre, specie in quest'ultimo cantiere, nelle vicinanze delle buche per i pali dei ponteggi si sono riscontrate alcune macchie di malta a conferma delle operazioni edili effettuate. Sono molte le rappresentazioni medievali dei ponteggi che come abbiamo visto nel paragrafo del Capitolo 2 dedicato ai Marangoni de le Case possono essere di diverse tipologie: impostati a terra e quindi autoportanti (come si può vedere da Fig. 4.28) oppure dipendenti dalla struttura dell'edificio mano a mano che avanzava la costruzione (a questo proposito degli esempi possono essere quello di Fig. 4.20 relativo ad un ponteggio a sbalzo, oppure quello di Fig. 4.29, dove il ponteggio è comunque collegato alla struttura muraria mediante buche pontaie).

Fig. 4.24 - Fig. 4.25 - Fig. 4.26. Pavimentazione con le buche di palo nell'ambiente C-D della Punta della Dogana (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, p. 36 + foto allegate)

Riguardo alle varie tipologie di impalcatura quelle presenti nel caso della scuola Grande della Misericordia, vista la presenza dei basamenti in muratura alla base dei podi delle colonne, è

ragionevole supporre fossero di tipologia autoportante mentre quelle presenti nel cantiere di Punta della Dogana si può ipotizzare fossero dipendenti dalla muratura dell'edificio, anche se le buche pontaie non sono individuabili, visti i successivi rifacimenti dei paramenti murari.

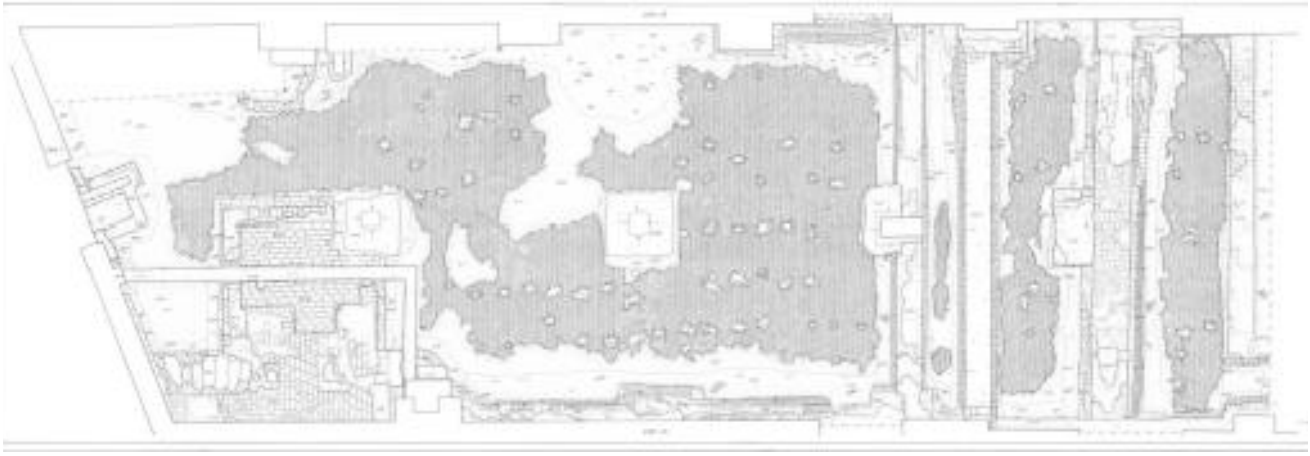


Fig. 4.27. Rilievo in pianta della parte verso il canale della Giudecca dell'ambiente D-B di Punta della Dogana: da notare la collocazione a cadenza regolare dei buchi dove erano impostati i ponteggi interni all'edificio (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008)

Fig. 4.28. (a sinistra) 1590. Impalcatura raffigurata in un incisione del Rusconi. Come si può notare i ponteggi erano impostati conficcando i propri elementi verticali nel terreno o, come nel caso della Punta della Dogana, nel sottofondo della pavimentazione su cui poggiavano tali opere provvisionali (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 282)

Fig. 4.29. (a destra) Illustrazione di Gerard Horenbout. Book of Hours Add. MS 35313 folio 34 – British Library, London, England Netherlands (Bruges or Ghent), circa 1500.

Per quanto riguarda gli attrezzi utilizzati dai falegnami, come si può vedere anche in ambito

medievale in questa rappresentazione della costruzione dell'Arca di Noè (Fig. 4.30), in sostanza gli strumenti non hanno subito delle variazioni: possiamo infatti riconoscere il succhiello, l'ascia, l'accetta, la sega da boscaiolo, il mazzuolo, i chiodi e il martello per fissare le parti lignee e la pialla mentre in quella successiva di un cantiere quattrocentesco sono presenti la sega a telaio, il trapano, la pinza, l'archipendolo (Fig. 4.31).

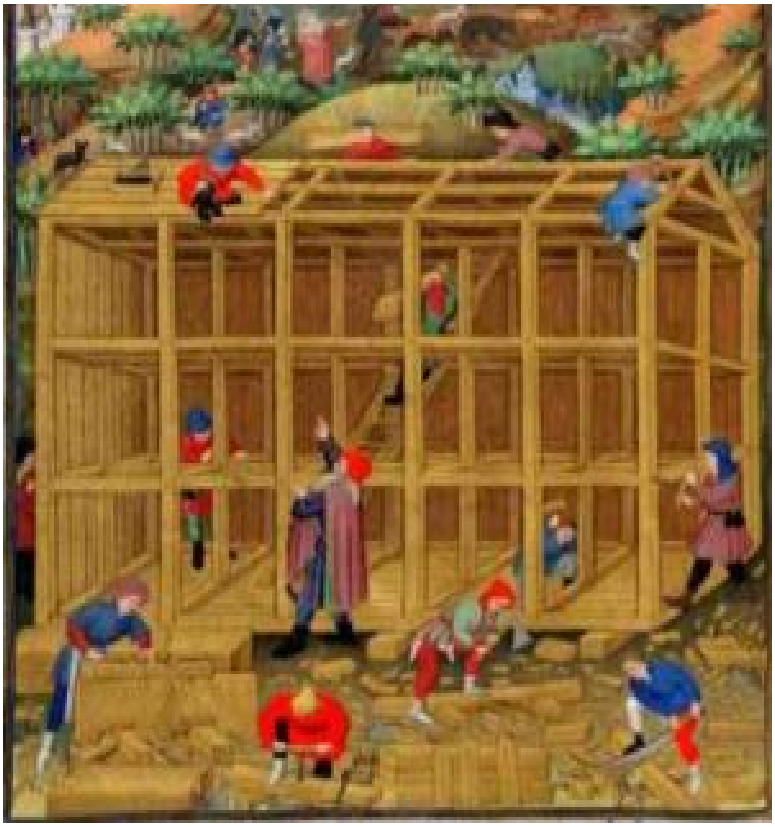


Fig. 4.30. L'architettura dell'arca "Noè sovrintende alla costruzione dell'arca", miniatura tratta dalle 'Bedford Hours" (Francia, a partire dal 1410 circa), British Library, Londra

Fig. 4.31. Jean le Tavernier d'Audegarde, 1458-60 - Brüssel, Bibl. Royal

Figg. 4.32 e 4.33. Strati di segatura di legno, travi e pezzi di legno scartati presso il cantiere archeologico degli Ospedali Civili Riuniti in Barbaria de le Tole (dove vi erano le Segherie della Repubblica) (Foto Dott. A, Zandinella)

Nel caso specifico di Venezia esiste un'attività che ha a che vedere con il legno che è quella della predisposizione delle palificate per le fondazioni, così come imbonimenti, rive, canali, ecc.: un mestiere svolto dalla categoria dei "battipali" e in considerazione dell'ambiente lagunare era una lavorazione piuttosto importante perché era la base su cui impostare la maggior parte degli edifici. Tale mansione era probabilmente appannaggio di questa categoria di artigiani specializzati che lavoravano a stretto contatto con mureri e marangoni da case. L'opera di questi lavoratori avveniva tendenzialmente in coppia e attraverso l'ausilio dello strumento di Fig. 4.35. Nel caso di pali di dimensioni maggiori in diametro o per raggiungere maggiori profondità nel terreno veniva altresì utilizzato un sistema simile a quello attuale mediante una carrucola che sollevava un peso che ritmicamente colpiva l'estremità del palo, facendolo affondare nella superficie del suolo.
Lo scopo di tale intervento era di creare una base solida di terreno compatto capace di sopportare carichi sostenuti, inoltre i pali conficcati in questi strati limosi e sabbiosi non avrebbero rischiato di subire un attacco da parte di batteri aggressivi vista la condizione di mancanza di ossigeno che si sarebbe creata. E' da tener presente, alla luce di una vasta campionatura di cantieri edili in ambito veneziano, che la dimensione di tali elementi lignei non corrisponde sempre a grandi dimensioni e tanto meno la densità, anzi, addirittura nella maggior parte dei casi i pali di fondazione veneziani spesso sono di diametro inferiore ai 10 cm, possono essere anche fitti ma non sono lunghi fino a raggiungere lo strato di *caranto* (argilla compatta che spesso si trova ad almeno 10 metri di profondità) come è sostenuto in numerose pubblicazioni sulle origini di Venezia; la casistica è piuttosto varia sia per densità e diametro dei pali conficcati nel terreno, sia per la presenza o meno del tavolato ligneo (singolo o doppio) a far da base alle fondazioni, sia per la tipologia delle fondazioni stesse in muratura e pietra o solo muratura. Le palificate venivano costruite dai battipali sia per le fondazioni di edifici ma anche per la costruzione di rive, moli, fondamente. Questi operai lavoravano con i *cavacanali* quando veniva effettuato lo scavo dei rii ed era necessario eliminare

l’acqua dopo aver creato una palificata opportunamente impermeabilizzata mediante argilla. Nelle figure 4.37, 4.38 e 4.39 si riportano alcuni esempi di scavi in ambito veneziano che confermano la varietà di casistiche in termini di dimensioni e densità delle palificate.

Fig. 4.34. Secolo XVIII. Acquerello di Giovanni Grevenbroch che illustra due "battipalo" intenti a conficcare nel terreno i pali di rovere, successivamente veniva impostato un tavolato e poi venivano predisposte le fondamenta dell'edificio (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 135).

Fig. 4.35. Battipalo in legno con rinforzi in ferro utilizzato fino a alcuni decenni or sono dalle Maestranze della Procuratoria di San Marco (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 135).

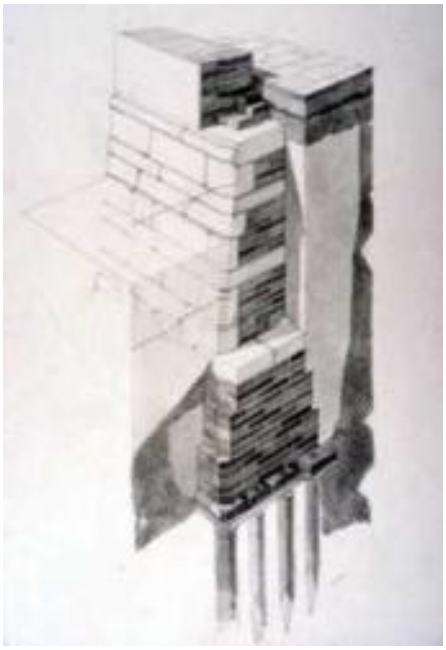


Fig. 4.36. Esempio di fondazioni veneziane. Si può notare la stratigrafia oltre ai pali: veniva creata una piattaforma con un tavolato (singolo o doppio) su cui veniva impostato un basamento in Pietra d'Istria o le fondazioni in muratura dei muri portanti dell'edificio (dal sito venicethefuture.com).

Fig. 4.37. Hotel Santa Chiara – Pali delle fondazioni (Foto Dott. A. Zandinella)

Fig. 4.38. Palazzo Bacchini - Santa Croce 1959 – Particolare di palificata diagonale che potrebbe corrispondere ad incasseramenti per la "bonifica" di una zona acquitrinosa o di una riva (Foto Dott. A. Zandinella)

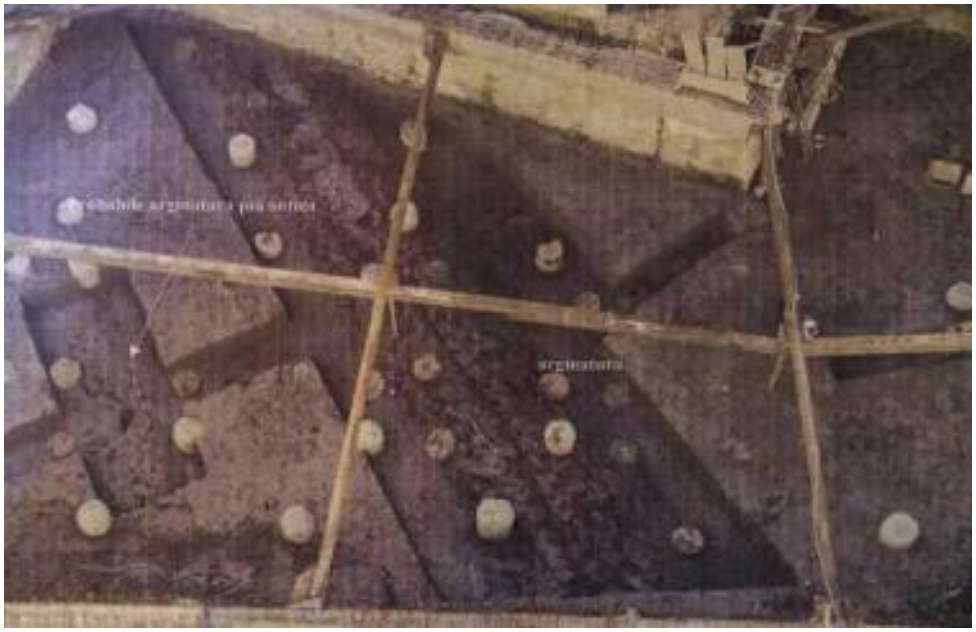


Fig. 4.39. Ex Marifattura Tabacchi - Particolare di palificata di arginatura (da Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – Relazione archeologica a cura del Dott. Vincenzo Gobbo, 2007)

Produzione e trasporto delle materie prime per l'edilizia

Altri mestieri inerenti il cantiere edile riguardavano principalmente la produzione di materie prime per le costruzioni a Venezia. Tracce archeologiche sono state portate alla luce soprattutto per quanto riguarda la produzione della calce a Venezia perché a parte qualche piccola fornace che in città produceva laterizi o coppi la maggior parte delle materie prime (come laterizi e sabbia) proveniva dalla terraferma (specie dopo le conquiste della Serenissima nell'entroterra veneto). Per quanto riguarda la fornitura di sabbia in alcuni casi però poteva essere utilizzata anche sabbia di barena ma doveva essere ben lavata con acqua dolce altrimenti in fase di asciugatura, la malta con questa tipologia di componente provocava efflorescenze saline, molto dannose per l'integrità del paramento murario.

Fig. 4.40. Panoramica della vasca per lo spegnimento della calce (da Relazione archeologica Venezia – Giudecca 678-688 "Fondamenta de la Rotonda" – Studio Dott. A. Zandinella, 2013)

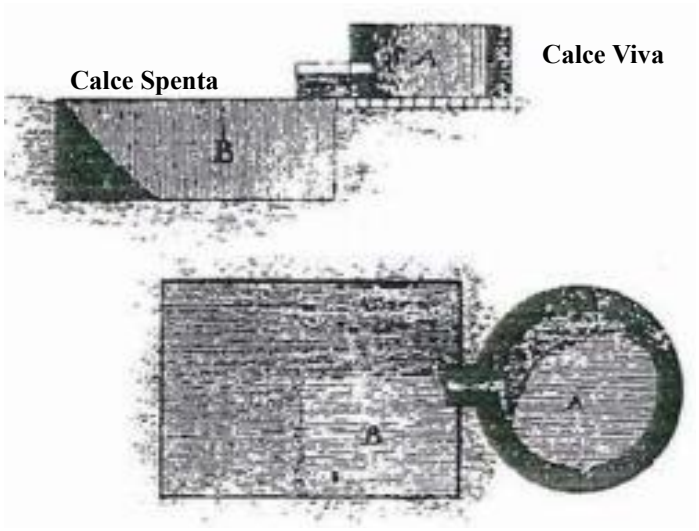


Fig. 4.41. (a sinistra) Incisione di Francesco Griselini. Sezione e pianta del bagnolo e della contigua fossa predisposti per lo spegnimento della calce (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 276)

Fig. 4.42. (a destra) 1770 circa. Veduta di un cantiere edile. Incisione di Francesco Griselini. Particolare della preparazione della calce (CANIATO-DAL BORGO 1990, pp. 277)

Un esempio di vasca per lo spegnimento della calce è probabile nel cantiere di Fondamenta de la Rotonda – Giudecca 678-688 dove è stata rinvenuta una fossa con abbondanza di residui di calce gialla. L'estinzione naturale o spontanea della calce si consegue esponendo la calce viva per un certo tempo a contatto dell'azione continua e lenta dell'umidità dell'aria. Poteva esserci eventualmente una vasca in superficie dove inserire la calce viva (come si evince dalle Figure 4.41 e 4.42) oppure una semplice vasca di grandi dimensioni in cui i garzoni mescolavano la calce da spegnere prima di essere utilizzata nell'impasto della malta (vedi Fig. 4.43).

