

LE RICETTE TECNICHE PER L'ARTE NEGLI AUTOGRAFI DI LEONARDO DA VINCI: RACCOLTA E EDIZIONE DEI TESTI*

*Si tratta, lasciato da parte l'equivoco termine di "fonti",
di ricostruire un ambiente culturale, necessario a intendere la grandezza
di quest'uomo singolarissimo.*

Eugenio Garin**

Benché i manoscritti autografi di Leonardo siano interamente trascritti, le ricette tecniche per l'arte in essi contenute sono state finora oggetto di scarsa e frammentaria attenzione da parte degli studiosi.¹ Eppure la preminenza della tematica tecnico-artistica venne messa in luce già poco dopo la morte di Leonardo, se si considera che Pompeo Leoni, riunendo le carte di quello che oggi è conosciuto come Codice Atlantico, avrebbe voluto titolare la raccolta *Delle arti segrete* (i ricettari sono spesso detti, già nel Medioevo, "libri di segreti").²

Inoltre si consideri che il materiale offerto dagli appunti di Leonardo è di sicura paternità, una condizione rara per le raccolte di procedimenti tecnici.³ per questi motivi, e pur dovendo considerare ogni testimonianza per le sue peculiarità (e ciò è certamente vero per l'opera leonardiana, che

* Desidero ringraziare, oltre ai Revisori anonimi per i puntualissimi consigli, Margherita Quaglino e Alessandro Vitale-Brovarone per i preziosi suggerimenti.

** Garin 1979: 398.

¹ Si sono occupati di procedimenti tecnici negli scritti leonardiani Brescia–Tomio 1999; Venturelli 2002, soprattutto il cap. III; Cerasuolo 2014, dove è possibile reperire ulteriore bibliografia, con particolare riguardo per i dettagli tecnici; Quaglino 2019. In termini più ampi, cf. Richter 1970 [1883]; Calvi 1925; Reti 1952; Shearman 1962; Menu 2014; Dupré 2014. Altri riferimenti sono reperibili in nota al testo delle ricette.

² Cf. *Codice Atlantico* (Marinoni), I: 10.

³ Ponendo, come per tutto il resto del presente contributo, un limite ai primi anni

non ha termini di paragone), il caso presente si pone come emblematico per gli studi attorno al genere dei ricettari.⁴

Di seguito, dopo un'introduzione ai testi (§1, articolata in: 1.1 *Contenuti e circolazione*; 1.2. *Forma e supporti*; 1.3. *Lingua e usi grafici*), trova posto la raccolta delle oltre centoventi ricette, trascritte a partire dagli originali e, quando possibile, commentate sulla base del confronto con testi coevi simili. L'edizione (§2), oltre ad arricchire il dossier degli studi dedicati alla letteratura tecnico-artistica nel passaggio tra Medioevo e Rinascimento, intende offrirsi come strumento di ausilio agli studi leonardiani, che vedono dialogare studiosi di discipline diverse. Completano lo studio alcuni strumenti di consultazione (§3: 3.1. *Contenuto tecnico delle ricette*; 3.2. *Datazione delle ricette*; 3.3. *Altre ricette tecniche*; 3.4. *Indici di lessico di interesse tecnico*) e la bibliografia ragionata.

del XVI secolo, al di là dei nomi “mitici” quali ad esempio Eraclio e Teofilo, si constata che i principali ricettari editi recano nomi di personaggi non identificati: è il caso di Ambrogio di ser Pietro da Siena (ms. Si1), Bartolomeo da Siena (ms. Si2), di Piero di Giovanni Doste da Corella (ms. Fi8), di Domenico Baffo (ms. Fi1), di Suor Lucia (ms. Mo1), di Giovanni Villani (ms. Mo2), di Antonio da Pisa (ms. As), di Maria da Murano (ms. Fi6), di Johannes de Jaffa de Ast (ms. Lo2), di Bonaventure Philibert Bornyon (ms. To1), di Battista di Ravizzono (ms. To2), di Ruberto di Guido Bernardi (ms. Fi3) e altri che certamente sono sfuggiti al mio elenco. Sono invece in numero esiguo i ricettari riconducibili a personaggi di cui conosciamo qualche dato biografico: a mia conoscenza si trovano tra questi la raccolta di Jean Lebègue (comprendendo anche le ricette di Alcherio), il trattato di Cennino Cennini, il ricettario di Raffaello di Bernardo Lorenzi (ms. Lo1), il memoriale di Francesco Bentaccordi (ms. Av), il ricettario di Diotaiuto Diotaiuti da Osimo (Fe). Per ogni manoscritto citato si consulti la bibliografia delle fonti primarie, nella quale sono indicate, se esistenti, anche le relative edizioni.

⁴ Manca una rassegna bibliografica recente a cui rimandare. Tuttavia ci si può ancora riferire a Clarke 2001, tenendo presente anche il *Libro dell'arte* (Ricotta). Nonostante non siano mancate iniziative di ampio respiro, come *Colour ConText* (Neven) e *Artechne* (Dupré), uno sguardo d'insieme sui testi tecnici nello spazio romanzo è ancora di là da venire. È progredita la pubblicazione di testi inediti del Medioevo inglese (*Craft of hymmynng* [Clarke]), e iberico (cf. almeno Córdoba de la Llave 2002 e 2005 e Cifuentes i Comamala–Córdoba de la Llave 2011). Per i testi dell'Italia nord-occidentale un cantiere è stato avviato da Alessandro Vitale-Brovarone, che ha diretto una decina di tesi di laurea sul tema.

1. INTRODUZIONE

Le ricette tecniche per l'arte reperibili negli autografi di Leonardo da Vinci si inseriscono con omogeneità tra le molte testimonianze simili all'epoca circolanti sia per via manoscritta sia, gradatamente nel tempo, per via tipografica. La vista d'insieme su questa parte della produzione scritta del vinciano, resa possibile dalla raccolta che qui si presenta, permette alcuni apprezzamenti di ordine macroscopico per quanto concerne contenuti, aspetto formale, lingua e abitudini grafiche.

In merito ai contenuti (oltre, §1.1): come prima caratteristica, si rileva che le ricette reperibili tra gli appunti leonardiani sono in parte frutto di una tradizione scritta consolidata e largamente attestata, con tematiche tradizionali e tradizionale retorica, in parte frutto dell'ingegno personale e della sperimentazione dello scrivente o della sua cerchia di conoscenze. Parte delle ricette è verosimilmente adatta alla sperimentazione pratica, mentre un'altra parte non lo è; anche questa attitudine è tuttavia in linea con i ricettari coevi, che tramandano anche materiale o non strettamente tecnico o tecnicamente non verosimile.