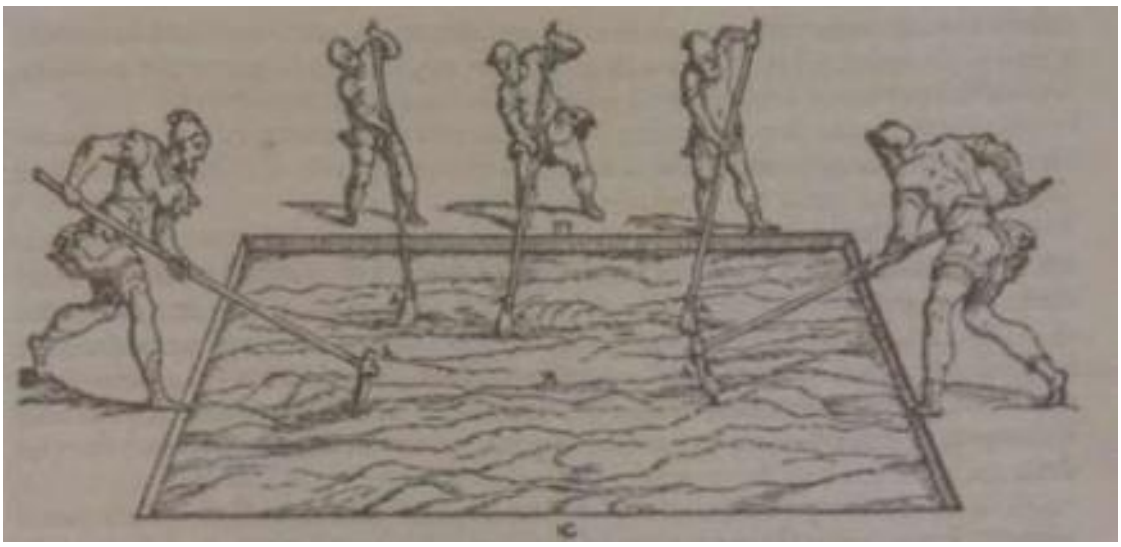


Fig. 4.43. G. Rusconi, Lavorazione della Calce (CANIATO-DAL BORGO 1990, p.87)

Queste tipologie di vasche per lo spegnimento della calce erano di solito predisposte in cantiere

quindi avevano una dimensione ridotta ed erano collocate nei pressi dell'edificio in costruzione o in restauro (come visto nel cantiere di Palazzo Soranzo-Van Axel). Nel caso invece dell'edificio indagato presso Santa Croce 1460 di cui si può notare in Fig. 4.44 la rappresentazione tridimensionale del manufatto, si avevano all'interno dei locali delle vasche di calce di notevoli dimensioni le quali facevano parte probabilmente di una rivendita di calce che forse era a servizio dei cantieri della città. Come si può notare, le rappresentazioni settecentesche nelle Figg. 4.41-4.42-4.43, non sono molto compatibili con i ritrovamenti presenti nei cantieri analizzati perché sia in quello di Palazzo Soranzo-Van Axel che in quello di Fondamenta della Rotonda non si hanno rinvenimenti che testimonino la presenza di una vasca superiore con la calce viva che attraverso una paratia venisse convogliata nella vasca inferiore subendo un'idratazione e trasformandosi in calce spenta. Tanto meno le due vasche poco profonde rinvenute presso il cantiere di Santa Croce 1460 sembrerebbe fossero configurate come nelle Figg. 4.41 e 4.42 infatti probabilmente la calce era conservata in questi grandi manufatti mediante la creazione di uno strato di sabbia che veniva costantemente mantenuta umida per limitare la fuoriuscita del vapore acqueo prodotto dalla reazione di idratazione.

Fig. 4.44. Due grandi vasche per la calce rinvenute in uno scavo archeologico eseguito dal Dott. A. Zandinella in zona San Giacomo dell'Orio (Santa Croce 1460)

Arte dei Fabbri

Il mestiere del fabbro era particolarmente diffuso a Venezia come attesta anche la toponomastica, in particolar modo nella Calle omonima. In molti casi però alle denominazioni dei luoghi non è corrisposto (almeno finora) nessuna testimonianza archeologica di rilievo: è il caso ad esempio del Ghetto di Venezia che deriva da parola "ghèto" (cioè il luogo dove avveniva il getto del metallo,

ovvero la fonderia), abitato a partire dal ‘500 da Ebrei che si stabilirono e poi diventò un nome identificativo per individuare i quartieri dove risiedevano appartenenti a questo popolo; altro esempio è quello della “Spadaria” nei pressi di Piazza San Marco in cui però non è stata trovata alcuna testimonianza inerente a tali lavorazioni.

In molte rappresentazioni medievali si può notare la presenza di un basamento per l’incudine in cui venivano svolte le lavorazioni del mestiere e questo si ripresenta anche in immagini storiche di epoche successive (Vedi Figg. dalla 4.45 alla 4.49).

Fig. 4.45 (a sinistra) Rudolf / Jansen Enikel, Jans: Weltchronik in Versen - Mischhandschrift aus Christ-herre-Chronik um 1370 Cgm 5 Folio 17r

Fig. 4.46. (a destra) Mendel I - Amb. 317.2° - Fabbricazione di chiodi. Tecnica di verniciatura mediante inchiostro nero ed altri colori acquerellati. Circa 1425 - Folio 144 v Nagler (Nagler; Nagelschmied)

Fig. 4.47. MATRICULA SOCIETATIS FABRORUM CIVITATIS BONONIAE, Bologna, II 1 - Corporazioni, Matricole - Carta - N. 5a

Fig. 4.48. (a sinistra) Incisione raffigurante l'attività del fabbro (da AGRICOLA 1556, p. 456)

Fig. 4.49. (a destra) Fucina del XVI secolo: Particolare di un basamento per incudine simile a quello di Fig. 4.45 (da AGRICOLA 1556, p. 418)

Fig. 4.50. Basamento presumibilmente da attività fabbrile rinvenuto nel cantiere di Dorsoduro 2867/A (eseguito dallo Studio Dott. A. Zandinella)

Come si può notare il basamento rinvenuto nel cantiere di Dorsoduro 2867/A ha molte attinenze con tutte le rappresentazioni iconografiche riportate in precedenza e potrebbe essere quindi interpretato come un basamento per incudine in un'officina fabbrile. Dalla rappresentazioni di epoca medievale non è molto chiaro il materiale che costituiva tali basamenti: poteva essere un grosso tronco in legno oppure come nel caso di Fig. 4.50 in pietra particolarmente resistente; in entrambi i casi tale manufatto poteva essere cerchiato mediante fasce in ferro al fine di garantire una migliore compattezza e resistenza.

Altra tipologia di basamento è quella riscontrata nel cantiere archeologico di Santa Croce 2061/2067 - Ca' Mocenigo. Questo manufatto è costituito da una struttura in mattoni di forma rettangolare: alle due estremità laterali sono presenti due elementi quadrati in pietra con concavità e nella parte centrale è inserito nella struttura in laterizio un elemento rettangolare sempre in pietra con un incavo anch'esso rettangolare in posizione centrale (vedi Fig. 4.51). In questo caso esistono riscontri iconografici meno ovvi e meno numerosi; è comunque ipotizzabile che tale elemento facesse parte della struttura di sostegno di un maglio per la battitura del ferro all'interno di un'officina fabbrile come si evince dalle due rappresentazioni di Fig. 4.52 e Fig. 4.53. Si notano infatti i due elementi laterali che poggiavano nei due punti che risultano avere la concavità e che dovevano conferire al maglio stabilità e robustezza globale; inoltre la parte centrale con quell'incavo di forma rettangolare probabilmente ospitava una struttura in legno che consentiva al maglio un certa assialità e garantiva di colpire con una certa precisione. E' altresì vero che tale struttura potrebbe essere interpretata come un doppio maglio speculare in cui nell'incavo centrale rettangolare era inserito il perno dei due magli che battevano rispettivamente su due basamenti posizionati nelle parti incavate che, come si può notare, portano segni di "battitura".

Fig. 4.51. Panoramica del basamento di maglio ritrovato nello scavo di Ca' Mocenigo – Santa Croce 2061/2067 (eseguito da Studio Dott. A. Zandinella)

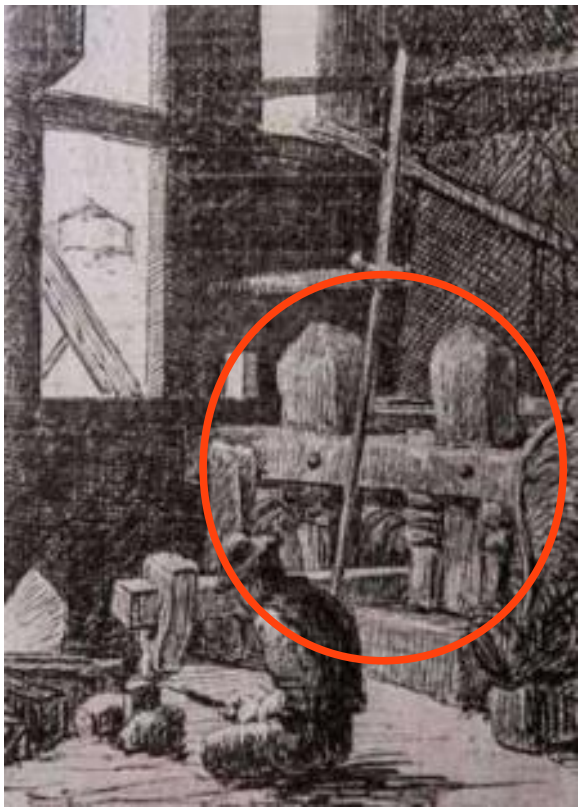


Fig. 4.52. (a sinistra) XIX secolo. Maglio con “testa d'asino” azionato da ruota idraulica (acquerello di Osvaldo Monti) (CANIATO 1985, p. 121)

Fig. 4.53. (a destra) 1678. Tromba idraulica per soffiare sul fuoco del forno. In primo piano è visibile un maglio a leva. (FRATTA e MONTALBANO 1678)

Una particolarità, riscontrata nel cantiere sito in Cannaregio 5398 – Calle Giacinto Gallina (in zona SS. Giovanni e Paolo), è la presenza all’interno di un ambiente dell’immobile oggetto dello scavo archeologico di una pilella di notevoli dimensioni al centro della pavimentazione probabilmente realizzata con il riutilizzo di un capitello di recupero o di scarto come si evince anche dalle decorazioni aggettanti ormai scomparse (vedi Fig. 4.54). In questo cantiere la quota della pilella era diversa rispetto a tutti gli elementi di questo tipo riscontrati in ambienti di servizio di altri edifici. Solitamente la funzione di tale struttura era quella di raccogliere i residui e i rifiuti provenienti dalle lavorazioni che si effettuavano nel locale (e quindi la pendenza dell’area era verso la pilella), in questo caso specifico la pilella aveva la stessa quota della pavimentazione e quindi non permetteva l’usuale utilizzo riscontrato in altri siti. Inoltre la presenza del *gatolo* in questo caso potrebbe farne ipotizzare l’utilizzo in un’attività fabbrile perché all’interno di tale recipiente, che comunque risultava in comunicazione con il canale attiguo, restava garantito un livello di acqua costante, il che fa supporre che potesse servire per raffreddare repentinamente il pezzo di ferro in lavorazione durante la procedura di tempra del metallo.

Fig. 4.54. Due fasi dello scavo in cui è stata rinvenuta la pilella nello scavo al civico 5398 di Cannaregio (da Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 5398 nel sestiere di Cannaregio; Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2011, foto allegate alla relazione)

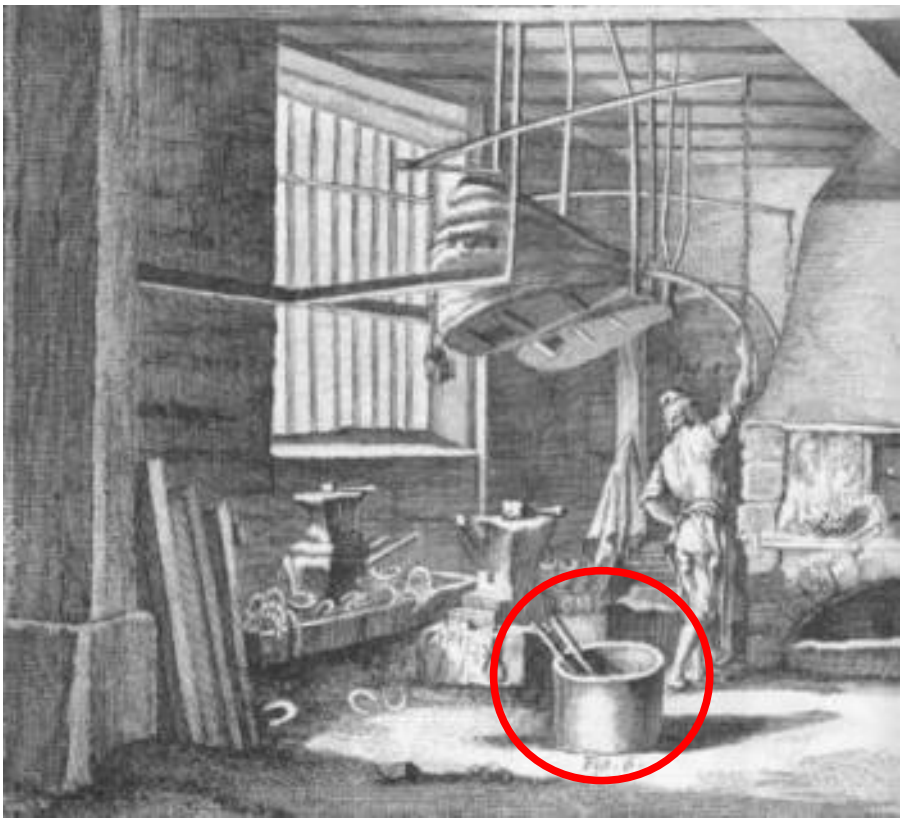


Fig. 4.55. Illustrazione de "L'Encyclopedie, ou Dictionaire Raisonne des Sciences, des Arts, et des Metiers" che mostra una bottega di maniscalco dei primi del ‘700 con evidenziato in rosso un recipiente in cui era contenuta l’acqua per il raffreddamento repentino del metallo durante la tempra.

Un altro elemento legato all'attività fabbrile è stato rinvenuto nel cantiere del Pio Loco delle Penitenti sito nel sestiere di Cannaregio al civico 893.

Fig. 4.56. Corpo B. Vano B7. Vista delle strutture pertinenti una piccola forgia (da Relazione Archeologica - Venezia – Cannaregio 893 Pio Loco delle Penitenti – Controllo archeologico durante Lavori di Restauro e adeguamento funzionale – Studio Associato Bettinardi Cester Archeologi, 2013)

Il rinvenimento ha una forma abbastanza generica ma si è riscontrata la presenza di uno strato di colore bruno con un accumulo di materiale combusto e scorie metalliche, in alcuni punti friabile, in altri molto compatto. E' stato inoltre portata alla luce inoltre una copiosa quantità di materiale di scarto derivante da fusione (la cui composizione è riconducibile a resti di lavorazione di una forgia).

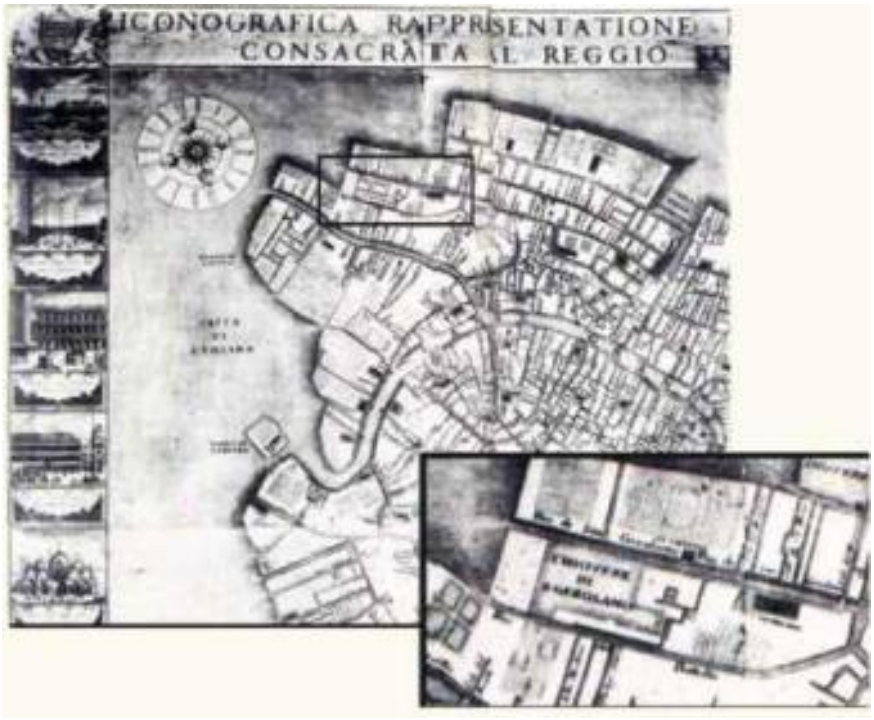


Fig. 4.57. Ludovico Ughi, 1729 ed L. Furlanetto, 1779 (ASV)

Secondo l'autore dello scavo tale struttura è da interpretare come una forgia visto il ritrovamento del materiale fusorio. Tale situazione può far supporre con buona approssimazione che tale forgia, essendo collocata nei pressi della zona riservata al trattamento dei panni, potesse essere utilizzata per la fabbricazione dei chiodi per fissare i panni per l'asciugatura nelle chiovere che secondo la mappa di Fig. 4.57 del 1729 erano presenti in zona San Girolamo, esattamente nel retro del Pio Loco. La forgia, vista la presenza nell'Istituto religioso di una stalla, potrebbe essere stata utilizzata da dei maniscalchi che potevano produrre ferri di cavallo, chiodi ed eventualmente altri elementi in metallo propedeutici ad altre lavorazioni inerenti il convento. A nostro avviso questa interpretazione, vista la forma piuttosto generica della struttura, ha comunque i suoi limiti, infatti potrebbe anche essere semplicemente una cucina, caratterizzata, come visto in precedenza, da un forno in cui si producevano le braci e un altro contenitore attiguo in cui venivano inserite le braci per la cottura.