In merito alla forma (§1.2), sia dell'intera compilazione, sia delle singole ricette: come per la tradizione dei ricettari, le ricette leonardiane sono copiate senza seguire un preciso progetto o riconoscibili partizioni tematiche. La loro sistemazione nel manoscritto è frutto dell'aggiunta occasionale e discontinua nel tempo, della sedimentazione apparentemente casuale e opportunistica dello spazio: hanno insomma carattere solidale sia con l'intera opera leonardiana, che si organizza come un enorme zibaldone di pensieri, disegni, appunti di esperimenti, ma anche con il genere dei ricettari, in cui un progetto iniziale non è ravvisabile, e in cui la conclusione coincide con la cessazione della volontà (o della possibilità) di scrivere. Inoltre ricette leonardiane sono per la maggior parte aderenti alla tradizione anche per quanto pertiene la struttura dei singoli testi, che prevede grossomodo un titolo – o comunque un elemento iniziale distintivo –, un elenco di ingredienti e uno svolgimento.

Il tema della forma porta con sé alcune constatazioni sui supporti: trattandosi di testi brevi, essi sono reperibili in gruppi di alcune ricette, oppure isolatamente in mezzo o a margine di testi diversi, oppure ancora su foglietti sciolti, destinati a essere conservati in quanto tali oppure a essere in un secondo tempo ricopiati in una collezione, il ricettario.

Quest'ultimo caso, attestato tanto in Leonardo quanto nella tradizione coeva, solleva problemi di trasmissione che siamo in grado per il momento solo di tratteggiare.

Per quanto concerne la lingua utilizzata (§1.3): nonostante la forma della ricetta sia prestabilita, lo scrivente è in certa misura libero di impiegare il proprio sistema linguistico, soprattutto attraverso l'introduzione di glosse o commenti o sostituzioni, utilizzando una terminologia che gli è familiare. Ancora più del lessico, che resta in ogni caso in buona parte influenzato dall'esistenza di una tradizione, sono soprattutto la grafia e la fonomorfologia a rispecchiare le abitudini dello scrivente.

1.1 *Contenuti e circolazione*

Da uno sguardo al §3.1, in cui le ricette sono state suddivise per contenuto, si nota buona aderenza ai temi tradizionali dei ricettari: cosmetica, colle, stucchi e, ovviamente, produzione di materiali per la pittura, sono temi ben rappresentati tanto nelle raccolte di segreti quanto in Leonardo.⁵ Nello stesso tempo, è apprezzabile in Leonardo anche l'emergere di interessi particolari: è il caso della contraffazione di preziosi (con soggetti originali soprattutto per il ms. G), i cui procedimenti, pur compatibili con pratiche in uso all'epoca, non paiono discendenti dalla tradizione dei ricettari.⁶ Le ricette dedicate a questo tema sembrano esibire una buona dose di indagine personale nella sperimentazione di materiali e processi, non comparando (a mia conoscenza) in forma simile in altri testi all'epoca circolanti.

Messe a parte queste particolarità leonardiane, la relazione con la tradizione è comprovata a diversi livelli. Così come Venturelli ha fatto per la ricetta per la contraffazione delle perle (nella raccolta, n. 69), di seguito mostriamo un esempio relativo alla produzione del colore indaco. La ricetta leonardiana n. 72 recita:

⁵ Si consulti il §3.3, *Altre ricette tecniche*, per i testi non pertinenti il discorso artistico e dunque non inclusi nella raccolta: come per la tradizione coeva, anche in Leonardo sono reperibili ricette di argomento disparato.

⁶ Le ricette per la produzione di smalti e finte pietre preziose – e la loro posizione nel panorama della Milano dell'epoca – sono già state approfonditamente studiate e commentate da Paola Venturelli, soprattutto in Venturelli 2002.

Per fare indacho.

Togli fiori di guado e amido per val parte e inpassta insieme chon orina e aceto e ffanne un migliaccio e ssechalo al sole. E sse pendessi im biancho, rimetti piú fiori di guado, rimpasstando in modo sia isschuro a ttuo modo di cholore.

I testi sotto riportati, tratti da mss. della seconda metà del XV secolo, appartengono alla stessa tradizione testuale:

[1.] Ad idem. [scil. A fare indaco.]

Togli fiori di guada, amido di grano, inpiasta insieme con farina e aceto u · migliaccio. E s'egli bianchegiasse troppo, co · fiori di guado pretto lo ripasta.

(Ms. Fi9, c. 71v)⁷

[2.] A ffare indico per altra via.

Reccipe fiore de guato e impasta insieme cum orina e aceto forte e fanne uno migliaccio e secalo al sole. E se ello bianchigiasse, metice piú fiore de guato e cusí fa' tanto che habia bel collore; poi ne fa' peze e fornisscelo de secare e serà facto.

(Ms. Bo, c. 69r)⁸

[3.] A fare endego fino.

Recipe li fiori de guado, amido di grano, impasta insieme cum urina e cum acceto e fani molochi e secalo alo sole. Et s'el bianchiza, metige piú fiori de guado et impasta e cosí fa' tanto che sia 'l tuo modo.

(Ms. Ge, c. 179v)⁹

[4.] A fare indacho fine.

Togli fiore di ghuado e amido di grano e pasta insieme chon orina d'uomo e chon acieto, e fane uno migliaccio. E s'egli bianchegiasse troppo, chon fiori di ghuado chol'acieto pretto lo rinpasta.

(Ms. Av, c. 135r)¹⁰

⁷ Città di Castello, metà s. XV.

⁸ Pesaro (secondo il giudizio dell'ultimo editore), fine del s. XV.

⁹ Area genovese, fine del s. XV. Per il termine *molochi*, cf. *Serapione volgare* (Ingianni), II: 3.7.1, *Molochia albaturch si chiama lo atreplice marino* (il passo è citato anche in Vitale-Brovarone 2007: 56), qui nel senso di 'pappa, poltiglia', cioè probabilmente la forma in cui era ridotta la pianta per essere mangiata.

¹⁰ Il copista è Francesco Bentaccordi, fiorentino a Carpentras, di cui non si hanno piú notizie dopo il 1425.

[5.] [s.t.]

Tolli fiori di ghuado et amido di grano, et inpasta insieme con l'orina et aceto et fanne un migliaccio et seccalo al sole. Et se biancheggia, mectevi piú fiori di ghuado et rimpasta tanto che sia al tuo colore.