Arte degli Oresi

Il mestiere degli orefici e della lavorazione di altri metalli preziosi era particolarmente diffuso a Venezia ed era concentrato in particolar modo nell'omonima Ruga in zona Rialto. I reperti talvolta rinvenuti, come i crogioli propedeutici alla lavorazione di questi materiali, sono stati portati alla luce in cantieri archeologici diffusi in diverse zone della città.

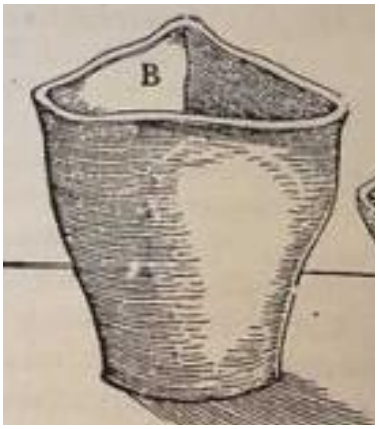


Fig. 4.58 (a sinistra) Piccolo crogiolo utilizzato per i metalli preziosi rinvenuto negli scavi di Punta della Dogana (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2007, foto reperti allegate)

Fig. 4.59. (a destra) Crogiolo utilizzato in oreficeria (da AGRICOLA 1556, p. 199)

Il cantiere della Punta della Dogana si è rivelato particolarmente interessante anche a causa di piccoli crogioli a sezione tronco piramidale (vedi Fig. 4.58), i cui riscontri iconografici risultano particolarmente interessanti e dimostrano che in quel luogo probabilmente c'era anche un piccolo

laboratorio di metallurgia probabilmente connesso alla funzione di magazzini dei locali oggetto di analisi; i prodotti imballati infatti dopo la pesatura venivano bollati con sigilli in piombo per garantirne la quantità pesata, si potrebbe pensare quindi che la piccola officina metallurgica potesse avere questo scopo.

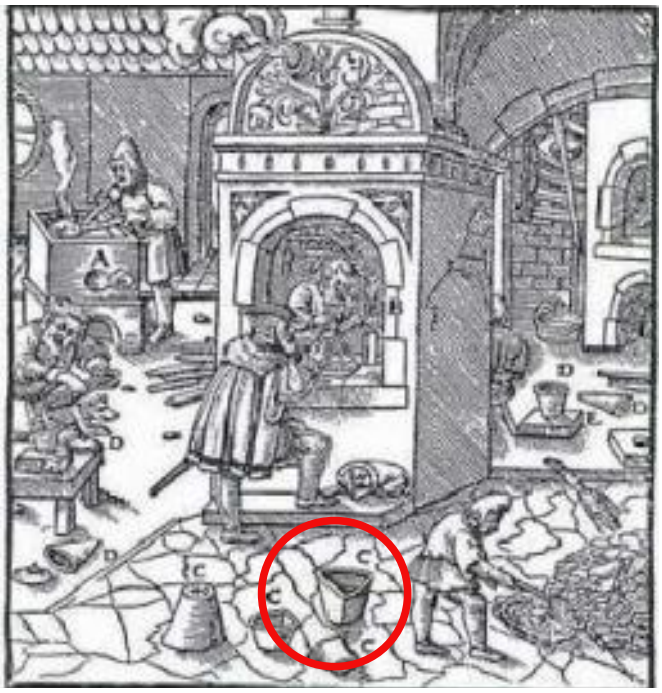


Fig. 4.60. (a sinistra) Laboratorio di oreficeria del XVI secolo: si noti la presenza di numerosi crogioli e di forni appositi per fondere il metallo (da AGRICOLA 1556, p. 391)

Fig. 4.61. (a destra) 1543. Orefice. Die Hausbücher der Nürnberger Zwölfbrüderstiftungen

Arte degli Acquaroli

Il cantiere di Cannaregio 3777 rappresenta una particolarità nel panorama veneziano perché l'alto numero di pozzi distribuito in tutto il centro storico è storicamente dimostrato che fosse sufficiente per la popolazione e tale quantità di acqua, nei periodi di siccità, era salvaguardata e lo Stato dava la priorità alla salute e al fabbisogno della popolazione. Le attività artigianali e commerciali, poiché servirsi degli acquaroli era presumibilmente costoso, cercarono altre alternative meno dispendiose dal punto di vista economico. Come sappiamo la "macchina da pozzo" (come rappresentato schematicamente in Fig. 4.63) era un sistema composto da più elementi che permettevano di concentrare acqua potabile alla base della canna da pozzo: l'acqua piovana che veniva raccolta dai cassoni (attraverso un sistema di pendenze della pavimentazione della corte o del campo), veniva filtrata attraverso la sabbia presente nell'invaso e non veniva dispersa grazie allo strato di impermeabilizzazione di argilla che ne delimitava i confini. Nello specifico invece l'edificio oggetto di questo scavo archeologico può essere considerato non solo lo sfruttamento dei principi alla base del funzionamento della "macchina da pozzo" ma un vero e proprio edificio concepito come

sistema di raccolta e depurazione dell'acqua piovana in tutte le sue parti: dalla estesa superficie di tetti e grondaie per raccogliere la più grande quantità d'acqua possibile, ad un sistema di convogliamento per mezzo di "cannoni" in materiale fittile (vedi Figg. 4.65 e 4.66) attraverso il filtraggio della sabbia fino a raggiungere lo strato di argilla impermeabile che fa sì che l'acqua raccolta si concentri, mediante i cassoni, alla base della canna del pozzo centrale posto ai limiti della corte interna dell'immobile.

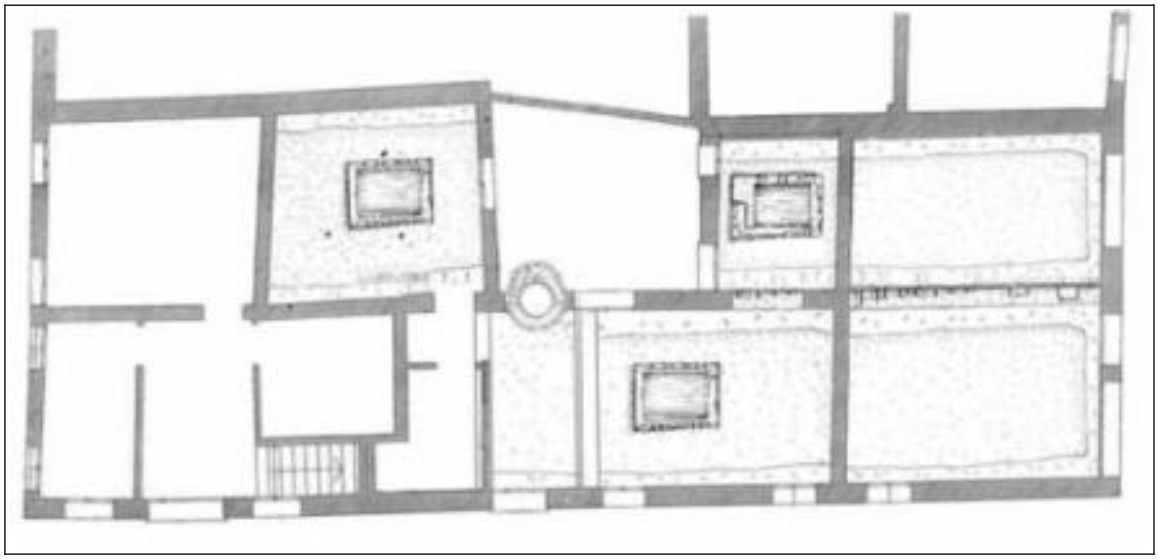


Fig. 4.62. Pianta dell'edificio con ubicazione della macchina da pozzo in Cannaregio 3777 (da BORTOLETTO 2011, p. 199)

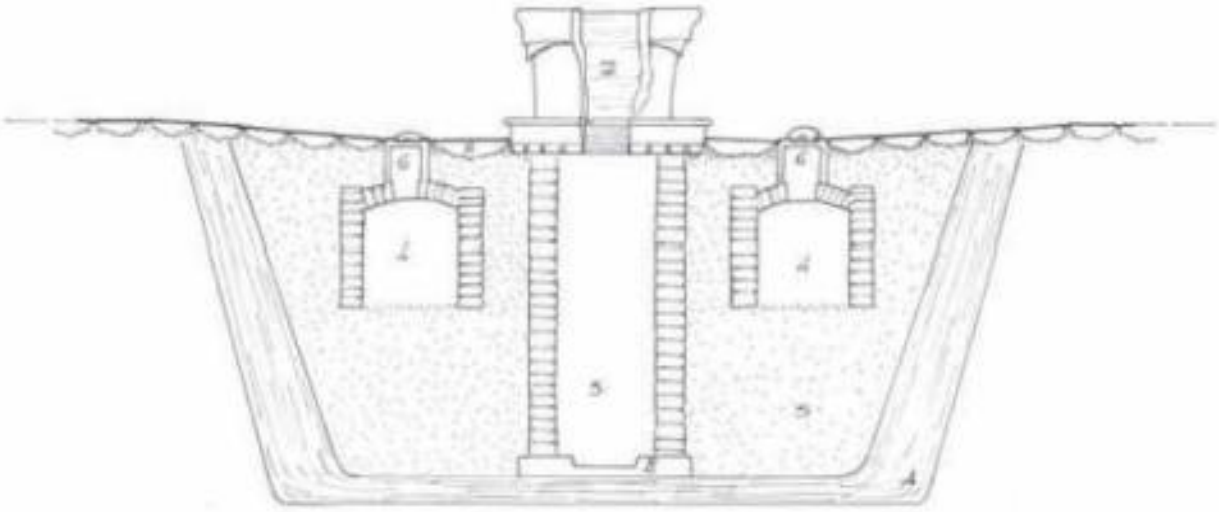


Fig. 4.63. Sezione di una macchina da pozzo alla veneziana: 1) impermeabilizzazione in argilla; 2) piastra di base; 3) canna del pozzo; 4) cassoni; 5) sabbia; 6) pilelle; 7) vera da pozzo; 8) pavimentazione (disegno M. Bortoletto[504]).

Il sistema edificio prevedeva anche un'isolamento mediante argilla delle fondazioni sia perimetrali che dei muri interni; questi ultimi elementi architettonici erano impostati su archi ribassati che non riducevano il volume delle cisterne e nello stesso tempo scaricavano gli sforzi statici sui plinti

504 BORTOLETTO 2011, p. 194

laterali; pertanto in un'unica soluzione si aveva la suddivisione degli ambienti senza andare ad intaccare le potenzialità del banco di sabbia che depurava l'acqua piovana ed inficiarne la potabilità. Altro problema risolto adottando tale soluzione è l'eliminazione delle strutture lignee di sottofondazione e quindi non si verificava il contatto con l'acqua dolce dell'invaso: infatti con il passare del tempo questo avrebbe potuto minare la sanità e il gusto dell'acqua. Pertanto, alla luce di questi ragionamenti, l'ipotesi formulata dallo Studio Bortoletto-Zandinella su tale presunta rivendita d'acqua è obiettivamente plausibile, visto anche che l'organizzazione e la stessa costruzione dell'edificio sono stati concepiti in funzione dello scopo per cui era stata destinato; occorre porre l'accento quindi sull'unicità di questo ritrovamento che permetteva a coloro che avevano concepito tale idea di vendere l'acqua al dettaglio o all'ingrosso a seconda dell'utilizzo quotidiano nel caso della gente comune o delle attività manifatturiere.

Fig. 4.64. (a sinistra) Uno dei cassoni della macchina e gli archi sui quali vennero innalzati i divisori interni portati alla luce durante gli scavi di Cannaregio 3777 (da BORTOLETTO 2011, p. 200)

Fig. 4.65. (a destra) Spaccato del pozzo della Fenice con evidenziata la piastra (da BORTOLETTO 2011, p. 200)

Fig. 4.66. Particolare di un "cannone" in materiale fittile (Foto Dott. A. Zandinella)

Arti in ambito alimentare

I mestieri in ambito alimentare sono numerosi e hanno a che fare con materiale deperibile quindi l'unica possibilità di trovare delle tracce archeologiche è principalmente quella di portare alla luce strutture che servivano per la conservazione o la preparazione di alimenti, ecc. A tal proposito sono state rinvenute in alcuni scavi archeologici tre ghiacciaie: una in ambito limitrofo ad una struttura monastica (nelle immediatezze del Convento dei Tolentini, Santa Croce 202-203) ed altre due ghiacciaie in ambito "mercantile" a Rialto (Sotoportego del Bancogiro). La zona di Rialto era particolarmente fiorente dal punto di vista commerciale e esistevano numerose botteghe di ogni genere e prodotto; il fatto di averne trovate due testimonia il fatto che erano numerose le attività che necessitavano di questi sistemi di conservazione in tale ambito. Purtroppo è molto difficile trovare iconografia inerente i sistemi di conservazione ma si ha qualche altro riscontro archeologico in differenti ambiti, ad esempio nelle vicinanze della chiesa parrocchiale di Denno (Trento) dove, accanto ad una probabile ghiacciaia[505], sono affiorati i resti di una tomba altomedioevale (vedi Fig. 4.71).

Fig. 4.67. (a sinistra) Macellazione di pecore. v.a. 14 ° c. Tacuinum sanitatis, Biblioteca Nazionale Austriaca di Vienna, Cod. Vindob. S.N. 2644, fol. 72v, Alta Italia intorno al 1390

Fig. 4.68. (a destra) IBN BUTLÂN, Tacuinum sanitatis 15. Jhd Latin 9333- Folio 74v Biblioteca Nazionale di Francia Dipartimento Manoscritti.

Come si può evincere dall'iconografia medievale nelle rappresentazioni delle botteghe (in questo caso quelle dei macellai – vedi Figg. 4.67 e 4.68) non vengono messe in risalto eventuali ghiacciaie o sistemi di conservazione bensì le lavorazioni della carne, le operazioni di taglio e macellazione degli animali, la pesatura e il servizio all'acquirente.

505 Durante gli scavi per la costruzione di un parcheggio, lungo il lato sud della chiesa dedicata a Gervasio e Protasio.

Fig. 4.69. Veduta della ghiacciaia rinvenuta durante l'intervento archeologico presso San Polo 131 a Rialto (da Venezia – San Polo – Intervento archeologico per adeguamento impianto fognario presso il civico 131 - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, foto in copertina)

Fig. 4.70. Presunta ghiacciaia con indicate le unità stratigrafiche rinvenuta negli scavi a Santa Croce 202-203 (da Venezia – Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 202-203 di Santa Croce (Fondamenta dei Tolentini) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2010, foto allegate alla relazione)

Fig. 4.71. Ghiacciaia rinvenuta nei pressi della chiesa parrocchiale di Denno (TN) durante i lavori di costruzione di un parcheggio (dal sito http://www.giornaletrentino.it/cronaca)

Le ghiacciaie rinvenute invece erano un sistema di conservazione composto da una vasca opportunamente impermeabilizzata internamente mediante strato di intonaco di malta; il fondo e le pareti erano ricoperte di tavolato in legno e vi era la presenza di un pozzetto per la raccolta dell'acqua derivata dallo scioglimento del ghiaccio.

Lungo tutto il perimetro esterno è stata poi addossata una spessa "scialbatura" a matrice argillosa che risulta presente lungo tutti i lati dalle fondazioni dei perimetrali del vano. L'accuratezza di esecuzione, l'uso di materiali scelti, lo spesso strato di argilla con la sua esplicita funzione isolante e coibente e tutte le altre caratteristiche precedentemente descritte sono elementi caratteristici di una "*giazzera*". In uno dei casi analizzati sono stati rinvenuti gusci di ostriche nel fondo del recipiente il

che fa presumere che oltre alla carne potesse essere destinato a pesce o molluschi.

Altri contesti di conservazione che hanno avuto un presunto riscontro negli scavi archeologici analizzati possono essere dei piani terra di abitazioni di un certo rango in cui sono stati rinvenuti dei dolia inseriti nella pavimentazione. I dolia erano dei recipienti in terracotta di forma sferica utilizzati anche in periodo romano che al tempo servivano a contenere vino; nel periodo medievale questi contenitori furono utilizzati anche per conservare olio o granaglie poiché mantenevano temperatura fresca e asciutta. In due cantieri tra quelli analizzati sono stati trovati dei dolia (vedi Figg. 4.72 e 4.73), essi probabilmente erano parte locali di servizio al piano terra di abitazioni di un certo rango o palazzi signorili in cui esistevano delle cucine piuttosto strutturate. Un esempio del fatto che l'olio o le olive venissero conservati nei dolia si deduce dall'iconografia medievale riguardante un oleificio caratterizzato da dolia inseriti nel terreno (vedi Fig. 4.74).

Fig. 4.72. Particolare del dolium rinvenuto durante gli scavi presso Dorsoduro 2537 (da Venezia (Dorsoduro): Assistenza archeologica allo scavo di una fossa per l'alloggiamento di una vasca trisettica ubicata ala civico 2537 (Fondamenta Briati) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2009, p. 10)

Fig. 4.73. Particolare del dolium rinvenuto nello scavo presso il cantiere di Castello 1788-1789 (da Venezia: Castello 1788-1789 Sottoportego dei Preti - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, foto allegata alla relazione)

E' più difficile ipotizzare che tali recipienti contenessero vino perché di solito questa bevanda nel medioevo era più facile venisse conservata in botti o anfore. Si propende quindi più per un'ipotesi di ambienti di servizio di palazzi che di rivendite di prodotti come granaglie, olio, olive, o anche vino visto il contesto piuttosto isolato e la mancanza di un certo numero di questi recipienti che avrebbero fatto più propendere per l'utilizzo commerciale dei locali scavati.