(Ms. Si1, c. 105v)¹¹

Gli esempi permettono di notare alcuni movimenti del testo che, in casi diversi da questo, cioè in assenza di copie di raffronto, sarebbero ipotizzabili solo sulla base della coerenza del procedimento o di intuizioni dell'editore.¹² Il contenuto tecnico di questa ricetta per l'indaco è molto scarno: le sostanze non sono commentate (ad esempio per tipo di confezione preferibile, o per qualità), i passaggi sono schematici e non contengono indicazioni precise (ad esempio in merito alla consistenza che deve essere ottenuta), le possibili varianti del procedimento o esperienze personali legate all'esecuzione si limitano a un metodo, anche questo poco preciso, per schiarire o scurire il composto. Un sesto testo mostra invece di appartenere a simile tradizione tecnica, ma ad altra tradizione testuale, decisamente piú accurata e facente mostra di un alto grado di elaborazione e di precisione del testo in rapporto all'esecuzione del procedimento:

[6.] A fare imdacho mezano che non sarà fine.

Togli on. X di fiorata, coè di fiore di ghuado da tintori, gesso im pani on. 4, e macina l'uno e l'altro di per sé, e quando saranno bene macinati, imchorpora insieme im sul marmo macinando chol'aqua, tanto che ttu riducha tutto in uno chorpo bene mescolato insieme e vengha tenero, a modo de pasta da 'npastare charte.

E alora pollo a rascughare in sulle mezane o enbrice o mattoni all'onbra, e se llo voi fare bene serato, mentre che tu lo macini e inchorpori, imsieme metty uno pocho d'alume d'uovo dibatuto chor un pocho d'aqua chiara.

E chosy, se llo voi fare chiaro, metti uno pocho d'alume in detta aqua quando lo stemperi e macini, coè alume di rocho, e sarà buono imdaco mezano.

¹¹ Siena, 1462.

¹² È il caso ad esempio della locuzione «pendessi in bianco» del testo leonardiano, unica in una tradizione che predilige il verbo *biancheggiare*, dell'assenza di proporzioni (o misure) per gli ingredienti dei testi 1, 3 e 4, fatto che li rende pressoché inservibili (con sostituzione però, nel testo 3, della voce *migliaccio* con il peculiare *molochi*); dell'omissione dell'amido di grano nel testo 2, che provoca l'assenza di senso dell'indicazione di impastare insieme fiori e urina, che non si riuscirebbero ad amalgamare tra loro.

E nota: quanto piú gesso torai, tanto sarà piú sbianchato, e quanto ne torrai, mancho sarà piú schuro, e choxí potrai fare imdacho o chiaro o schuro, chome parrà a tte.

(ms. Lo1, c. 124r)¹³

È evidente dagli esempi sopra riportati come non sia possibile parlare di fonti in merito alle ricette (salvo casi rarissimi, dunque non rappresentativi), né in generale nell'ambito dei ricettari, né in particolare nei riguardi del caso leonardiano; si tratta piuttosto di un intreccio irrisolvibile dal punto di vista testuale, che però evidenzia fenomeni tutt'altro che irrilevanti di condivisione e circolazione sia di testi, dunque di interessi intellettuali, sia di pratiche artistiche, dunque di tradizioni tecniche.¹⁴

Su un altro livello di appartenenza alla tradizione si pone l'esempio dato dalla ricetta fuori corpus *A far seccare un albero* (cf. §3.3, Piccola magia), per la quale si sono reperiti altri due testi sufficientemente simili da essere certi dell'esistenza di una tradizione testuale soggiacente, con cui Leonardo è entrato in contatto.

Procedendo per gradi verso una piú tenue – ma tuttavia riscontrabile – relazione con i testi all'epoca circolanti, troviamo ricette simili per contenuto o con liste di ingredienti comparabili (cf. ad es. le ricette 18, 54, 69, 95, 98). Reperire legami con la tradizione non è semplice per via dello scarso numero di testi editi in rapporto alla totalità; tuttavia già da ora gli esempi mostrano che, almeno per alcuni testi, Leonardo ha sfruttato la circolazione di ricettari o piccole collezioni di ricette per integrare le proprie conoscenze.

¹³ Firenze-Ferrara, 1504.

¹⁴ In che misura e in quali termini la cultura tecnica testuale abbia un corrispettivo nella cultura tecnica pratica rimane una questione aperta; certo il caso leonardiano aiuta ad accrescere le conoscenze in questo senso, grazie agli inconfutabili dati biografici sul compilatore. Sulla questione del maggiore o minore grado di praticità o letterarietà dei testi tecnici, e sui concetti di *re-working*, *re-tasking* e *re-genreing*, ossia quegli andamenti che fanno sí che, a partire da un testo dato, le copie da esso tratte rielaborino la materia o in maniera piú letteraria, ampliando momenti discorsivi, aggiungendo prologhi, eventuali cornici teoriche, oppure in maniera piú tecnica, inserendo esperienze dirette o aggiornando e postillando i contenuti, al fine di adattarli alle pratiche piú correnti dell'epoca, si vedano Clarke 2012 e 2014.

Ancora: alcuni errori, soprattutto diplografie, fanno sospettare l'esistenza di un antografo. Si vedano ad esempio le cancellazioni effettuate da Leonardo alle ricette 13, 49, 74 e le relative note.

Il tema della circolazione e della trasmissione è uno dei temi più interessanti per il genere in questione. Si pensi al testo della ricetta dell'indaco, che ha avuto così grande fortuna, attraversando zone linguistiche diverse, dall'Italia mediana alla Toscana alla Liguria, arrivando fino in Provenza: oggi ne osserviamo l'esistenza quasi identica all'interno di ricettari che non sono però imparentati tra di loro, e la cui messa a punto rischia di essere attribuita a un contesto linguistico, artistico e culturale diverso. Per non incorrere in questo errore di prospettiva, è necessario aver presenti le caratteristiche formali e materiali di fissazione dei testi per comprendere come queste ne influenzino la trasmissione.¹⁵

1.2. *Forma e supporti*

La ricetta ha formato testuale standardizzato, marca di un uso consolidato, struttura rigida e precise regole di composizione. Da ciò deriva anche una certa predicibilità nel dettato.