Fig. 4.74. Incisione di un oleificio del XVI secolo (da sito http://www.olioandreassi.it)

Nel Medioevo di solito i locali di servizio erano posti al pian terreno dei palazzi o delle abitazioni; le cucine ad esempio erano di solito pavimentate in cotto, avevano un focolare dove si svolgeva la cottura dei cibi, spesso all'interno o nella corte interna attigua, era presente un fonte per il lavaggio della verdura e la pulitura degli animali che venivano poi cotti. Era abbastanza comune la presenza di pilelle (anche se nelle rappresentazioni medievali non compaiono – vedi Figg. 4.80 e 4.81): elementi in pietra scavata o di ceramica che servivano a convogliare in essi residui di lavorazione derivati dalla preparazione delle pietanze da parte della servitù. Come detto, l'utilizzo più generale della pilella era in cucine, botteghe con lavorazioni particolari, osterie, in posizione piuttosto centrale con pavimentazione pendente verso questo elemento architettonico o al centro di pastellone in cocciopesto (specie in epoca medievale) oppure generalmente con pavimentazione in laterizio (vedi presunta osteria nello scavo presso la Fondazione Querini – Fig. 4.75).

Fig. 4.75. Pavimentazione della stanza n. 1 in cui si può notare la presenza della sede per la pilella al centro dell'ambiente che è pavimentato con un pastellone in cocciopesto (da Venezia: indagini storico-archeologiche all'interno del civico 4778 di Castello- Fondazione Querini Stampalia - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2008)

Come detto in alcuni casi i locali di servizio avevano delle fonti d'acqua all'interno dei locali o nella corte interna attigua come si è riscontrato presso lo scavo dell'Hotel Savoia e Jolanda e come si evince dal dipinto raffigurante la cucina di epoca post medievale (vedi Fig. 4.76). Da precisare che spesso le pilelle erano elementi in pietra di recupero e potevano essere ricavate da mortai od altri recipienti come quelli rappresentati nella scultura del tagiapiera presente nel capitello del porticato inferiore del Palazzo Ducale dedicato ai mestieri (vedi Fig. 4.77).

Fig. 4.76. (a sinistra) (XVIII secolo). Interno di cucina. Pittore veneto. Venezia - Museo Correr. In questo dipinto è rappresentata la cucina di un ricco palazzo. Da notare sullo sfondo a sinistra la presenza nel locale attiguo di un lavatoio per la pulizia delle stoviglie e il lavaggio di verdure e carni; a destra presenza del focolare e risulta interessante la pavimentazione in laterizi (CALABI-GALEAZZO 2015, p. 180).

Fig. 4.77. (a destra) XIV secolo. *Tagiapiera* al lavoro con mazzuolo e scalpello intento a scolpire probabilmente un mortaio, spesso utilizzato come pilella di recupero. Venezia, Palazzo Ducale, Capitello del Porticato Inferiore (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 163)

Fig. 4.78. (a sinistra) Panoramica locale presente in Calle Ca' Genova con pavimentazione in laterizi e pilella centrale in marmo bianco nel cantiere sito a San Marco 2815-2818 (da Venezia: San Marco 2815-2818 - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, foto allegata alla relazione)

Fig. 4.79. (a destra) Panoramica pavimentazione in laterizi e basamento di una presunta fontana presente nel cantiere durante lo scavo archeologico presso l'Hotel Savoia & Jolanda (da Relazione archeologica Venezia – Castello 4187 – Hotel Savoia & Jolanda – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella, 2015, foto allegata alla relazione)

Fig. 4.80. (a sinistra) Mendel I - Amb. 317.2° - Cuoco. Dipinto in inchiostro nero e penna. Circa 1425 - Folio 142 r

Fig. 4.81. (a destra) A Feast For The Eyes 52. Preparazione del pollame; dal Tacuinum Sanitatis, Biblioteca Nazionale Austriaca, Vienna, Codex Vindobonensis S.N. 2644i

Arte dei Saoneri

Come già visto nel Capitolo 2 nel paragrafo dedicato alla fabbricazione del sapone nel Medioevo e anche nei secoli successivi essa consisteva nelle seguenti operazioni: caustificazione delle ceneri, in recipienti, umidificazione e copertura con calce viva.

Dopo un certo periodo di riposo si mescolava la miscela e si versava su di essa acqua: la liscivia veniva estratta e ne veniva verificata la concentrazione[506]. Una parte della liscivia, diluita con acqua si faceva bollire con la materia grassa finché cominciava a rapprendersi; a questo punto si aggiungeva della liscivia più concentrata (normalmente tre parti di liscivia ed una di grasso).

Poi si continuava a far bollire fino a raggiungere una coagulazione compatta e apparentemente omogenea. Presso l'area dell'Ex Manifattura Tabacchi in epoca medievale c'erano in un ambiente recintato (probabilmente legato ad un ambiente monastico) un certo numero di vasche che contenevano probabilmente liquidi ed era presente anche un sistema di smaltimento acque; successivamente, in epoca post-medievale ('500 e primi del '600) questo ambito artigianale è stato ampliato con la predisposizione di 4-5 tini in legno inseriti nel terreno (vedi Figg. 4.82 e 4.83). Tali recipienti, costituiti da tavole lignee residuali sia sulle pareti che sul fondo, avevano dimensioni

506 Utilizzando il sistema dell'uovo (era sufficiente se galleggiava)

variabili (tra i due metri di diametro fino ai 130 centimetri e una profondità tra gli 80 e i 60 cm) avevano al loro interno un riempimento costituito da livelli centimetrici di limo e calcare, alternati a calce e da sottili livelli di tritume di ossa animali con presenza di cenere di colore bianco rosato.

Fig. 4.82. Panoramica dell'area artigianale rinvenuta durante lo scavo archeologico presso l'ex Manifattura Tabacchi presso Piazzale Roma (da Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – Relazione archeologica a cura del Dott. Vincenzo Gobbo, 2007, immagini allegate alla relazione)

Alcuni di tali recipienti furono in seguito defunzionalizzati ma la natura dei riempimenti di alcuni e le tracce di sostanze individuate in altri confermano che le attività connesse a tale area artigianale erano inerenti la produzione di sapone. Essendo le sostanze propedeutiche alla produzione del sapone presenti in tini di legno, è ragionevole supporre che questi recipienti servissero alla fase iniziale di questo procedimento in cui la miscela di calce e ceneri e ossa di animale veniva preparata e doveva stare per un periodo a riposo. Successivamente a tale miscela si sarebbe aggiunta acqua (come si evince dal dipinto presente in Fig. 4.84), si sarebbe mescolata e filtrata e in appositi recipienti resistenti al calore si sarebbe portata ad ebollizione con la materia grassa (si noti un evoluzione in chiave pre-industriale nella successiva Fig. 4.85) .

Fig. 4.83. Particolare di uno dei tini in legno con riempimento costituito da calce, ossa e cenere rinvenuto durante lo scavo archeologico presso l'ex Manifattura Tabacchi presso Piazzale Roma (da Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – Relazione archeologica a cura del Dott. Vincenzo Gobbo, 2007, immagini allegate alla relazione Fig. 24)

Fig. 4.84. Una delle fasi della produzione del sapone in cui la mistura degli ingredienti viene mescolata nel tino (dal sito http://dm.unife.it/matematicainsieme)

Fig. 4.85. Produzione del sapone a base di sego in un laboratorio nei dintorni di Parigi in un'incisione del '700 (ANONIMO, Les Merveilles de l'Industrie, La Nature - Revue des sciences, Volume da 27 a 52, Paris, pp. 43-45)

Mestieri inerenti la cantieristica navale

La disamina circa la cantieristica navale ha come iconografia principale di riferimento per il confronto con la fonte archeologica le insegne delle arti e poche altre rappresentazioni. Per quanto concerne il mestiere dei calafati possiamo vedere la martellina e il succhiello nel particolare dell'insegna dell'arte dei calafati riportato in Fig. 4.86, inoltre anche nella lapide dedicata al gastaldo dell'arte presente nel pavimento del Chiostro del Convento di San Francesco della Vigna sono riportati gli strumenti del mestiere (vedi Fig. 4.87) e anche nell'incisione del XVI secolo di Fig. 4.88. Di queste tipologie di strumenti si ha una testimonianza nel ricco cantiere archeologico di Punta della Dogana in cui sono stati rinvenuti quelli che a nostro avviso sono riconoscibili come una martellina per inserire la stoppa incatramata nelle commessure, un succhiello che serviva per creare i fori nel fasciame ligneo in cui inserire chiodi metallici o incavigliature di legno (come si può notare dalle Figg. 4.89 e 4.90).

Fig. 4.86. Insegna dei calafati presso Venezia - Museo Correr. Artigiani stanno utilizzando la martellina per ricavare degli incavi su elementi lignei e al livello superiore operai che stanno utilizzando il succhiello per eseguire fori in cui introdurre perni o chiodi (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 62)

La presenza di questi ritrovamenti potrebbe far supporre che in questo sito fosse presente un piccolo squero per la riparazione delle navi, visto che presso Punta della Dogana non solo arrivavano navi commerciali che dovevano scaricare la merce per il pagamento del dazio, la pesatura e la bollatura ma si pensa partissero anche delle navi con pellegrini diretti in Terrasanta. Infatti dai documenti di archivio citati nella relazione archeologica di Punta della Dogana il sito di tale complesso architettonico, dopo una bonifica, un consolidamento del terreno e la costruzione di una riva in pietra, lo Stato stabilì che su quell'area dovevano sorgere edifici atti a stoccare granaglie o sale (ASV, Maggior Consiglio, Fronensis, 131v, 1324). Il 13 settembre 1414 sulla base del nuovo riordino cittadino progettato dalla Serenissima Signoria venne stabilita la realizzazione di una *"... Doana per le cose intrante et che escino per via da parte de mar [...] poste a la porta del sale.."* (ASV, Cinque Savi alla Mercanzia, b. 59) ovvero proprio in prossimità del luogo citato dai documenti trecenteschi sul quale esistevano i numerosi magazzini citati in precedenza e alcune strutture cantieristiche la cui rimanenza si può notare ancora nel lungo edificio ligneo visibile nella mappa del De Barbari posto tra i magazzini della Trinità l'antico Rio della Fornase ora della Salute.

Fig. 4.87. (a sinistra) Lapide dedicata ad un gastaldo dell'arte dei Calafati nel Chiostro del Convento di San Francesco della Vigna

Fig. 4.88. (a destra) Diverse tipologie di lavorazioni su elementi in legno: in alto a sinistra due operatori che stanno utilizzando una sega da boscaiolo, altri falegnami che utilizzano attrezzi tipici del mestiere come il succhiello (per inserire dei fori sulla superficie del legno) e il piccone (per creare un incavo all'interno della trave). Incisione del XVI secolo di Josh Amman. (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 186)

Fig. 4.89. (a sinistra) Martellina da carpenteria navale rinvenuta negli scavi di punta della Dogana: di solito utilizzata per ricavare gli incavi negli elementi in legno dell'imbarcazione (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, foto reperti allegate)

Fig. 4.90. (a destra) Succhiello da cantiere navale rinvenuto negli scavi di punta della Dogana (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, foto reperti allegate)

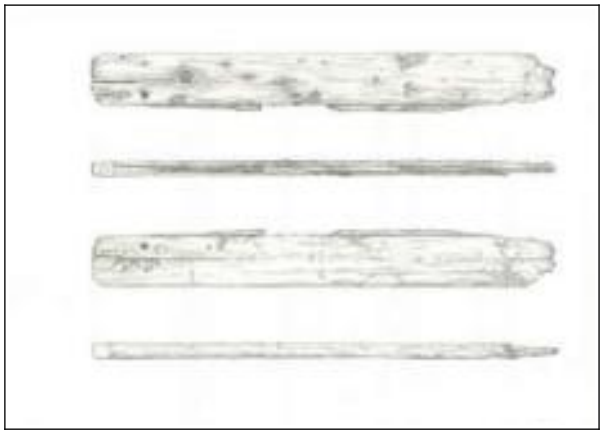


Fig. 4.91. (a sinistra) Particolare del remo o timone laterale rinvenuto negli scavi della Punta della Dogana e Fig. 4.92. (a destra) e i 4 prospetti longitudinali dell'elemento ligneo rinvenuto (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, foto reperti allegate + disegno del reperto completo di Massimo Vallery)

Un altro importante rinvenimento di Punta della Dogana è stato un elemento di fasciame di una nave ma ancor di più un elemento ligneo che è interpretabile come un timone laterale di una nave (vedi Figg. 4.91 e 4.92). La nave lunga (tipo galea) che ebbe il maggiore utilizzo tra il XIV e il XV secolo era azionata sia dai remi che dal vento per essere più maneggevole durante le battaglie ed aveva un timone laterale (il timone centrale viene introdotto in un'epoca successiva) mentre la nave tonda era mossa esclusivamente dal vento ed aveva due timoni fatti con due grossi remi, situati uno per lato. I timoni erano azionati da due timonieri i quali dovevano agire in sintonia perciò erano costretti a manovrare lentamente. Quello rinvenuto nel cantiere di Punta della Dogana sembrerebbe essere ipoteticamente uno dei due remi che fungevano da timoni laterali delle navi tonde oppure delle galee e servivano per il governo della direzione della nave. E' altresì plausibile che questo reperto possa essere anche uno dei remi laterali di una galea, vista anche l'incisione della numerazione "XXIII" sulla pala, il che fa presumere che questi manufatti fossero prodotti in serie e che quindi, nell'Arsenale di Venezia, ci fosse un'organizzazione del lavoro di tipo proto-industriale (vedi Figg. 4.93 e 4.94).

Fig. 4.93. (a sinistra) Nave lunga (galea) e Fig. 4.94. Nave tonda (a destra) (Dal sito http://www.medioevouniversalis.org)

Fig. 4.95. (in basso a sinistra) Insegna dell'arte dei segadori di legna. Venezia – Museo Correr. Particolare della parte inferiore che rappresenta due lavoratori che stanno segando un tronco con una sega a telaio (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 66)

Fig. 4.96. (a destra) XIII secolo. Coppia di segadori all'opera. Arcone del Mestieri, Portale Maggiore della Basilica di San Marco (CANIATO-DAL BORGO 1990, p. 283)

Fig. 4.97. (a sinistra) *Fero da remeri* rinvenuto durante lo scavo archeologico presso la Torre de la Campanella (da Venezia – Castello - Torre de la Campanella – Arsenale di Venezia - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, p. 25)

Fig. 4.98. (a destra) Insegna dell'arte dei Marangoni da Nave. Museo Correr – Venezia. Utilizzo di ferro da remeri per rifinire le superfici lignee (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 60)

Sempre per quanto concerne gli attrezzi rinvenuti in cantieri archeologici inerenti la cantieristica navale quello della Torre de la Campanella ha confermato le lavorazioni che venivano svolte all'interno dell'Arsenale di Venezia. Infatti durante alcuni scavi è stato trovato un reperto molto

interessante ovvero un *fero da remeri*, che serviva a levigare la superficie dei remi (vedi Fig. 4.97). Tale utensile è rappresentato nel particolare dell'insegna della Corporazione dei Marangoni da Nave di Fig. 4.98 ma anche nell'insegna della Corporazione dei Remeri di Fig. 4.99. ed era costituito da un elemento in metallo con una lama ricurva al centro (la parte che svolgeva la funzione della levigatura) e due protuberanze orizzontali che servivano all'artigiano per impugnare lo strumento. Questo veniva fatto passare più volte sulla superficie curva del remo (che era disposto disteso su dei cavalletti) al fine di garantire una superficie liscia ma nello stesso tempo maneggevole.

Fig. 4.99. Insegna dell'arte dei remeri. Venezia – Museo Correr. Nella parte destra gli artigiani levigano con aiuto dell'apposito fero o di pialle la superficie dei remi (da ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 64)

Circa l'arte degli squeraroli sono stati trovati rinvenimenti interessanti dal punto di vista archeologico nell'ex Cinema Italia a Cannaregio 1944 in cui, come confermato dalle fonti storiche, sono emerse strutture inerenti degli squeri che nel corso dei secoli si sono succeduti in quell'area. Nel cantiere in primis veniva predisposto lo scheletro ligneo della barca mediante le "dime" (sagome lignee che definivano le varie sezioni della costruzione) in cui si impostavano tutte le nervature, successivamente questa struttura veniva coperta dal fasciame ligneo. Si procedeva poi all'impermeabilizzazione dello scafo mediante la stoppa con la pece. La stoppa veniva ricavata dal cascame derivato dalla pettinatura o liberazione delle fibre di piante come il cotone, la canapa o il lino. La pece, derivata dalla distillazione del catrame o dal bitume con il calore (scaldata in piccoli forni come quello di Fig. 4.100) prendeva una consistenza viscosa, veniva inserita nelle commessure del fasciame dell'imbarcazione impermeabilizzandone gli interstizi. Nella Fig. 4.100 si può notare come lo squero sia stato un luogo di lavoro in cui vi era la necessità sia della fornitura d'acqua (vedi piccolo pozzo a sinistra) sia di un piccolo forno utilizzato per la preparazione della

pece (a destra). Purtoppo non sono stati trovati attrezzi tipici delle lavorazioni dello squerarolo ma le strutture portate alla luce testimoniavano le varie fasi della costruzione dell'imbarcazione. Nelle figure successive si può notare come l'utilizzo del fornello per il riscaldamento della pece avesse caratteristiche molto simili a quello di inizio '900 nella fabbricazione di piccole imbarcazioni come dimostrato dalle immagini di Figg. 4.101 e 4.102.