Questa rigidità è però spesso compensata dall'elasticità del contenitore: nel ricettario trovano spazio anche altri testi, di natura e forma diversa dalla ricetta (ciò è vero soprattutto per i testi della fine del XV secolo, inizio XVI). Brevi orazioni, *incantamenta*, ricordanze personali, conti, porzioni di trattati, piccoli glossari, profezie sono alcuni testi "altri" di una casistica pressoché infinita.¹⁶ Per questi motivi possiamo dire che, collezionando in sé diversi interessi personali del compilatore, il ricettario condivide parte della sua natura con il quaderno personale, creando una

¹⁵ Parlare di fonti per gli scritti frammentari di Leonardo, soprattutto per le ricette, è insomma in molti casi equivoco, soprattutto per spiegare «una frase o un concetto che poteva aver sentito in una conversazione qualunque, o letto in un qualsiasi centone» (Garin 1979: 391).

¹⁶ Manca uno studio sulla composizione, in termini di argomenti e generi testuali, dei manoscritti contenenti ricettari e sulla composizione dei ricettari stessi. Ho affrontato la questione su un campione di trentuno manoscritti nella mia tesi dottorale (Del Savio 2017), ma il discorso richiederebbe di essere approfondito.

dimensione talvolta ambigua tra i due tipi di testo. Si deve dunque pensare al ricettario come a un testo collettore, che raccoglie contenuti vari, provenienti da diverse sedi e diverse esperienze, e alle ricette come a testi dotati di elevata predisposizione e autonomia di movimento. È inoltre noto come le ricette siano degli ottimi testi parassiti, e che per via della loro brevità spesso si inseriscono negli spazi liberi di manoscritti di altra tematica.¹⁷

Non sorprende dunque la presenza di ricette tecniche in un'opera composita e caotica come quella di Leonardo.¹⁸ Per ovviare alla distribuzione disordinata e fortemente mista degli argomenti, per la costruzione della raccolta qui edita è parso legittimo – ma soprattutto utile – compiere un'operazione di selezione e raggruppamento dei contenuti sulla base della forma: non hanno dunque trovato posto nella collezione tutti gli scritti leonardiani che trattano il tema della pittura o di altre arti, ma solo i testi prescrittivi in forma di ricetta, con pochissime e motivate eccezioni.¹⁹

Come è già stato anticipato, per un'analisi completa del contesto di ogni ricetta – soprattutto per il particolare caso leonardiano – può essere utile prendere in considerazione la collocazione della ricetta sulla pagina, il tipo di scrittura impiegata e le caratteristiche del supporto di copia (natura, dimensioni, forma).

¹⁷ Per questo si vedano Petrucci 1999, II: 981-1005, qui p. 981, e Stussi 2001.

¹⁸ Forzando leggermente l'analisi, si potrebbe dire che l'intero lavoro di scrittura di Leonardo – di fatto un insieme di quaderni personali – assomigli, per modalità compositive e formali, a un gigantesco ricettario: cf. Vecce 1992: (soprattutto da) 108 e Bambach 2009: (soprattutto da) 26.

¹⁹ Oltre alle ricette poste fuori corpus al §3.3, segnalate perché significative nel mostrare legami formali e contenutistici con i ricettari coevi, non trovano posto nella raccolta quei testi sulle arti che non impieghino il formato della ricetta (con eccezione per il testo 4). La piccola raccolta compatta di ricette dedicate all'artiglieria inserita nel codice Trivulziano (cc. 15v-17r) è stata omessa, sia perché recentemente commentata (cf. Bernardoni 2013 e 2014), sia perché di argomento peculiare rispetto alla tradizione dei ricettari per le arti. Non trovano posto nemmeno le ricette non autografe, come quelle del codice Arundel (cc. 258r-261v), per parte loro interessantissime e del tutto coerenti con la letteratura tecnica all'epoca circolante.

In questo senso, la ricetta per la produzione del colore indaco è una testimonianza molto rara ma molto eloquente nelle sue caratteristiche materiali: il testo è copiato su un foglietto sciolto; il supporto è di dimensioni tali da contenere la sola ricetta; la scrittura non è speculare. Si tratta insomma di un testo che possiede tutte le caratteristiche ideali per la diffusione (di cui infatti si è dato saggio nel paragrafo precedente). Purtroppo testi su foglietti volanti sono noti in piccolissimo numero, a causa del supporto altamente deperibile e mobile, e non sono mai stati studiati, ma lasciano intravedere uno dei meccanismi verosimili (e a mia conoscenza mai ipotizzato prima) di diffusione delle ricette.²⁰ Un testo fissato su un supporto che possieda queste caratteristiche mostra di essere stato creato per la circolazione e lo scambio; nel caso specifico di Leonardo poi, si aggiunge il dato della scrittura non speculare, certamente più adatta alla diffusione e alla comprensione da parte di terzi.

Casistica simile è quella data dalla presenza raggruppata di più testi sulla medesima pagina, che suggerisce che i testi abbiano provenienza comune e siano stati plausibilmente copiati o compilati nel medesimo momento. È il caso delle ricette 45-50, 57-63, 68-9, 74-9, 80-2 (piccolo foglio) e 92-95, tutti raggruppamenti su un unico foglio che spesso condividono anche il criterio tematico. Grazie ad alcune testimonianze sappiamo che già alla fine del Quattrocento circolavano piccole compilazioni di contenuto tecnico dedicate a un solo aspetto dell'arte: alcuni manoscritti infatti riuniscono diversi trattati, all'epoca probabilmente circolanti in fogli a sé stanti. Esempi di questo sottogenere del ricettario, che si configura come piccola enciclopedia delle tecniche artistiche, sono dati ad esempio dai mss. Bo ("manoscritto bolognese"), Gl e Ro.

Da ultimo, la ricetta può comparire in posizione isolata rispetto al contenuto principale della pagina (ad es. n. 73). Per questi casi si deve contemplare la possibilità che la ricetta sia stata apposta in un momento diverso rispetto ai testi ad essa circostanti.

²⁰ Ho dedicato un paragrafo a questo tema in Del Savio 2017, dove ho raccolto alcune altre testimonianze di ricette su foglietti scolti, alcune di queste aventi le caratteristiche della lettera (mittente, destinatario, segni di piegatura).

1.3. *Lingua e usi grafici*

La lingua impiegata da Leonardo per la scrittura è già in grande parte descritta e commentata da alcuni tra i più competenti storici della lingua; inoltre alcuni importanti progetti sono attualmente in corso.²¹ Per questo motivo ci si limiterà di seguito a poche annotazioni condotte sul solo insieme delle ricette, che tuttavia non determinano grandi variazioni rispetto a ciò che si constata in generale sul resto degli scritti.