Fig. 4.100. Panoramica area produttiva con fornello da pece (in basso a destra) e pozzo (in alto a sinistra) portata alla luce durante lo scavo dell'Ex Cinema Italia (da Venezia – Cannaregio 1944 – "Ex Cinema Italia" - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, foto allegata alla relazione)

Fig. 4.101. (a sinistra) Fornello per la cottura della pece presso lo Squero in Corte dei Muti sul rio della Sensa (CANIATO 1985, p. 215)

Fig. 4.102. (a destra) Fornello (caldiera) per la cottura della pece (CANIATO 1985, p. 183)

E' molto interessante anche il raffronto per questo sito archeologico come potenzialmente per altri con gli squeri rappresentati nella Pianta di Venezia a volo d'uccello del De Barbari (del 1500) (vedi Fig. 4.103) e gli squeri del XX secolo (di cui un esempio in Fig. 4.104). Si nota sempre la presenza del piano in terra battuta che declina verso l'acqua, la presenza di imbarcazioni su questo terreno

recintato in cui venivano svolte alcune lavorazioni e la cosiddetta “teza” in cui venivano svolte alcune altre lavorazioni che necessitavano di un ambiente coperto. Di quest’attività sono stati rinvenuti in alcuni cantieri elementi tipici di uno squero come chiodi metallici di diversa dimensione ed elementi lignei e cordame incatramato (vedi Figg. 4.105 e 4.106). I chiodi metallici servivano a creare una connessione tra le nervature dell’imbarcazione e il fasciame ed erano di diversa sezione in base alla tipologia di sforzo a cui dovevano essere sottoposti.

Fig. 4.103. (a sinistra) 1500. J. De Barbari, Venezia a volo d’Uccello, Successione di squeri e depositi di legname allo Spirito Santo (CANIATO 1985, p. 86)

Fig. 4.104. (a destra) 1966. Squero Tramontin sul versante sud dell’Isola della Giudecca, dopo l’alluvione (CANIATO 1985, p. 87)

Fig. 4.105. (a sinistra) Frammento di cordame incatramato e Fig. 4.106. (a destra) Chiodi da legno di diversa dimensione dal cantiere di Castello 1460 Calle de le Colone (da Venezia: Castello 1460 Calle de le Colone - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2015, foto allegate alla relazione)

Fig. 4.107. (a sinistra) Chiodo in ferro a sezione quadrangolare e tesata troncopiramidale rinvenuto nel cantiere di Punta della Dogana (da Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol, 2008, foto allegata alla relazione)

Fig. 4.108. (a destra) Chiodo da legno rinvenuto durante lo scavo del cantiere di Torre de la Campanella (da Venezia – Castello - Torre de la Campanella – Arsenale di Venezia - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella, 2016, p. 22)

Chiodi metallici di diversa misura sono stati trovati in altri contesti come il cantiere de la Torre Campanella presso l'Arsenale di Venezia e presso la Punta della Dogana dove ricordiamo che alcune fonti storiche sostengono fosse presente un piccolo squero per la manutenzione delle navi e questi ritrovamenti, sommati a quelli precedentemente menzionati, ne sono la prova. Come si è potuto capire, c'era una stretta collaborazione tra gli squerarioli e i fabbri, non solo in Arsenale ma in quelle le situazioni che necessitavano l'utilizzo di chiodi o di perni metallici per l'assemblamento di imbarcazioni.

Arte dei tessitori e dei tentori

L'argomento dei trattamenti dei tessuti o della tintura dei panni è particolarmente interessante perchè nel Centro Storico di Venezia sono state archeologicamente rinvenute strutture attribuibili a questo importante settore dell'economia veneziana. Come già visto nel Capitolo 2 il lavoro inerente i tessuti, come quello delle pelli, poteva essere sostanzialmente suddiviso in due grandi insiemi: quello del trattamento di pelli o tessuti (sottoforma di panni o matasse) con lavaggi sgrassanti, sbiancanti, o semplicemente detergenti visto che questi materiali come nel caso della lana e o di pellame proveniente da altri animali era particolarmente sporco e pieno di residui; il secondo insieme riguardava la tintura di questi panni e pelli, che una volta trattati, potevano essere colorati, subendo comunque un trattamento di "mordenzatura" affinché la colorazione potesse attecchire con maggiore profondità e potesse essere più duratura.

I trattamenti riguardanti i pellami venivano storicamente svolti per la maggior parte nell'Isola della Giudecca e successivamente i prodotti venivano portati al Fondaco delle Pelli a Rialto dove venivano venduti per confezionare abiti, tappezzerie, calzature, ecc. oppure per essere tinti come

succedeva per i tessuti. Naturalmente le pelli conciate subivano dei trattamenti preliminari con opportune specificità riguardanti tali materiali e la presenza di una struttura cilindrica in laterizio con cappa raffigurato nell'incisione di Francesco Griselini di Fig. 4.109 può far supporre che le procedure di tintura, così come i trattamenti preliminari, potessero avvenire all'interno di un unico laboratorio.

Fig. 4.109. Arte conciaria. Dal "Dizionario delle Arti e dei Mestieri" di F. Griselini. Venezia 1769-1778

Se per quanto riguarda le pelli non si hanno ritrovamenti archeologici che possano confermare lavorazioni specifiche o attribuibili con certezza, le testimonianze riguardanti i trattamenti dei panni o matasse specie di lana o altri tessuti ed la loro tintura sono decisamente più diffusi nel tessuto urbanistico veneziano. Innanzitutto il laboratorio di Santa Croce 2211[507] (vedi pianta del sito in Fig. 4.113 e ricostruzione ipotetica di Fig. 4.115) è interpretabile in tale maniera grazie alle descrizioni presenti nel trattato "*L'arte della tintura delle lane e de' drappi di lana in grande e picciola tinta*" di Jean Hellot. I forni presenti erano caratterizzati da un elemento circolare in cui veniva predisposto il fuoco e un pre-furnio attraverso il quale essi venivano alimentati (vedi Fig. 4.114). Su tali forni veniva posto un recipiente metallico (un paiolo di solito in rame) e per mezzo di questa struttura venivano svolte le procedure di tintura dei panni. E' più probabile fossero locali per questa tipologia di lavorazione perché sia l'analisi di alcuni manuali cinquecenteschi e settecenteschi che le immagini medievali mostrano come la tintura richieda che i tessuti sottoforma di pezze o matasse vengano portate ad ebollizione affinchè il colore attecchisca maggiormente e sia più stabile. Dalle informazioni in letteratura di solito questi fornelli avevano una struttura in muratura che di solito era alta circa 80 cm dentro le quali veniva posizionato il paiolo in metallo e sotto di questo c'erano le braci che permettevano il riscaldamento del liquido presente all'interno del recipiente. E' molto

507 Tale laboratorio di tintura è collocato in una zona in cui sono stati portati alla luce alcuni locali che possono essere interpretabili come laboratori di tintura o trattamento o sbiancatura tessuti

difficile che queste strutture siano interpretabili per altre tipologie di trattamenti per i tessuti sia perchè queste procedure sono minuziosamente descritte nei manuali analizzati, sia perchè le procedure di sbiancamento e mordenzatura non necessitavano di calore. Probabilmente il riscaldamento in qualsiasi caso accelera certi processi rendendo più veloce la tintura o il trattamento del tessuto. E' altresì anche vero che tutto dipende dal tipo di tessuto e da altri parametri molto soggettivi (ad esempio se il tessuto è sottoforma di matassa o pezza, oppure il tipo di colore o trattamento che deve subire). A seconda del tipo di fibra e del colorante usato, in alcuni casi prima di tingere bisogna preparare i tessuti mediante la "mordenzatura" che rende solubile in acqua il colorante facendolo penetrare tenacemente nelle fibre. Per stabilizzare i pigmenti sulla stoffa è necessario adoperare dei "mordenti" efficaci, la qualità della tintura dipende infatti dalla qualità dei fissanti adoperati. Il materiale tessile veniva immerso nel colorante portato gradualmente al punto d'ebollizione e mescolato in continuazione mediante opportuni bastoni in legno, per facilitare la penetrazione completa nel tessuto (da notare le immagini tardomedioevali di Figg. 4.111 e 4.112). Come nel caso mostrato nel Plitcho di Rosetti in cui per garantire una buona penetrazione del colore era predisponibile un argano che permetteva di "lavorare" le pezze o le matasse nel liquido al fine di garantire un'uniformità di colorazione (vedi Fig. 4.110).

Fig. 4.110. "Plictho" di Giovanventura Rosetti, Venezia 1548. Fase della tintura vera e propria dei panni di lana, in cui attraverso un argano comandato a mano le matasse venivano fatte "girare" all'interno della miscela tintoria al fine di garantire una colorazione più uniforme dei tessuti.

La permanenza in stato di ebollizione dipendeva dal tipo di tessuto e dal tipo di gradazione di colore che si voleva ottenere; inoltre in alcuni casi erano necessari anche più bagni tintori specie nella lana perché in questa materia era più difficile ottenere una buona intensità del colore. Successivamente

seguiva un accurato risciacquo mediante acqua dolce[508] e l'asciugatura che avveniva mediante strutture in legno o corde su appositi spazi all'aperto o coperti (chiovere)[509].

Fig. 4.111. (a sinistra) Tintori immergono i tessuti nel colore in una miniatura fiamminga del 1482.

Fig. 4.112. (a destra) Mendel Housebook, La tintura medievale, 1425.

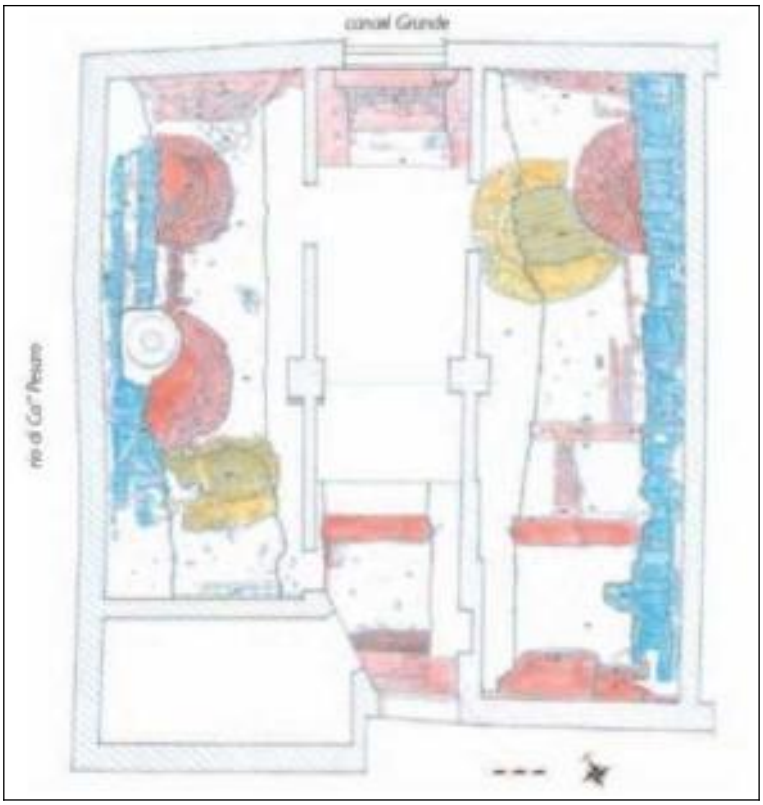


Fig. 4.113. Planimetria generale della presunta tintoria con indicate in giallo le fasi di inizi del XV secolo, in rosso quelle di fine XV-inizi XVI secolo ed in azzurro le riqualificazioni del XVIII secolo (Disegno e Rilievo di Massimo Vallery) (da BORTOLETTO 2008, pp. 244-245-246-247-248)

508 Che doveva essere raccolta in cisterne

509 ARTI E MESTIERI NELLA REPUBBLICA DI VENEZIA 1980, p. 33 e INSEGNE DELLE ARTI VENEZIANE AL MUSEO CORRER 1982, p. 44

Fig. 4.114. (a sinistra) Struttura del presunto fornello da tintura (Foto A. Zandinella) (da BORTOLETTO 2008, pp. 244-245-246-247-248)

Fig. 4.115. (a destra) Ipotesi ricostruttiva della presunta tintoria (Disegno M. Bortoletto) (da BORTOLETTO 2008, pp. 244-245-246-247-248)

Una struttura che potrebbe risultare simile a una di quelle rinvenute di Santa Croce 2211 è stata trovata presso Campo Santa Margherita al civico 3425 di Dorsoduro in cui, nei pressi di un muro perimetrale dell'edificio, vi era un forno simile a quello di Fig. 4.114. L'elemento che avvalora tale ipotesi è la presenza di tracce legate ad una attività pirotecnologica. Come si può notare dalle figure 4.116, 4.117 e 4.118 era presente un pre-furnio e un condotto attraverso il quale il materiale combustibile veniva sospinto all'interno della camera di combustione. La presenza però di un solo esemplare di tale forno, il fatto che è collocato in una casa fondaco in adiacenza a Campo Santa Margherita ed il fatto che avesse un prefurnio piuttosto importante di forma rettangolare farebbe propendere per un'interpretazione legata ad un forno da cucina di buone dimensioni visto che i locali di servizio erano al piano terra delle abitazioni (esempi di cucine nelle Figg. 4.119 e 4.120).

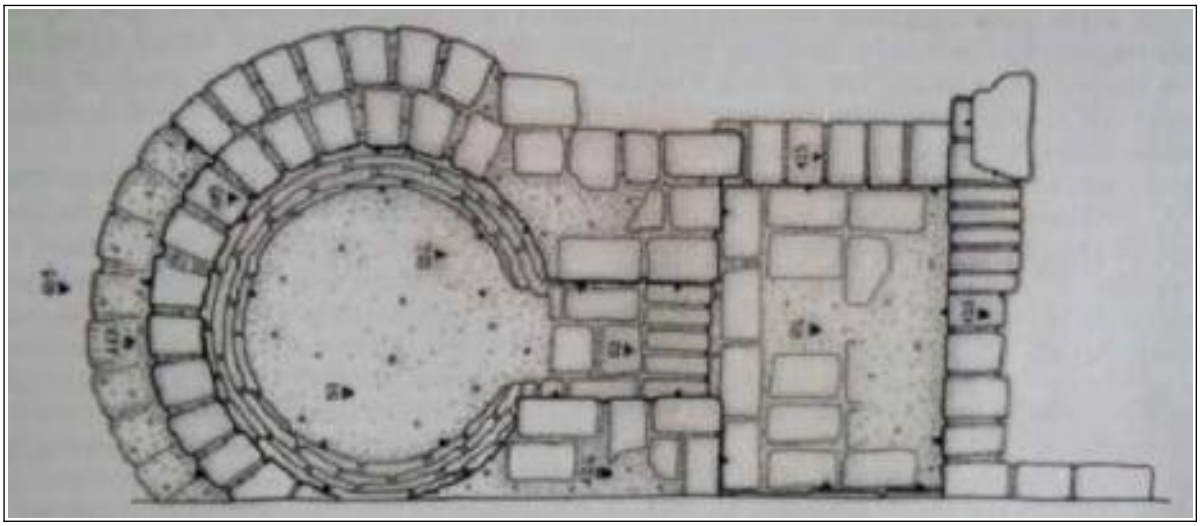


Fig. 4.116. Pianta del presunto "forno da stoffe" rinvenuto nel cantiere di Dorsoduro 3425 (da Venezia – Dorsoduro 3425 - Assistenza archeologica alla realizzazione di una vasca antimarea e una fossa settica – Assistenza archeologica a scavo edile - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2009, p. 23) (Disegno Dott.ssa C. Campagnol)

Figg. 4.117. e 4.118. Panoramica del presunto “forno da stoffe” da due angolazioni (da Venezia – Dorsoduro 3425 - Assistenza archeologica alla realizzazione di una vasca antimarea e una fossa settica – Assistenza archeologica a scavo edile - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2009, foto allegate alla relazione)

Figg. 4.119. e 4.120. Due esempi di cucine da esterno con prefurnio e in cui si effettuava la cottura con le braci e il forno dove le braci si formavano.

Infine, in questa panoramica di ritrovamenti, è importante citare la struttura del cantiere di Santa Marina presso i civici 5888-5889-5892 del sestiere di Castello, di foggia simile a quelle su menzionate e anch’essa avente la funzione probabile di forno propedeutico alla tintura delle stoffe (addirittura ne sono stati trovati 3 sovrapposti appartenenti a epoche diverse di cui l’ultimo, rappresentato in Fig. 4.121 pare sia risalente al XVI secolo).

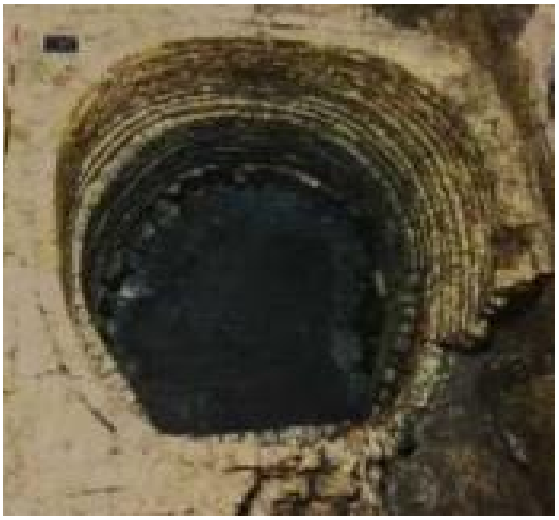


Fig. 4.121. (a sinistra) Saggio 3. Panoramica del presunto fornello da stoffe rinvenuto presso il cantiere a Santa Marina (da Venezia - COOP Adriatica - Santa Marina - Castello 5888-5889-5892 – Assistenza archeologica agli scavi per l'adeguamento fognario dell'immobile – Pharos SAS, 2012, p. 60)

Fig. 4.122. (a destra) Saggio 5. Panoramica della struttura US 505 (presunta cisterna di acqua dolce) svuotata dei livelli di riempimento rinvenuta presso il cantiere a Santa Marina (da Venezia - COOP Adriatica - Santa Marina - Castello 5888-5889-5892 – Assistenza archeol. agli scavi per l'adeguamento fognario dell'immobile – Pharos SAS, 2012, p. 72)

Se il ritrovamento del forno per tintura è una struttura simile ad altri cantieri dislocati in diverse zone di Venezia, nel cantiere di Santa Marina è stata portata alla luce una struttura più difficile da interpretare (Fig. 4.122) che l'autore dello scavo ipotizza possa trattarsi di una cisterna all'interno del presunto laboratorio di lavorazione tessuti (quest'ultimo confermato comunque da fonti storiche). La profondità del manufatto (circa due metri), le caratteristiche di impermeabilità e il presunto fondo in tavole di legno potrebbe far propendere per l'interpretazione dell'archeologo autore dello scavo ma è anche ipotizzabile la possibilità che tale grande recipiente potesse venire utilizzato per trattamento pre o post tintura e che le matasse o le pezze di tessuto inserite al suo interno potessero essere mescolate con acqua o miscela mordenzante mediante apposite pertiche o lunghi bastoni (questa ipotesi è avvalorata dal fatto che le altre cisterne di acqua dolce rinvenute in altri presunti laboratori di tintura o trattamento tessuti erano solitamente a base rettangolare e coperte da una volta a botte come si è riscontrato nel cantiere di Santa Croce 2211 e nel Pio Loco delle Penitenti).

Come si evince dalle immagini del periodo tardo-medievale precedentemente riportate e quelle tratte dal "*Plictho*" di Giovanventura Rosetti (1548) (vedi Fig. 4.110), senza dimenticare l'insegna dell'arte dei Tintori conservata al Museo Correr (vedi Fig. 4.123), si può notare che questi forni hanno numerose caratteristiche in comune non solo con i ritrovamenti archeologici ma anche con la descrizione che fa Hellot nel suo trattato.

Fig. 4.123. Particolare dell'Insegna dell'arte dei tintori 1522 (Museo Correr). Divisa in tre settori, rappresenta i diversi momenti del procedimento di tintura delle stoffe: si possono notare i tini per eventuali lavaggi o sgrassature, oppure tini in metallo in cui si ha l'ebollizione della miscela per la colorazione (da DAVANZO POLI 1988, p. 174)

E' comunque da tener presente che le procedure di tintura sia delle pelli che dei tessuti non sono solo a caldo bensì anche a freddo come testimoniano anche numerosi ritrovamenti in Italia in epoca romana (fullonicae a Ostia e Pompei) ed in epoca moderna le famose concerie e tintorie di Fez in Marocco in cui vengono colorate pelli e matasse di tessuto utilizzando coloranti naturali e procedure naturali (a base di urina di mucca e sterco di piccione) per ammorbidire la pelle o il tessuto e facilitare l'assorbimento del colore (mordenzante).

Fig. 4.124. Fez (Marocco). Panoramica attuale delle concerie (dal sito www.freesoulontheroad.com)

Come detto, tra le procedure propedeutiche alla tintura, vi erano il lavaggio ed altri trattamenti dei panni in lana o di altri tessuti in cui non era necessario l'ausilio del fuoco per portare ad ebollizione la miscela colorante, bensì vi erano dei tini costituiti da assi di legno opportunamente cerchiati con fasce metalliche chiodate (vedi Figg. 4.125 e 4.126).

Fig. 4.125. (a sinistra) Preparazione della stoffa, xilografia, 'Staendebuch' da Jost Amman, Frankfurt am Main, 1568

Fig. 4.126. (a destra) "Plictho" di Giovanventura Rosetti, Venezia 1548. che ritrae tintori di panni che stanno preparando le matasse di lana e le stanno inserendo in un tino di legno per un trattamento preliminare alla tintura.

Nei cantieri di Cannaregio 3290 (con il ritrovamento della struttura di Fig. 4.128), Dordoduro 2537 (vedi Figg. 4.129 e 4.130) e presso il Pio Loco delle Penitenti a Cannaregio 893 (di cui le vasche-piattaforme di Fig. 4.131), sono presenti altre tipologie di strutture molto similari tra loro che fanno da base a tini dedicati a trattamenti come lavaggio o sgrassatura o "mordenzatura" (cioè dei trattamenti preventivi alla tintura); queste sono delle piattaforme in laterizio con scolo perimetrale e con pendenze predisposte in modo tale da far defluire l'eventuale miscela detergente o sgrassante che fuoriusciva da ogni tino durante le procedure di mescolatura verso un sistema di scolo.

Fig. 4.127. Particolare dell'Insegna dell'arte dei Tintori 1522 (Museo Correr) in cui sono rappresentati vari momenti del trattamento delle matasse di lana: dalla preparazione della matasse, al trattamento e lavaggio nei tini fino alla tintura presso recipienti in rame alimentati da un forno sottostante (da DAVANZO POLI 1988, p. 174)

Nei pressi di tali piattaforme erano presenti degli incavi nei quali probabilmente era impostata la struttura che è rappresentata in Fig. 4.127 (riquadro di sinistra) nell'insegna dell'Arte dei Tintori che

serviva a far ruotare le matasse per garantire un trattamento il più uniforme e completo possibile; sempre nella stessa rappresentazione si può notare uno scolo sotto il tino a forma di "T" per il deflusso del liquido in eccesso (nella parte bassa del riquadro di sinistra della Fig. 4.127).

Fig. 4.128. Strutture edilizie rinvenute nella prima fase di scavo presso il civico 3290 nel sestiere di Cannaregio (da Venezia: assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 3290 nel sestiere di Cannaregio (Fondamenta della Sensa) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol, 2009, p. 9)

Fig. 4.129. Planimetria delle vasche che ospitavano i tini per il lavaggio delle matasse di lana (si può notare, oltre allo scolo circolare rispetto alla piattaforma in laterizi, anche le sedi per inserire la struttura per la movimentazione del tessuto a rotazione e il sistema di scolo del liquido che percolava dai tini (da Assistenza archeologica – Attività di scavo per adeguamento impianto fognario presso Dorsoduro 2537, Venezia – Studio associato "Archeo T.e.MA", 2016, tavola allegata alla relazione)

Altra procedura preliminare che si può riconoscere nella rappresentazione dell'insegna dei Tintori

(nel riquadro di destra di Fig. 4.127) che è in comune con l'immagine del *Plitcho* di Giovanventura Rosetti è la predisposizione della matasse da parte degli operatori prima del trattamento nel tino.

Nel caso del cantiere di Dorsoduro 2537 sono stati trovati numerosi frammenti di minerale salino all'interno dei riempimenti delle vasche-piattaforme USM 9 e USM 11 (vedi pianta in Fig. 4.129 e panoramica in Fig. 4.130): questi potrebbero essere pezzi di allume sciolto e poi ricristallizzato come viene citato nel Capitolo del "*Plitcho*" di Rosetti intitolato "*A tenzer ogni cosa che vorrai tenzer*" in cui l'autore indica di sciogliere un'oncia di allume in tanta acqua tenendo in ammollo il tessuto per un'intera notte al fine di sgrassarlo e renderlo più adatto alla procedura di tintura.

Fig. 4.130. Veduta generale da nord-ovest delle vasche che ospitavano i tini per il lavaggio delle matasse di lana rinvenute presso il civico 2537 di Dorsoduro (da Assistenza archeologica – Attività di scavo per adeguamento impianto fognario presso Dorsoduro 2537, Venezia – Studio associato "Archeo T.e.MA", 2016, p. 19)

Fig. 4.131. Pio Loco delle Penitenti. Corpo B. Vano B7. Panoramica con vista delle piattaforme in laterizio che ospitavano i tini per il trattamento dei panni in lana (da Venezia – Cannergio 893 Pio Loco delle Penitenti – Controllo archeologico durante Lavori di Restauro e adeguamento funzionale – Studio Associato Bettinardi Cester Archeologi, 2013, p. 73)

Altri esempi di strutture inerenti la tintoria o comunque il trattamento di panni o matasse sono state riscontrate presso lo scavo del Palazzo del Monte di Pietà di Forlì (vedi Figg. 4.132 e 4.133) ed hanno delle caratteristiche simili a quelle trovate in Centro Storico a Venezia (nell'esempio di Fig. 4.132 si notano le tavole alla base del tino per il trattamento dei tessuti mentre in Fig. 4.133 si ha una piattaforma in laterizio simile a quella delle Figg. 4.130 e 4.131 anche se meno raffinata nella costruzione e nel sistema di deflusso del liquido in eccesso); questo dimostra che l'attività tintoria non solo era diffusa anche nell'entroterra ma anche le strutture utilizzate avevano caratteristiche similari.

Fig. 4.132. Fossa con fondo in assi lignee posate su malta idraulica rinvenute presso il Palazzo del Monte di Pietà a Forlì probabilmente interpretabile come base per un tino per il lavaggio dei panni in lana (dal sito http://www.archeobologna.beniculturali.it/mostre)

Fig. 4.133. Fossa a fondo piatto, rivestito in frammenti di laterizi rinvenuta presso il Palazzo del Monte di Pietà a Forlì probabilmente interpretabile anch'essa come base per un tino per il lavaggio dei panni in lana (dal sito http://www.archeobologna.beniculturali.it/mostre)

Fig. 4.134. Attrezzi e installazioni per la tintura dei tessuti in Francia nel XVIII secolo (da Diderot, D'Alambert 1765, voce "Teinture", pl. VII) (dal sito www.albion-prints.com)

Dal punto di vista cronologico se nel cantiere di Cannaregio 3290 non vengono proposte datazioni assolute, nel caso di Dorsoduro 2537 le strutture rinvenute si collocano intorno a metà del ‘600 mentre quelle del Pio Loco delle Penitenti sono databili tra il ‘400 e il ‘600 anche se i documenti d’archivio inerenti la zona parlano di una tintoria fin dal ‘500 e la descrivono con dovizia di particolari anche ai primi del ‘600. Le strutture relative a queste lavorazioni, come abbiamo visto, erano presenti con molte caratteristiche in comune anche nell’entroterra emiliano (Monte di Pietà di Forlì, come si può vedere dalle Figg. 4.132 e 4.133) nel Medioevo. Inoltre le strutture rinvenute nei siti succitati, inerenti le vasche per il lavaggio, lo sgrassaggio o la mordenzatura dei tessuti, sono confrontabili con delle tavole che riportano sistemi di trattamento dei panni similari anche nella seconda metà del ‘700 presenti nell’Enciclopedia di Diderot e D’Alambert (vedi Fig. 4.134), questo a dimostrare che sostanzialmente la tipologia di lavorazione dei panni che dovevano essere sbiancati o colorati non ha subito grosse evoluzioni dal Medioevo fino al ‘700.

Se nel caso dei cantieri archeologici veneziani fin qui trattati si è riscontrata una similitudine piuttosto tangibile, in quello di Ca’ Nigra al civico 927 di Santa Croce sono state rinvenute delle vasche piuttosto anomale anche dal punto di vista della mancanza di riscontro nelle fonti iconografiche. Queste 12 vasche in muratura di dimensioni 130x40 cm e di profondità di circa 35 cm risultano essere impermeabilizzate mediante un rivestimento in intonaco giallo rosato (vedi Figg. 4.135 e 4.136).

Fig. 4.135. Le tre vasche meglio conservate rinvenute durante lo scavo presso il civico 927 di Santa Croce (da Venezia: interventi di escavo di una vasca di depurazione presso il civico 927 di Santa Croce - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, foto allegate alla relazione)

Sono orientate in due diverse direzioni: 9 in un senso e tre in senso ortogonale. Si pensa che siano state raggruppate in numero probabilmente propedeutico alle varie fasi in base ai trattamenti che vi

si dovevano svolgere al loro interno (presumibilmente semplici lavaggi successivi oppure sbiancature o sgrassature di panni o matasse). Il fatto che siano collocate in una zona densamente abitata da artigiani che lavoravano la lana come testimoniato anche dalla toponomastica e dal fatto che avevano un proprio altare presso la Chiesa San Simeon Grande, fa presumere che la funzione di dette vasche sia quella dei lavaggi successivi o della follatura dei panni di lana. E' altresì importante far notare che la posizione di detto sito è nei pressi dello sbocco del Rio di Cannaregio nel Canal Grande: aveva quindi un accesso privilegiato alla terraferma da cui provenivano forniture di varia tipologia tra cui anche l'eventuale acqua dolce propedeutica all'attività.

Fig. 4.136. Le altre nove vasche di orientamento perpendicolare rispetto a quelle della figura precedente (da Venezia: interventi di escavo di una vasca di depurazione presso il civico 927 di Santa Croce - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto, 2004, foto allegate alla relazione)

4.2 Considerazioni conclusive

L'analisi compiuta delle fonti biblio-iconografiche ed il raffronto con le testimonianze archeologiche effettuata in questo capitolo delinea comunque, visto anche il numero forzatamente limitato di relazioni archeologiche disponibili con certe attribuzioni alle lavorazioni artigianali, uno spaccato che non si può considerare completamente rappresentativo del panorama veneziano per quanto riguarda le tracce delle arti e mestieri. Questa tesi comunque vuole essere un primo approccio a tale tipologia di ricerca e uno stimolo a continuare i confronti tra le due tipologie di fonti al fine di proseguire nello studio, nella formulazione di ipotesi e considerazioni per comprendere sempre più questo complesso ed articolato mondo delle attività produttive qual'era quello della città lagunare, dal punto di vista strettamente operativo e tecnico e da quello sociale,

istituzionale e politico. In certi casi analizzati è stato piuttosto semplice arrivare al riconoscimento dell'attribuzione funzionale delle strutture o dei reperti rinvenuti mentre in altri casi l'apporto della ricerca bibliografica e iconografica ha permesso di trovare nuovi spunti per interpretare o formulare nuove ipotesi rispetto alle conclusioni a cui erano arrivati gli autori delle relazioni archeologiche.
E' altresì vero che la limitatezza dei contesti archeologici scavati può non solo dare una visione parziale (vista la fitta urbanizzazione della città e la tipologia degli scavi, per la maggior parte d'emergenza) ma anche falsata della concentrazione delle attività produttive che, in un contesto come quello veneziano, artigianale e in alcuni settori proto-industriale, sappiamo essere molto numerose e distribuite in modo capillare su tutto il tessuto urbano.

BIBLIOGRAFIA

- M. AGAZZI, *Platea Sancti Marci. I luoghi marciani dall'XI al XII secolo e la formazione della piazza*, Comune di Venezia, Assessorato agli Affari Istituzionali, Assessorato alla Cultura, Venezia, Stamperia di Venezia, 1991;
- M. AGAZZI, *Edilizia funzionale veneziana del 14. secolo,* in W. WOLTERS, F. VALCANOVER (a cura di), "*L'architettura gotica veneziana"*, Atti del Convegno Internazionale di Studio, (Venezia 27-29 novembre 1996), Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 2000, pp. 139-156;
- M. AGAZZI*, "Territorio Sancti Zacharie" La trasformazione del territorio tra IX e XIV secolo, da contesto agricolo e difensivo a città densamente abitata. Il ruolo del monastero benedettino,* in B. AIKEMA, M. MANCINI, P. MODESTI (a cura di)*, "In centro et oculis urbis nostre": la chiesa e il monastero di San Zaccaria,* Venezia Marcianum Press, 2016, pp. 37-52;
- P. AGOSTINI, A. ZORZI, *A tavola con i dogi: storia con ricette della grande cucina veneziana*, Venezia, Arsenale, 1992;
- G. AGRICOLA, *De Re Metallica*, Basilea, 1556;
- J. AMMAN, H. SACHS, *Eygentliche Beschreibung aller Stände auff Erden, hoher und niedriger, geistlicher und weltlicher, aller Künsten, Handwercken und Händeln Durch (Descrizione quotidiana di tutte le proprietà sulla terra, alto e basso, spirituale e secolare, di tutte le arti, manufatti e mestieri)*, Frankfurt am Mayn, 1568;
- *Archeo Venezia - Il ferro a Venezia*, Anno XV, n. 1-4, dicembre 2005, Venezia, Tipografia Luigi Salvagno;
- *Arti e mestieri in Venezia*, Venezia, Comune di Venezia, Assessorato alla Pubblica Istruzione, 1991;
- *Arti e mestieri nella Repubblica di Venezia*, Venezia, Venezia, Editoriale Bortolazzi-Stei, 1980;
- E. BACCHION, *Il complesso storico-monumentale detto di Santa Apollonia o Casa dei Primiceri: Venezia, 25 aprile 1969*, Venezia, Centro arti mestieri, Fondazione G. Cini, 1969;
- U. BARBISAN, *La ricerca dell'archetipo nelle costruzioni: le ipotesi, un esempio: gli archetipi costruttivi a Venezia*, Milano, F. Angeli, 1994;
- F. H. BARBON, *La mariegola dei tagiapiera di Venezia*, in *Actes du 16. colloque international de glyptographie de Münsterschwarzach, du 18 au 12 juillet 2008,* Centre international de recherches glyptographiques, Braine-le-Château, Editions de la Taille d'Aulme, 2009, pag. 13-30;
- F. BASALDELLA, *L'arte de la zueca: (scorseri-curameri) altre scuole di arti, di mestieri e di devozione*, Venezia, 2005;
- A. BASSANI, *Il controllo di qualità del sapone nella Repubblica di Venezia*, in "*Rendiconti della Accademia Nazionale delle Scienze detta dei 40. Memorie di scienze fisiche e naturali*", Ser. 5, vol. 12, 1988;
- F. BECKER, *Costruire Venezia: cinquecento anni di tecnica edilizia in laguna: le case a schiera*, Roma, Argos, 2002;
- A. BELLEMO, *Il passato prestigioso della Città-Stato in un "corpus" di preziose tavolette: al Museo Correr arti e mestieri nella Repubblica di Venezia,* in "*Il piccolo"*, 14 agosto 1980;
- P. BENUSSI, M. DEL RIO (a cura di), *Strada facendo, ovvero Delle botteghe e dei mestieri*: catalogo della mostra: Venezia, Archivio di Stato, 30 gennaio-6 febbraio 2016, Venezia: Archivio di Stato di Venezia, 2016;
- M. BON, D. BUSATO, P. SFAMENI (a cura di), *Forme del vivere in laguna: archeologia, paesaggio, economia della laguna di Venezia*, Mira, Centro Studi Riviera del Brenta, 2011;
- G. BONFIGLIO DOSIO, *Le Arti Cittadine*, in G. CRACCO, G. ORTALLI (a cura di), *Storia di Venezia – Dalle origini alla caduta della Serenissima. Vol. II. L'Età del Comune*, Roma, Editore Istituto Dell'Enciclopedia Italiana "Giovanni Treccani", 1995;
- L. BONINGER (a cura di), *La regula bilingue della Scuola dei calzolai tedeschi a Venezia del*