Come si è potuto già mostrare, alcune ricette leonardiane appartengono a tradizioni testuali documentabili; è scontato dunque che anche la lingua con cui esse sono scritte sia influenzata e dallo stile formulare del genere e dall'esistenza in alcuni casi di antigrafì (come si è visto al paragrafo 1.1).²²

Caratteristiche peculiari sono tuttavia ravvisabili nelle abitudini grafiche; come è stato documentato ampiamente per personaggi di simile formazione ed estrazione sociale (non tanto per censo, quanto per scolarizzazione e ambienti frequentati), in Leonardo si rilevano alcuni tratti tipici dello scrivente autodidatta di scarsa alfabetizzazione:²³ tra questi, mancanza/non regolarità/improvvisazione nell'impiego di compendi, grafie poco coerenti e oscillanti nella rappresentazione dei medesimi suoni, e bassa competenza grafica (dicitura generica per indicare alto tasso di errori, tracciato insolito di alcune lettere o gruppi di lettere, scambio tra lettere simili).²⁴

²¹ Per la serie dei glossari e degli studi sul lessico, cf. Manni–Biffi 2011, Quaglino 2014, Piro 2019. Per quanto riguarda la lingua di Leonardo in ambito tecnico-artistico, cf. Biffi 2008 e 2013, e Felici 2020. Sono più specificamente rivolti alla grammatica Manni 2008a, 2008b, 2017a e Fanini 2017, 2018.

²² Tratto frequente della letteratura tecnica è, ad esempio, la coordinazione sull'imperativo, come in [17] «Se *ttuffi* presto e *tira* fori la ramification ben secha», o l'impiego dell'infinito con valore di gerundio, ad es. [16] «e ffarale pulire e llustrare e ppoi vernicare sottilissimo quante puoi e nettare il superchio colle mani, quelle spesso *nettare* al taglio d'un coltello», o di imperativo, ad es. [93] «Possi anchora tessere stretto a uso di panno d'araço e poi bagna e *cimare* he *ffinire*». Cf. Ageno 1964: 393-9 e Cecchinato 2005, che ne riprende e in parte modifica l'analisi.

²³ Cursi (2012: 1013) ritiene «più che probabile che Leonardo abbia imparato a scrivere in casa, in un ambito strettamente parentale».

²⁴ Richiamo qui alcuni dei criteri esplicitati da Petrucci 1978: 453-5, ripresi da

Piú specificamente per gli usi grafici si registrano l'impiego di *ch* e *c* davanti a *a*, *o* e *u* per rendere la velare sorda, e *gh* e *g* davanti a *a*, *o* e *u* per rendere la velare sonora; *ch* davanti a *e* e *i* rende la velare sorda e *gh* davanti a *e* e *i* rende la velare sonora (ma *ce* per «che», 21; *cascerà* per «cascherà», 107; *ungbia*, 23 e 117, ma anche *unglia*, 61).²⁵

Ancora sul piano grafico:

- *ci* e *gi* davanti a *a*, *o* e *u* rendono le affricate postalveolari sorde e sonore, ma *acaio* (1 occ.), *bocca* (1 occ., per 'boccia'), *brucat-* (7 occ.), *callo* (1 occ., per 'giallo'), *facca/disfacca* (2 occ.), *fecca* (3 occ.); *coè* (4 occ.), *melaranco*; *ganbellotti*, *ingalli*, *spunga*, *banbaga*; *cagon*, *gorni*, *magore*; *agugnere*
- *ci* e *c*, e *gi* e *g* davanti a *e* rendono rispettivamente le affricate postalveolari sorde e sonore. *c* e *g* davanti a *i* rendono le affricate postalveolari rispettivamente sorde e sonore. Non è chiaro se forme come *ciara* (67, 109), *ciavarda* (87), *misscia* (71, 92, 112, 119), *isscietto* (80), *viscio* (73, 95), *giara* (96, it. 'ghiaia'), derivanti dall'esito di CL e GL in posizione sia iniziale che interna, siano o meno spie di influenza settentrionale
- *qu* o *cqu* rendono la labiovelare sorda sia internamente a parola, sia in principio. Un'occorrenza di *ccqu* (57)
- *s*, *ss* e in pochi casi *ç* rendono la sibilante sorda (*ingrossaçi*, 68, e *ffaçi*, 70); le forme del tipo *inbiosstro*, *questa*, *sstretti nasstri*... sono invece da ricondurre alla rappresentazione del grado medio-forte della sibilante²⁶
- la *s* è impiegata per rappresentare la sibilante sonora, con una sola occorrenza di *x* (*paxare*, 69). Nella casistica rientrano anche *aseto* (2), *brusat-* (9), *busa* (89), *busi* (41, 105, *bussi*, 93, con raddoppiamento), con un esito di assibilazione assente nel toscano, ma normale in area settentrionale²⁷

Balestracci 2004: 105. Sul tema delle scritture di semicolti si vedano anche D'Achille 1994 e Fresu 2014. Tomasin (2019: 181) richiama il fenomeno della scrittura *a specchio*, alla luce anche degli ultimi studi sulla neuropsicologia della scrittura, come fenomeno osservato negli autodidatti. Per Leonardo si deve anche considerare il dato biografico del trasferimento a Milano, che rende il problema marcato non solo diastraticamente.

²⁵ Per il caso specifico di *unglia* e per gli elementi rustici nella lingua di Leonardo, cf. Manni 2017b.

²⁶ Cf. Manni 2008b: 17, ripreso da Fanini 2017: 50-1.

²⁷ Cf. Fanini 2017: §3.2.6.2, -sJ-, e 3.2.4, *Per un bilancio degli influssi settentrionali*.

- i grafemi *ç* o *çç* indicano la realizzazione di affricate alveolari sia sorde sia sonore (sorde: *dinançi, grosseçe, schorçe, peççi, taçça*; sonore: *meço; açurro; polvereçça*); per le sorde si registra anche qualche caso con *ti* (*compositione, incarnationi, stilatione, superfitie*), alcune occorrenze di *z* (solo per la parola *senza*) e una sola occorrenza di *zz* (nel *Libro di pittura*, non autografo); per le sonore si registra anche l'impiego di *z* (*mezane, verzino, zafrano*)
- *sc* rende generalmente la fricativa postalveolare sorda. Non è chiaro però se le forme *lassa/-i* (96), *ghussia* (88), *pesse* (67) siano da intendersi rappresentazioni della fricativa postalveolare sorda, oppure di una sibilante (coerente con il contesto settentrionale)²⁸
- *gli* rende la laterale palatale, ma *gl* per *miglora*, 44 e 96, e *smeriglio*, 120 e 121
- *gn* rende la nasale palatale, ma cinque occorrenze di *ngn*. Un'eccezione è data da *oni/onni* (4 occ.)²⁹
- *n* o *m* rendono la nasale davanti a labiale. Un'occorrenza di *senbre* (21)³⁰
- *b* anetimologica in *holio, hesso, bosso*, e talvolta per le congiunzioni *he* e *ho*

Raddoppiamenti e scempiamenti sono tutto sommato rari: *innumidita, proffila, tornni, tornnio...*; *goma, intachature, rocha, secare, tropo...*

2. TESTO³¹

[Ar,170r]

[1] [Acqua per cancellare le lentigini e per schiarire i capelli.]

Tartaro i · polvere, di çuchero e mele tanto dell'uno quanto³² dell'altro.

²⁸ Cf. Fanini 2017: §3.2.10, *Esiti di -X- e di sc- + vocale palatale*.

²⁹ Cf. Castellani 2000: 425 e Castellani 1952: 121-8.

³⁰ In cui forse lo scambio tra *p* e *b* è conseguenza di disgrafia.

³¹ Ho trascritto con criteri conservativi fatta eccezione, come di consueto, per la separazione delle parole, la punteggiatura, le maiuscole, gli accenti, per cui si è seguito l'uso moderno. Le abbreviazioni sono stampate in corsivo. Per quanto riguarda le misure, propongo forme abbreviate (*lb* per libbra; *on.* per oncia; *br.* per braccio; *s.* per soldo; *d.* per denaro). Tra parentesi quadre ho introdotto una numerazione progressiva e eventualmente un titolo, quest'ultimo per facilitare la comprensione del contenuto delle ricette che ne sono prive. Per motivi di spazio, note di carattere esplicativo o di rimando a strumenti lessicografici sono state apposte soltanto laddove ritenuto fondamentale.

³² ms. *quando*.

Distila a li**n**bicho: la prima chacia le le**n**tigine, la se**ch**onda è *per* li capelli di neri gialli. E bagna ala fiore**n**tina³³ poi che ài lavato il chapo e asciutto, e bagna e asciuga.

[2] [Acqua per tingere i capelli di colore scuro.]

1^a lb. di letargirio di pio**n**bo, lb. 2 di chalcina viva, on. 3 di galla, schorçe di noce verde o seche on. 6, aseto forte bo**ch**ali 6: fa' bolire a le**n**to focho 1^a ½ ora e chola a feltro *in* me<n>tre è chaldo, e chol'acqua bagna i capelli.

[Ar,198v]

[3] Far filo d'argie**n**to voto grosso chome paglia.

Tira il³⁴ pio**n**bo³⁵ grosso uno dito e quel vesti d'oro o arie**n**to; e quando l'ài assotigliato come paglia e ttu lo sscalda *pe* · ritto,³⁶ in modo che 'l pionbo liquefatto si possa votare. E chosì potrai lavorare l'oro chomo lla paglia.

[Ar,227r]

[4]³⁷ [Nota di spesa.]

Lb. 20 d'açurro di Magnia, un ducato la lb.:	l. 80 s. - d. -
Lb. 60 di biaccha, s. 60 la lb.:	l. 15 s. - d. -
Lb. 1 ½ <...>, l. 4 la lb.:	l. 06 s. - d. -
Cinabrio lb. 2, a s. 18 la lb.:	l. 01 s. 16 d. -
Verde lb. 6, s. 12 la lb.:	l. 03 s. 12 d. -

³³ *fiorentina* corretto dopo *fiori*, dove *-ri-* è cancellato. È mutuato qui un termine tecnico inerente il campo della manifattura tessile, forse nello specifico della decorazione dei tessuti (che non è stato infatti reperito nelle raccolte cosmetiche, per le quali cf. Menjot 1987, Ramello 1997, Palmero 2012). La menzione precisa «bagnare alla fiorentina» si riscontra negli *Statuta artis lanae* contenuti nei *Documenti storici fabrianesi* (Zonghi), dove si dice che il procedimento, fino ad allora possibile anche a Fabriano, dal 1581 è in quel luogo vietato: il processo specifico è tuttavia dato per sottinteso, non essendo esplicitato in nessuna opera da me consultata. Né gli *Statuti fiorentini* né l'inedito *Trattato dell'arte della lana* fiorentino del ms. Fi4 offrono notizie di un particolare modo di bagnare.

³⁴ *il* è scritto dopo *il p*, che è cancellato.

³⁵ *pionbo* è scritto dopo *l*, che è cancellato.

³⁶ ms. presenta *p* tagliata seguita da *itto*.

³⁷ Scrittura non speculare.

Giallo lb. 4, a s. 12 la lb.:	l. 02 s. 08 d. -
Minio lb. I ^a , a s. 8 la lb.:	l. 00 s. 08 d. -
<M>aioricha ³⁸ lb. 4, s. 2 la lb.:	l. 00 s. 08 d. -
Oquiria lb. sei, a I ^o <d.> la lb.:	l. 00 s. 06 d. -
Nero in pietra s. 2 la lb. per 20 <lb.>:	l. 02 s. 00 d. -
Ciera per fare le stelle lb. 25, a s. <...> la lb.:	l. - s. - d. -
Olio per dipigniere lb. 40, soldi 5 la lb.:	l. 10 s. - d. -
In soma lire 120 e s. 18 sança l'oro:	120 18
Stagnio per apichare l'oro:	58

[A,1r]

[5] A preparare i legniamme per depingier<v>i su.³⁹

I · legnio sarà d'arcipresso o pero o ssorbo o noce, il qua · salderai con masticho e trementina sechonda destilata e biacha, o voi chalcina; e metti in telaio in modo possa crescere e discessiere sechondo l'umido⁴⁰ o ssecho. Dipoi li da' chon acquavite che vi sia dentro dissoluto arsenico e sollimato 2 o 3 volte. Dipoi da' olio⁴¹ di lino bolito, i⁴² modo penitri pertutto. E 'nançi si⁴³ freddi, fregalo bene chon un pano <in> modo parà asciutto, e dalli di sopra vernice liquida e biacha cola stecha. Po' lava chom orina quando è assciutta, e rasciuga e poi spolvereça e proffila il tuo disegno sottilmente, e da' di sopra la 'nprimiera di 30 parti di biaccha⁴⁴ e una di verderame e 2 di giallo.