1383, Venezia, Il comitato Editore, 2002;
- M. BORTOLETTO, *Cenni sull'edilizia minore veneziana alla luce di alcuni rinvenimenti archeologici*, in "*Archeologia delle Acque*", 2000, II-1, pp. 9-20;
- M. BORTOLETTO, *Archeologia edilizia sulle rive del Canal Grande tra XII e XV secolo*, in L. FOZZATI (a cura di), *Ca' Vendramin Calergi: archeologia urbana lungo il Canal Grande di Venezia*, Venezia, Casinò di Venezia, Marsilio, 2005, pp. 23-37;
- M. BORTOLETTO, *Evidenze archeologiche di strutture per la lavorazione delle stoffe nella Venezia bassomedievale, in "Archeologia veneta: rivista della Società archeologica veneta",* Padova, Societa archeologica veneta , n° XXXI (2008), pp. 238-249;
- M. BORTOLETTO, *Venezia: sistemi costruttivi delle "cisterne alla veneziana" dal tardo Medioevo all'epoca moderna*, in S. CIPRIANO, E. PETTENO' (a cura di), "*Archeologia e tecnica dei pozzi per acqua dalla pre-protostoria all'età moderna*", Atti del Convegno, Borgoricco (PD), 11 dicembre 2010, Trieste, Editreg, 2011, pp. 193-203;
- A. BOSISIO, *Oresi e giogielieri e diamanteri*, Venezia, Tipografia Commerciale, 1963;
- L. BOVOLATO, *L'arte dei luganegheri a Venezia tra Seicento e Settecento*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1998;
- F. BRUNELLO, *L'arte della tintura nella storia dell'umanità*, Vicenza, Neri Pozza, 1968;
- F. BRUNELLO, *Arti e mestieri a Venezia nel Medioevo e nel Rinascimento,* Vicenza, Neri Pozza, 1981;
- D. CALABI, P. MORACHIELLO, *Rialto. Le fabbriche e il ponte 1514-1591*, Torino, Giulio Einaudi Editore, 1987;
- D. CALABI, L. GALEAZZO (a cura di), *Acqua e cibo a Venezia. Storie della laguna e della città*, Atti della Mostra presso Venezia, Palazzo Ducale 26 settembre 2015 - 14 febbraio 2016, Venezia, Marsilio Editori, 2015;
- G. CANIATO (a cura di), *Arte degli Squerarioli*, Venezia, Stamperia di Venezia, 1985;
- G. CANIATO, M. DAL BORGO, *Le arti edili a Venezia*; Roma, Edilstampa, 1990;
- G. CANIATO, E. TURRI, M. ZANETTI (a cura di), *La laguna di Venezia,* Verona: Cierre Edizioni, 1995;
- G. CANIATO, *L'Arsenale: maestranze e organizzazione del lavoro*, in A. TENENTI, U. TUCCI (a cura di), *Storia di Venezia – Dalle origini alla caduta della Serenissima. Vol. V. Il Rinascimento. Società ed Economia*, Roma, Editore Istituto Dell'Enciclopedia Italiana "Giovanni Treccani", 1996;
- G. CANIATO (a cura di), *Punta San Giobbe: storia e cronaca di un lembo di Venezia*, Venezia, Comitato Remiere Punta San Giobbe, 1997;
- S. CANIGLIA, S.R. ILLUZZI, C. SPAGNOL, (a cura di), *Il restauro dei serramenti storici: l'esperienza di Palazzo Ducale a Venezia*, Padova, Il Prato, 2012;
- M. CARAVALE, *Le istituzioni della Repubblica*, in G. ARNALDI, G. CRACCO, A. TENENTI (a cura di), *Storia di Venezia – Dalle origini alla caduta della Serenissima. Vol. III. Formazione dello stato patrizio*, Roma, Editore Istituto Dell'Enciclopedia Italiana "Giovanni Treccani", 1997;
- B. CARRER, S. ESPOSITO, *I mestieri di una volta*, Treviso, Dario De Bastiani Editore, FAST foto archivio storico trevigiano, 2012;
- G. CASONI, *Breve storia dell'Arsenale: note e cenni sulle forze militari, marittime e terrestri della Repubblica di Venezia*, Venezia, G. Antonelli, 1847;
- L. CASTELLI, *Venezia e l'oreficeria: tesori visibili ed invisibili, i custodi dei tesori*, in "*Ateneo veneto: Atti e memorie dell'Ateneo Veneto: rivista mensile di scienze, lettere ed arti"*, Venezia, M. Fontana, 2011, vol. 1, pp. 47-80;
- F. CAVAZZANA ROMANELLI, *L'arte dei malvasiotti a Venezia. Fra libero commercio del vino e tutela delle tradizioni del mestiere*, Benetia, Elleniko institouto byzantinon kai metabyzantinon spoudon, 2006;
- B. CECCHETTI*, La mariegola dei Calafati dell'Arsenale di Venezia,* Venezia, P. Naratovich,

1882;
- F. CECCONI, *La grandiosa rifabbrica: splendori decorativi ed imperizie costruttive di un'avventura architettonica della fine del Settecento: Palazzo Querini Stampalia a S. Maria Formosa,* Tesi di Laurea, Istituto Universitario di Architettura di Venezia, 1999;
- *La civiltà veneziana del secolo di Marco Polo*, Firenze, Sansoni, 1955;
- E. CONCINA, *L'arsenale della Repubblica di Venezia*, Milano, Electa, 1984;
- E. CONCINA, *Pietre parole storia: glossario della costruzione nelle fonti veneziane: (sec. 15.-18.)*, Venezia, Marsilio, 1988;
- E. CONCINA, *Venezia nell'età moderna. Struttura e funzioni,* Venezia, Marsilio editore, 1989;
- E. CONCINA, *Storia dell'architettura di Venezia dal 7. al 20. secolo*, Milano, Electa, 1995, pp.193-194;
- M. CORTELLAZZO (a cura di), *Arti e mestieri tradizionali*, Cinisello Balsamo (MI), Silvana Editoriale, 1989;
- G. CRACCO, *Venezia nel Medioevo: dal secolo XI al secolo XIV*, Torino, UTET libreria, 1986;
- M. DAL BORGO, *Confraternite laicali nella Repubblica di Venezia tra etnie e minoranze*, in "*Quaderni della Casa romena di Venezia*", Bucarest, Enciclopedica, n. 4 (2006), pp. 33-42;
- D. DAVANZO POLI (a cura di), *I mestieri della moda a Venezia dal XIII al XVIII secolo*, Mostra presso Ala Napoleonica e Museo Correr, Venezia - Giugno-Settembre 1988, Venezia, Edizioni del Cavallino, 1988;
- L. DAVEGGIA, *Le grandi scuole veneziane: l'istituzione nell'ambito della politica sociale della Serenissima nel Medio Evo (Sec. 12.-15.)*, Venezia, Editrice Commerciale, 1986;
- M.A. DELLA FRATTA e MONTALBANO, *Pratica minerale*, Bologna, 1678;
- M. DELLA VALENTINA, *I mestieri del pane a Venezia tra '600 e '700*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1992;
- G. DELL'ORO, *Nel mondo dei mestieri artigiani di Venezia ieri e oggi*, in "*Ateneo veneto: Atti e memorie dell'Ateneo Veneto: rivista mensile di scienze, lettere ed arti*", Venezia, C. Ferrari, gen-giu 1960, n. 1, pp. 63-70;
- M. DE RUITZ, *Magli e fucine in Europa: viaggio nella tradizione dei fabbri*, Costabissara (VI), A. Colla, 2003;
- G. DE SANDRE GASPARINI, *La pietà laicale*, in G. CRACCO, G. ORTALLI (a cura di), *Storia di Venezia – Dalle origini alla caduta della Serenissima. Vol. II. L'Età del Comune*, Roma, Editore Istituto Dell'Enciclopedia Italiana "Giovanni Treccani", 1995;
- G. DI STEFANO, *Atlante storico di Venezia: non in terra, neque in aqua sumus nos viventes*, Venezia, Supernova, 2008;
- W. DORIGO. *Venezia Origini: fondamenti, ipotesi, metodi*, Milano, Electa, 1983;
- W. DORIGO, *L'edilizia abitativa nella "Civitas Rivoalti" e nella "Civitas Veneciarum" (secoli XI e XIII)*, Venezia, Università degli Studi, 1993;
- W. DORIGO, *Forme dell'edilizia civile nella Venezia medioevale*, Roma, Ed. Quasar, 1997;
- W. DORIGO, *Venezia romanica: la formazione della città medioevale fino all'età gotica*, vol. 1 e 2, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 2003;
- G. FABBRI (a cura di), *La Scuola grande della Misericordia di Venezia: storia e progetto*, Milano, Skira, 1999;
- G. FABBRI, *Dal progetto di Sansovino alle catastrofi del moderno*, in G. FABBRI (a cura di), *La Scuola Grande della Misericordia di Venezia. Storia e progetto*, Milano, Skira, 1999, pp.105-106;
- E. FAVARO, *L'Arte dei pittori in Venezia e i suoi statuti*, Firenze, Olschki, 1975;
- R. FERGUSON, *Le iscrizioni in antico volgare delle confraternite laiche veneziane: edizione e commento*, Venezia, Marcianum Press, 2015;
- G. FIOCCO, *La casa veneziana antica*, in "*Rendiconti. Accademia Nazionale dei Lincei*", 1949, pp. 38-52;

- L. FOZZATI (a cura di), *Ca' Vendramin Calergi: archeologia urbana lungo il Canal Grande di Venezia*, Venezia, Casinò di Venezia, Marsilio, 2005;
- L. FOZZATI, *Sotto Venezia: l'archeologia dimenticata*, Venezia, Corte del Fontego, 2011;
- *La galea ritrovata: origine delle cose di Venezia*, Venezia, Consorzio Venezia Nuova, 2002;
- S. GELICHI, D. CALAON, C. BELTRAME, F. BAUDO, S. SMITH, M. D'AGOSTINO, *Archeologia e monasteri nella laguna veneziana: San Giacomo in Paludo*, in R. FIORILLO, P. PEDUTO (a cura di), Atti del III Congresso Nazionale di Archeologia Medievale, (Castello di Salerno – Complesso di Santa Sofia 2-5 Ottobre 2003), Firenze, Insegna del Giglio, 2003, pp. 243-270;
- S. GELICHI (a cura di), *Missioni archeologiche e progetti di ricerca e scavo dell'Università Ca' Foscari Venezia: 6. Giornata di studio, Venezia 12 maggio 2008*, Venezia, Università Ca' Foscari, 2008;
- G. GIANI, *Camini di Venezia*, Milano, Di Baio Editore, 2000;
- G. GIANIGHIAN, *Una cisterna interna d'una casa doppia a Venezia (1555)*, in S. CIPRIANO, E. PETTENO' (a cura di), "*Archeologia e tecnica dei pozzi per acqua dalla pre-protostoria all'età moderna*", Atti del Convegno, Borgoricco (PD), 11 dicembre 2010, Trieste, Editreg, 2011, pp. 175-191;
- GIOVANNI XXIII, *Le Scuole Grandi Arciconfraternite di Venezia*, Venezia, Scuola Grande Arciconfraternita di San Giovanni Evangelista, 1963;
- G. GIURIATO FAOTTO, *L'arte dei calegheri e dei zavateri di Venezia dal Medioevo ad oggi: due importanti epigrafi in piazza San Marco*, Venezia, Il Gazzettino, 1999;
- R. GIUSTO, *La tecnica*, in *Archeo Venezia - I Tajapiera*, Anno IV, n. 3/4, dicembre 1994, Venezia, Tipografia Luigi Salvagno;
- V. GOBBO, *Lo scavo di emergenza nel cortile occidentale di Ca' Vendramin Calergi*, in L. FOZZATI (a cura di), *Ca' Vendramin Calergi: archeologia urbana lungo il Canal Grande di Venezia*, Venezia, Casinò di Venezia, Marsilio, 2005, pp. 40-57;
- V. GOTTARDO, *Osti e tavernieri: il vino nella Venezia medioevale*, Venezia, Supernova, 1996;
- S. GRAMIGNA, A, PERISSA, *Scuole di arti mestieri e devozione a Venezia*, Venezia, Arsenale Cooperativa Editrice, 1981;
- G. GREVEMBROCH, *Gli abiti de veneziani di quasi ogni età con diligenza raccolti e dipinti nel secolo 18.*, Venezia, Filippi, 1981;
- F. GRISELINI, *Dizionario delle arti e de' mestieri*, Tomi 1-18, Venezia, Modesto Fenzo, 1768-1778;
- J. HELLOT, *L'arte della tintura delle lane e de' drappi di lana in grande e picciola tinta con una istruzione sopra le bolliture*, Verona: Eredi Marco Moroni, 1791;
- D. HOWARD, *La Scuola Grande della Misericordia in Venezia*, in G. FABBRI (a cura di), *La Scuola Grande della Misericordia di Venezia. Storia e progetto*, Milano, Skira, 1999, pp.13-70;
- L. HUMPHREY*, La miniatura per le confraternite e le arti veneziane: mariegole dal 1260 al 1460,* Sommacampagna (VR), Cierre Edizioni, Venezia, Fondazione Giorgio Cini, 2015;
- *Le insegne delle arti veneziane al Museo Correr,* Venezia, Stamperia di Venezia, Comune di Venezia, 1982;
- L. LAZZARINI (a cura di), *I pavimenti alla veneziana*, Istituto Veneto di Scienze lettere ed Arti – Venezia, Verona, Cierre edizioni, 2008;
- L. LECIEJEWICZ, E. TABACZYNSKY, S. TABACZYNSKY, *Torcello: Scavi 1961-62*; Roma, Istituto Nazionale d'Archeologia e Storia dell'Arte, 1977;
- C. A. LEVI, *Sopra alcune antiche scuole d'arti e mestieri in Venezia*, Venezia, 1894;
- C. A. LEVI, *Notizie storiche di alcune antiche scuole d'arti e mestieri scomparse o esistenti ancora in Venezia*, Venezia, Ferdinando Ongania, 1895;
- S. LUCIETTI, *RIALTO*, Università IUAV di Venezia, A.A. 2012/2013, Corso di Restauro Urbano, Prof.ssa Alessandra Ferrighi;

- A. MANNO, *I mestieri di Venezia: storia, arte e devozione delle corporazioni dal XIII al XVIII secolo*, Cittadella (PD), Biblos, 1995;
- A. MANNO, *Il poema del tempo: I Capitelli del palazzo ducale di Venezia - Storia e iconografia*, Venezia, Canal & Stamperia Editrice, 1999;
- G. MARANGONI, *Le associazioni di mestiere nella Repubblica Veneta (vittuaria-farmacia-medicina)*, Venezia, Filippi, 1974;
- MARCHESE DE LA FRATTA E MONTALBANO, *Pratica minerale*, Bologna, 1678;
- S. MARCON, *Le mariegole delle scuole veneziane del Santissimo sacramento nei primi tre decenni del Cinquecento*, in "*Rivista di storia della miniatura*", n. 11, 2007, pp.279-296;
- P. MARETTO*, L'edilizia gotica veneziana,* Venezia, Filippi, 1978
- P. MARETTO, *La casa veneziana nella storia della città: dalle origini all'Ottocento*, Venezia, Marsilio, 1986;
- R. MASCHIO*, Investimenti edilizi delle Scuole Grandi a Venezia (16.-17. sec.), in "Investimenti e civiltà urbana secoli 13.-18.",* Atti della Nona Settimana di studi dell'Istituto Internazionale di Storia economica "F. Datini", Prato, 1977, Firenze, Le Monnier, 1977, pp. 384-426*;*
- D. MAZZOTTA*, La Manifattura Tabacchi di Venezia. Due secoli di storia,* Venezia, 1999
- *Memoriale dell'antica arte degli acquaroli nella dominante presentato al magistrato eccellentissimo alla sanità in Agosto 1791*, Venezia, 1791;
- L. MENETTO*, Le scuole di Venezia: itinerari tra luoghi di devozione e Associazioni di arti e mestieri,* Chioggia (VE), Il Leggio, 2016;
- U. MENICALI, *I materiali dell'edilizia storica – Tecnologia e impiego dei materiali tradizionali*, Roma, Nuova Italia Scientifica, 1992;
- *Mestieri e arti a Venezia, 1173-1806: mostra documentaria, 28 giugno-28 settembre 1986*, Venezia, Archivio di Stato, Helvetia, 1986;
- P. G, MONTICOLO, E. BESTA (a cura di), *I capitolari delle arti veneziane sottoposte alla giustizia e poi alla giustizia vecchia: Dalle origini al 1330*, Roma, Ist. Storico Italiano per il Medio Evo, 1896-1914;
- MORO, G. ORTALLI, M. PO' (a cura di), *La Scuola Grande di San Marco e le scuole in Venezia tra religiosità laica e funzione sociale*, Roma, Viella, 2015;
- M. NANI MOCENIGO, *L'Arsenale di Venezia*, Venezia, Filippi, 1995;
- N. NERI, R. ZANUTTO, *I pubblici forni del biscotto*, Venezia, Cenacolo Culturale Castellano, 2002;
- B. NEROZZI (a cura di)*, Impronte del soffio: tradizione e nuovi percorsi nel vetro di Murano,* Venezia, Coin, 1987*;*
- M. NIERO, C. SPAGNOL, *L'area del monastero dei santi Cosma e Damiano alla Giudecca: un tempio benedettino "ritrovato" alla Giudecca: storia, trasformazioni e conservazione*, Venezia, Marsilio editore, 2008;
- M. NIERO, *Edilizia minore a Venezia tra il XIII e il XIV secolo*, Tesi di dottorato di ricerca, Università Ca' Foscari Venezia, 2015;
- F. ORTALLI*, Per salute delle anime e delli corpi: scuole piccole a Venezia nel tardo Medioevo,* Venezia, Marsilio, 2001*;*
- P. PALEOCAPA, *Considerazioni sulla ricostituzione geologica del bacino di Venezia e sulle possibilità che vi riescano i pozzi artesiani*, Venezia, 1844;
- I. PALUMBO FOSSATI*, L'interno della casa dell'artigiano e dell'artista nella Venezia del Cinquecento, in "Studi veneziani",* Pisa, Giardini, n. 8(1984);
- J. A. PANTHEUS, *Voarchadumia contra Alchimiam*, Venezia, 1530;
- *Pararse i oci" nella Venezia del Settecento*, Pieve di Cadore (BL), Museo dell'Occhiale, 2012;
- G. PELTRERA, *L'arte de calegheri e i scorzeri de la zuecca: 1625-1919*, Venezia, Tipografia Commerciale R. Pilla, 1919;
- L. PEROTTI, *Memoria sui luoghi pii e sulle confraternite laiche di Venezia*, Venezia, Tipografia