³⁸ Si tratta di una terra di colore giallo-bruno, raramente nominata. La troviamo menzionata a metà Quattrocento tra i materiali acquistati dal pittore friburghese Jean Bapteur, a servizio presso la corte di Savoia (Oderzo Gabrieli 2013: 21, 33, 40, che a sua volta cita Edmunds 1968: 546 doc. 71), e prodotta artificialmente nel più tardo ms. Mp, c. 15r-v: «A far quel color di maiorica ch'è d'oro. Piglia bularminio l. 3, cenaprio l. 1, rame brusado l. 1, poi piglia tanto argento como tre marchetti [...]. Tu 'l possi depengà sule scuele et far che al cosere non vol haver tropo foco».

³⁹ Rif.: Richter 1970 [1883]: §628; Brizio 1952: 181-2; Dunkerton 2011: 30.

⁴⁰ *l'umido* è scritto dopo *el se*, che è cancellato.

⁴¹ *olio* è scritto dopo *vernice*, che è cancellato.

⁴² *i* · è scritto dopo *re*, che è cancellato.

⁴³ *si* è scritto dopo *ç*, che è cancellato.

⁴⁴ ms. *verderame*. Correzione di senso proposta da Dunkerton 2011: 30 n. 48.

[A,104r]

[6] Del modo del ritrare I° sito coretto.

Abi I° vetro⁴⁵ grande chome I° meço foglio regale⁴⁶ e cquello ferma bene dinançi ali occhi tua, cioè tra l'ochio e lla cosa che voi ritrare. Dipoi ti poni lontano col'ochio al detto vetro 2/3 di braccio, e fferma la testa con uno strumento *in* modo non possi muovere punto la testa. Dipoi sera,⁴⁷ o ttu ttì copri I° ochio, e chol penello e chon⁴⁸ lapis amatite macinata segnìa *in* sul vetro ciò che di là apare e poi lucida con carta dal⁴⁹ vetro e sspolvereçalo⁵⁰ sopra bona carta e dipingila se ti piace, usando bene poi la prospettiva aerea.

[B,3v]

[7] [Proprietà dell'acquavite.]

Ricordo chome l'acquavite raccoglie *in* sé tu[ttì]⁵¹ i cholori e odori de' fiori, e se voi fare açuro mettivi fiorarisi e per rosso rosolaci.

[B,6r]

[8] [A fare crocum ferri.]

Se ttorai I° parte di vetriolo e I° di salnitro e destilla a le/bicho e mettivi dentro la limatura del fero⁵² a pocho a pocho e poi destila e lla risedeuça fia bel crochum ferri.⁵³

⁴⁵ Sulla medesima carta, in coda a testo dedicato all'imparare a memoria (non in forma di ricetta), si legge anche: «[...] E sse per lucidare I° cosa tu non potessi avere vetro piano, tolli I° carta sottilissima di capretto e bene unta e poi secha. E quando l'arai adoperata a I° disegno porrai colla spugna chanciarla e ffare il sechondo».

⁴⁶ Si richiama qui la terminologia impiegata dalla lapide di Bologna, che per la carta prevedeva, in ordine decrescente, i formati *imperiale*, *regale*, *meçade* e *reçute* (cf. Bozzolo–Ornato 1980: 272 e ss.).

⁴⁷ Imper. del v. 'serrare', II s.

⁴⁸ e chon è scritto dopo e *metere*, che è cancellato.

⁴⁹ Preposizione che esprime una caratteristica (cf. Rohlfs 1966-1969: §833).

⁵⁰ *sspolpvereçalo*, dove il secondo *p* è cancellato.

⁵¹ Parola in parte coperta da una macchia d'inchiostro.

⁵² Per il complemento di materia espresso in questa forma, cf. Rohlfs 1966-1969: §659. Vd. anche ricetta 91.

⁵³ Si tratta di un processo per ottenere rapidamente la formazione di ruggine, qui e in molti ricettari chiamata *crocum ferri*.

[C,15v]

[9] Polvere da medaglie.
 Stopini in chonbusstibili di fungo⁵⁴ ridotti in polvere;
 stagnio brusato e tutti i metalli;
 alume schagliolo;
 fumo di fucina da ottone.⁵⁵
 E cciasschuna cosa innumidisci con acquavite o malvagia o acieto forte
 di gran vino bianco o della prima acqua di trementina desstillata o holio,
 pure che poco sia inumidita, e gitta in telaroli.⁵⁶

[E,2v]

[10] Dello stillare la ollac⁵⁷ a ffeltro.
 Se volli stillare la ollac⁵⁸ a ffeltro bisogna il sole chalorosissimo e ffervente
 che ttenga liquefacta e sottile tal materia.
 E sse llo voi fare di verno, fallo in isstufa in modo la materia stillata non
 si sechi nel feltro d'essa stillatore.

[F,2r]

[11] [Stampi per mistioni.]
⁵⁹ Puossi fare di legname tavole sottili ondate che paranno ganbellotti o
 ttabi e di diverse machie stabili.

[F,42r]⁶⁰

[12] [Mistione.]
 Nel riverscio delli ventri di vitella e di bovi troverai di bele parti sopra le

⁵⁴ Alcuni funghi nel passato sono stati impiegati come esche da fuoco per la loro capacità di bruciare a lungo senza quasi consumarsi. È il caso ad esempio del *Fomes fomentarius*, del *Polyporus fomentarius*, del *Polyporus igniarius* (cf. Penzig 1924; circa l'impiego del fungo come esca si veda Bracchi 1997: 553).

⁵⁵ S'intenda *fumo* come sinonimo di *scorie* (compatibile con le voci in *GDLI* e *DELLI*).

⁵⁶ Qui nel significato di 'stampi per la fusione'.

⁵⁷ 'Colla', al contrario.

⁵⁸ *Idem*.

⁵⁹ Testo a penna su sottostante testo a sanguigna. Il testo a sanguigna corrisponde solo alla prima parte del testo a penna: *Puossi fare de legname una [...]*.

⁶⁰ Al principio della pagina il richiamo *va' a 56* indica continuità con la c. 56r.

quali giterai la mistura [IMM. A]. E 'n**r**attale poi versa, e cosí con diverse materie farai piú veste sança che ssi sechino. Poi cava essa trippa e riempi il cavo con dilig**e**ntia e poi lascia sechare e ssarà bona.



IMM. A

[13] [Mistione.]