di Pietro Naralovich, 1846;
- M. PIANA, *Note sulle tecniche murarie dei primi secoli dell'edilizia lagunare*, in F. VALCANOVER, W. WOLTERS (a cura di), *L'architettura gotica veneziana*, Atti del Convegno Internazionale di Studio, Venezia 27-29 Novembre 1996, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 2000;
- T. PIGNATTI (a cura di)*, Le scuole di Venezia,* Milano, Electa, 1981*;*
- *Un popolo di verieri: mille anni di lavoro e di lotte dei vetrai di Murano e Venezia: documenti, immagini, testimonianze per una storia ancora da scrivere*, Venezia, Sindacato Vetrai di Murano FILCEA/CGIL, 1982;
- G. QUARNETI, *La calce - il colore della materia*, in "*I Quaderni di Albaria – 2000 anni di storia dei leganti*", Treviso, Centro Studi "Porta San Thomaso", MAC S.p.A;
- S. RAUCH (a cura di), *Le mariegole delle arti dei tessitori di seta: i veluderi (1347-1474) e i samitari (1370-1475)*, Venezia, Il Comitato Editore, 2009;
- G. REBORA (a cura di), *Un manuale di tintoria del Quattrocento*, Milano, A. Giuffrè, 1970;
- T. RIZZO (a cura di), *I capitelli del Palazzo Ducale di Venezia*, Venezia, Libreria Filippi Editrice, 1995;
- G. RORATO*, La cucina ai tempi di Carlo Goldoni,* Vicenza, Terraferma, Santa Maria di Sala, U.N.P.L.I. Pro loco veneziane, 2004;
- G. ROSETTI, *Plictho de l'arte de tentori che insegna tenger panni telle banbasi et sede si per larthe magiore come per la comune*, Venezia, Francesco Rampazetto, 1540;
- J. C. ROSSLER, *I palazzi veneziani: storia, architettura, restauri: Il Trecento e il Quattrocento*, Venezia, Fondazione Giorgio Cini, Trento ; Verona : Scripta, 2010;
- F. SANSOVINO, G. MARTINIONI, *Venetia città nobilissima et singolare*, (Ristampa edizione del 1663), Venezia, Filippi, 1968;
- P. SARTORELLI, *Confraternite clericali veneziane,* in "*Palestra del clero*", Rovigo, Istituto padano di arti grafiche, n. 22 (1986);
- L. SBRIZIOLO, *Le Confraternite veneziane di devozione: saggio bibliografico e premesse storiografiche (dal particolare esame dello Statuto della scuola mestrina di San Rocco)*, Roma, Herder, 1968;
- V. SCAMOZZI, *L'idea dell'architettura universale*, Vol. II, Venezia, Ed. Valentino, 1615;
- V. SCANSETTI, *L'industria dei saponi*, Milano Ulrico Hoepli Editore, 1915;
- J. SCARPA, *Venezia tra oresi e predoni. Alcune vicende della vita delle oreficerie*, in "*Ateneo veneto: Atti e memorie dell'Ateneo Veneto: rivista mensile di scienze, lettere ed arti"*, Venezia, M. Fontana, 2011, vol. 1, pp. 33-45;
- G. A. SIMEONE (a cura di), *La mariegola della Scuola Grande di San Giovanni Evangelista a Venezia (1261-1457)*, Venezia, Scuola Grande di San Giovanni Evangelista, 2003;
- C. SINGER, E.J. HOLMYARD, A. R. HALL, T.I. WILLIAMS (a cura di), *Storia della tecnologia – Le civiltà mediterranee e il Medioevo*, Volume II (Tomo primo e secondo), Torino, Bollati Boringhieri Editore, 1993;
- C. SINGER, E.J. HOLMYARD, A. R. HALL, T.I. WILLIAMS (a cura di), *Storia della tecnologia – Il Rinascimento e l'incontro di scienza e tecnica*, Volume III (Tomo primo e secondo), Torino, Bollati Boringhieri Editore, 2013;
- A. SQUASSINA, *Murature di mattoni medievali a vista e resti di finiture a Venezia*, in *Arqueologia de la Arquitectura*, n. 8 (enero-diciembre 2011), pp. 239-271;
- M. TAFURI, *Venezia e il Rinascimento: religione, scienza, architettura*, Torino, Einaudi, 1985, pp.143-149;
- A.N. TALIER, *Dell'arte di tingere... Opera ricavata dai fivi celebri recenti autori inglesi e francesi, compilata ed illustrata*, Venezia, Nuova Stamperia A.F. Stella, 1793;
- G. TALLIER, *Nuovo plico d'ogni sorte di tinture, arricchito di rari, e bellissimi secreti per colorire animali, vegetabili, e minerali, raccolti e dati in luce dal medesimo a beneficio comune*,

Venezia, Lorenzo Basegio Editore, 1704;
- G. TIGLER, *Il portale maggiore di San Marco a Venezia. Aspetti iconografici e stilistici dei rilievi duecenteschi*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze lettere ed Arti, 1995;
- G. TIGLER, *Intorno alle colonne di Piazza San Marco*, in "*Atti dell' Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti*" – Tomo CLVIII (1999-2000), Venezia, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, 2000;
- F. TONON, *Scuola dei Battuti di San Rocco: documenti sulle origini e illustrazione dei Capitoli delle Mariegole*, Venezia, Grafiche veneziane, 1998;
- F. TONON, *La Scuola grande di San Rocco nel Cinquecento: attraverso i documenti delle sue Mariegole*, Venezia, 1999;
- E. TRANCHINI, F. FOTI, *Le antiche fabbriche di armi bianche a Ceneda e Serravalle*, Treviso, Tipografia Editrice Trevigiana, 1983;
- C. TRAVERSO, *La scuola di San Fantin o dei Picai: carità e giustizia a Venezia*, Venezia, Marsilio, 2000;
- E.R. TRINCANATO, *Appunti per una conoscenza urbanistica di Venezia,* Venezia, Stabilimento Tipografico F. Garzia, 1953;
- E.R. TRINCANATO, *La casa veneziana delle origini ed altri scritti sulla casa veneziana: con 85 disegni intercalati nel testo dell'autrice*, Venezia, Edizioni Stamperia Cetid, 1999;
- F. TROVO' (a cura di), *I serramenti dell'edilizia storica di Venezia: conoscenza e intervento*, Saonara (PD), Il Prato, 2013;
- A. TURSI, *Un palazzo veneziano del Quattrocento,* Bergamo, Istituto Italiano D'arti Grafiche, 1923;
- *L'uomo, l'attrezzo, il lavoro: proposta per un museo: 16 novembre-29 dicembre 1985*, Sala espositiva d'arte, Venezia-Mestre, Corbo e Fiore, 1985;
- L. URBAN, *L'arte dei fruttaroli*, Venezia, Centro internazionale della grafica, 1989;
- L. URBAN, *L'arte dei tira e battioro*, Venezia, Centro internazionale della grafica, 1989;
- L. URBAN, *Locande a Venezia: dal 13. al 19. secolo*, Venezia, Centro internazionale della grafica, 1989;
- F. VALCANOVER, W. WOLTERS (a cura di), *L'architettura gotica veneziana: atti del Convegno internazionale di studio, Venezia, 27-29 novembre 1996*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 2000;
- B. VANIN, P. ELEUTERI (a cura di), *Le mariegole della biblioteca del Museo Correr*, Venezia, Marsilio, Musei civici veneziani, 2007;
- S. VAROSIO, *Mensiocronologia dei laterizi a Venezia: ricerche, verifiche di applicabilità, stesura di una prima curva*, in "*Archeologia dell'architettura*", VI, 2001, pp. 49-59;
- A. VIANELLO, *L'arte dei calegheri e zavateri di Venezia tra 17. e 18. secolo*, Venezia, Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, 1993;
- G. VIO, *Le Scuole Piccole nella Venezia dei dogi: note d'archivio per la storia delle confraternite veneziane*, Costabissara (VI), A. Colla, 2004;
- G. ZANELLI (a cura di), *Squeraroli e squeri*, Venezia, Ente per la conservazione della gondola e la tutela del gondoliere, 1986;
- L. ZECCHIN, *I cannocchiali di Galilei e gli "occhialeri" veneziani*, Venezia, Stab. Zinco-Tip. S. Marco, 1957;
- P. ZOFFOLI, *Milo lo squerariol*, Venezia, Studio LT2, 2012;
- G. ZOMPINI, *Le arti che vanno per via nella citta di Venezia*, Venezia, Centro internazionale della grafica, 1984;
- A. ZORZI, P. MARTON, *I Palazzi veneziani*, Udine, Magnus, 1989;
- G. ZUCCHETTA, *I rii di Venezia. La storia degli ultimi tre secoli*, Venezia, Helvetia, 1985.

Per il reperimento di alcune notizie bibliografiche ci si è riferiti ai seguenti siti:

- http://didattica.uniroma2.it – Corso di Organizzazione del Cantiere – Dispensa n. 1 – A.A. 2010-2011;
- www.treccani.it;
- Cronologia Storica sull'Arsenale di Venezia nel sito www.comune.venezia.it.

Per la raccolta dell'iconografia è stato molto utile il CANIATO-DAL BORGO 1990 e sono state reperite immagini dai seguenti siti:

- https://www.fontaine-fourches.com;
- http://www.icastelli.org;
- http://dm.unife.it/matematicainsieme;
- http://www.medioevouniversalis.org;
- http://www.archeobologna.beniculturali.it/mostre;
- http://gruppoculturaleranierinicolai.blogspot.com;
- http://www.iscr.beniculturali.it;
- https://www.researchgate.net;
- http://www.giornaletrentino.it/cronaca;
- www.freesoulontheroad.com;
- www.venicethefuture.com;
- https://venicewiki.org;
- www.albion-prints.com;
- https://fr.wikisource.org;
- http://www.olioandreassi.it;
- https://www.bassanodelgrappaedintorni.it.

Le immagini utilizzate nelle Figure 2.38, 2.39, 4.3, 4.4, 4.10, 4.11, 4.12, 4.19, 4.20, 4.29, 4.30, 4.31, 4.45, 4.46, 4.47, 4.55, 4.61, 4.67, 4.68, 4.80, 4.81, 4.111, 4.112, 4.119, 4.120, 4.125 sono state reperite grazie a PINTEREST.

Le immagini che non riportano nessuna fonte sono state scattate dall'autore della tesi.

L'abbreviazione ASV è stata utilizzata per comodità nella citazione del documenti conservati presso l'Archivio di Stato di Venezia

RELAZIONI ARCHEOLOGICHE UTILIZZATE

Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna - Archivio di Archeologia della Laguna di Venezia (già NAUSICAA - Nucleo Archeologia Umida Subacquea Italia Centro Alto Adriatico)

1) Relazione archeologica Venezia - Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099 – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2012**.**

2) Relazione archeologica Venezia Centro Storico - Palazzo "Soranzo-Van Axel" Cannaregio 6099, 6071, 6072" – Studio Associato Bettinardi–Cester Archeologi – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2014.

3) Relazione archeologica Venezia – Cannaregio "Scuola Grande della Misericordia" – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2014.

4) Relazione archeologica Venezia – "Punta della Dogana" – Studio Dott. M. Bortoletto, Dott. A. Zandinella e Dott.ssa C. Campagnol – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Luigi Fozzati e Isp. Archeologo Francesco Cozza, 2008.

5) Relazione archeologica Venezia – Giudecca 678-688 "Fondamenta de la Rotonda" – Studio Dott. A. Zandinella – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2013.

6) Assistenza archeologica allo scavo per l'adeguamento fognario all'interno del civico 2061 nel sestiere di Santa Croce (Calle del Forno); Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica: Dott. Alessandro Asta, 2011.

7) Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 5398 nel sestiere di Cannaregio; Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica: Dott. Alessandro Asta, 2011.

8) Venezia – San Polo – Intervento archeologico per adeguamento impianto fognario presso il civico 131 - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, 2004.

9) Venezia – San Polo 124 - Assistenza archeologica ad uno scavo edile per la posa di una vasca fognaria da ubicarsi in proprietà privata - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, 2005.

10) Venezia – Assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 202-203 di Santa Croce (Fondamenta dei Tolentini) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Isp. Arch. Francesco Cozza, 2010.

11) Venezia (Dorsoduro): Assistenza archeologica allo scavo di una fossa per l'alloggiamento di una

vasca trisettica ubicata al civico 2537 (Fondamenta Briati) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Isp. Arch. Francesco Cozza, 2009.

12) Venezia: Castello 1788-1789 Sottoportego dei Preti - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2016.

13) Venezia: San Marco 2815-2818 - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2015.

14) Relazione archeologica Venezia – Castello 4187 – Hotel Savoia & Jolanda – Studio Dott. M. Bortoletto e Dott. A. Zandinella – Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto – Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2015.

15) Venezia: indagini storico-archeologiche all'interno del civico 4778 di Castello- Fondazione Querini Stampalia - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, 2008**.**

16) Venezia – Piazzale Roma – Ex Manifattura Tabacchi – Malvestio Diego & C. SNC – Relazione archeologica a cura del Dott. Vincenzo Gobbo - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, 2007**.**

17) Venezia – Castello - Torre de la Campanella – Arsenale di Venezia - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2016.

18) Venezia – Cannaregio 1944 – "Ex Cinema Italia" - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2016.

19) Venezia: Castello 1460 Calle de le Colone - Relazione di assistenza archeologica alle operazioni di scavo e movimentazione terra - Studio Archeologico Dott. A. Zandinella - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Dott. Alessandro Asta, 2015.

20) Venezia: assistenza archeologica allo scavo di una fossa trisettica all'interno del civico 3290 nel sestiere di Cannaregio (Fondamenta della Sensa) - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Dott. A. Zandinella - Dott.ssa C. Campagnol - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Isp. Arch. Francesco Cozza, 2009.

21) Venezia: interventi di escavo di una vasca di depurazione presso il civico 927 di Santa Croce - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Ministero per i Beni e le Attività Culturali -

Soprintendenza Archeologica per il Veneto, 2004.

22) Venezia – Dorsoduro 3425 - Assistenza archeologica alla realizzazione di una vasca antimarea e una fossa settica – Assistenza archeologica a scavo edile - Studio Archeologico Dott. M. Bortoletto - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto - Direzione Scientifica Archeologo Francesco Cozza, 2009.

23) Venezia - COOP Adriatica - Santa Marina - Castello 5888-5889-5892 – Assistenza archeologica agli scavi per l'adeguamento fognario dell'immobile – Pharos SAS - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, Direzione Scientifica: Dott. Alessandro Asta, 2012.

24) Assistenza archeologica – Attività di scavo per adeguamento impianto fognario presso Dorsoduro 2537, Venezia – Studio associato "Archeo T.e.MA" - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, Direzione Scientifica: Dott. Alessandro Asta, 2016.

25) Venezia – Cannergio 893 Pio Loco delle Penitenti – Controllo archeologico durante Lavori di Restauro e adeguamento funzionale – Studio Associato Bettinardi-Cester Archeologi - Ministero per i Beni e le Attività Culturali - Soprintendenza Archeologica per il Veneto, Direzione Scientifica: Isp. Arch. Francesco Cozza e Dott. Alessandro Asta, 2013.

RINGRAZIAMENTI

Per la realizzazione di questa tesi desidero ringraziare tutte le persone che mi sono state vicine e mi hanno aiutato e sostenuto nel raggiungimento di questo obiettivo, in particolare:

- la Professoressa Michela Agazzi per la fiducia e la disponibilità nel guidarmi nella redazione e nello sviluppo di questa tesi;
- il Professor Luigi Sperti, per i preziosi consigli e la comprensione;
- Il Dott. Alberto Zandinella, per la competenza e la passione per l'archeologia che ha saputo trasmettermi e anche per la pazienza e l'amicizia con le quali ha saputo accompagnarmi in questo percorso;
- La Dott.ssa Cecilia Campagnol, per il suo lavoro oscuro ma prezioso, per i suoi libri e le indicazioni bibliografiche ed iconografiche estremamente utili;
- I funzionari della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per il Comune di Venezia e Laguna per la loro disponibilità e competenza: in particolare il Dott. Alessandro Asta, la Dott.ssa Cecilia Moine, la Dott.ssa Cecilia Rossi, il Dott. Massimo Dadà, senza dimenticare la Sig.ra Daniela Ducceschi;
- La mia ragazza, Anastasia, per il suo amore e la sua pazienza;
- I miei genitori, Carla e Giuliano, per il sostegno morale e concreto, mio fratello Luca e tutti i miei parenti;
- Tutti i miei amici e le persone che hanno avuto fiducia in me.