Togli una foglia di cavol milanese bene increspato e *grande* del mese di dic**e**n**r**e o di gennaio, che son pel freddo molto increspate e ppiú minuti i 'ncresspamenti. dDipoi abbi la tua misstura trasparente e vesti tal⁶¹ foglia; e poi la vesti *con* mistura *bianca* fissa e poi la vesti di nero, poi di sardonio, e cosí farai piú grosseçe. Poi leva la foglia e ffa' il simile a essa mistura da cquel lato che ttu levassti la foglia, e cosí arai fatto una tavola largha quanto essa foglia e grossa uno dito. Lascia poi sechare e ssegala *per* fronte *con* liste da fare maniche di coltelli, e sse ttu la sspiani in tanta profondità da ogni lato che ttu scopra 3 ho 4 d'esse spoglie essa sarà bella cosa. E ssimilmente si potrà fare d'altre foglie di lattuga crespata *per* fronte e poi segare.

[F,55v]

[14] [Mistione.]

Se farai cannelle a uso di penne⁶² d'oca, le⁶³ quali sieno fisse e bianche e vestite dentro di⁶⁴ nero e poi⁶⁵ di trasparente e di fori di sardonio e poi di *transparente*. E ttutta la grasseça di tal canne sia conposta di queste tali missture. Poi le 'numidissci e sserrale e llascia sechare nello strettoio, il quale se lle serri *per* piano faranno un effetto, se lle serri in quadrato⁶⁶ ne

⁶¹ *tal* è scritto dopo *di ne*, che è cancellato. Correzione per anticipazione della linea seguente (*di nero...*).

⁶² ms. *nenne*.

⁶³ *le* è scritto dopo *che*, che è cancellato.

⁶⁴ *di* è scritto dopo *e d*, che è cancellato.

⁶⁵ *poi* è scritto dopo *e di fori*, che è cancellato.

⁶⁶ ms. □to.

farranno un altro, e ssimile se lle serri in tria<n>golo. Ma sse ttu le serri *per fronte* o avilupate *per* diversi asspetti, ancora farà bene.

Ma sse nel trasparente ispesato al sole tu *con* picholo stile farai mistione di diversi colori, massime nero e biancho fisso e giallo d'orpimento brucato, tu farai bellissimi retrosi e varie machie minute e limate a uso d'agatis.

[F,56r]⁶⁷

[15] [Mistione.]

In questi casi si debbe fare li vestimenti circolari e tagliare li bachetti d'equale *lungēça*, poi, *cosí*⁶⁸ fressci, cignerli⁶⁹ con istrettoio circolare in modo che ciascuno, essendo in meço a ssei, s'abb<i>a a ttochare l'uno l'altro *per tutto*. E *cosí* lascia sechare. [IMM. B]

Molto fia bella la carta bianca fissa fatta di mistura e llatte di gichero colato, e fatto tal carta e ppoi innumidita e piegata e avilupata a chaso⁷⁰ e mista colla mistura e *cosí* lasciata sechare: ma sse lla rompi – *avanti* ch'ella inumidisca – a chaso, a modo⁷¹ di lasagne, e poi innumidisci e aviluppa e po' metti in mistura e llascia sechare, ancora è bona. [IMM. C]

Ancora se ttal carta sarà vestita di biancho fisso e ttrasparente e ssardonio e poi inumidita,⁷² accò no · faccia an<g>oli, e poi avilupata in trasparente forte, e come l'è ferma segala grossa 2 dita e llascia sechare.

Ancora se ffai cartone fisso di sardonio e ssechalo e poi lo metti⁷³ infra 2 carte di palpiro e lla rompi dentro *con* martel di legno o col pugno; poi apri *con* diligença tenendo ferma *per* piano la carta di sotto, accò che li peçi rotti non si sconpagnino, poi abbi⁷⁴ una carta incollata calda e apicala sopra tutti essi peççi e llascia fermare. Poi la volta sottosopra e da' di trasparente piú volte nello spatio ch'è tra li peççi, versando ogni volta

⁶⁷ Al principio della pagina un richiamo, *va' a 42*, indica continuità con la c. 42r.

⁶⁸ *cosí* è corretto dopo *s*, che è cancellato.

⁶⁹ ms. *signerli* scritto dopo *strighnerli* dove il nesso *ll* è cancellato.

⁷⁰ Non è certo se la locuzione abbia significato di 'opportunamente' o, all'opposto, 'casualmente', ma il contesto suggerisce la seconda ipotesi.

⁷¹ *modo* è scritto dopo *ma*, che è cancellato.

⁷² *inumidita* è scritto dopo *av*, che è cancellato.

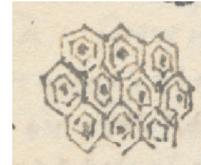
⁷³ *lo metti* è scritto dopo *l'apicha in foglio*, che è cancellato.

⁷⁴ ms. *appi*.

poi di⁷⁵ nero⁷⁶ e poi di bianco fisso. E cosí lascia *ongni* volta sechare, poi la spiana e pulissci.

Ancora se ài paste di tal mistura e vala mistando insieme col *trassaprente* che ssia fatto forte al sole, acò none scuri al foco, e po' lascia sechare.

Ancora ridotta la mistura senplici e sspessa forte al sole, e mistovi dentro diversi colori, farà bene.



IMM. B



IMM. C

[F,73v]

[16] De misstioni.

Piglia la ramifichatione naturale o voi accidentale e cquella vessti un tratto e ppoi la ferma sopra un piano di rame accò *non* si pieghi; facto quessto e ttu la rivessti di quante vesste a tte pare, le vale⁷⁷ sieno sottilissime, e ogni volta le debbi lasscare ben sechare. Dipoi che ttu l'ài a ttuo modo vesstite e ttu darai scorçe piú grosse e piú⁷⁸ sottili di fissi bianchi he transparenti, e cosí di fissi neri e ttransparenti bianchi, e di fissi galli e ttransparenti galli fatti di çasfferano o churcuma resoluta con aceto e poi destillata a llinbicho – *non* a llinbicho ma a ffeltro –,⁷⁹ e pparte con altri

⁷⁵ ms. *di di*.

⁷⁶ ms. *nera*.

⁷⁷ AIS, carta 1587, per la Toscana nord-occidentale troviamo le forme *vesto* e *vello*, 'questo' e 'quello'. Per il passaggio di *qu* a *v*, cf. Rohlfs 1966-1969: §163 e Castellani 2000: 304.

⁷⁸ e *piú* è scritto dopo *e ttu*, che è cancellato.

⁷⁹ Questo inciso può essere il frutto di due diverse dinamiche: in un caso si può

colori fissi o ttrassparente, e lli ultimi spati riempi di fisso bianco, e così lascia ben sechare, poi che onni cosa è ridotto a un piano. Dipoi la sspiana con olio e rena e poi olio e ttripoli, poi la fa' segare in tavolette grosse⁸⁰ come un asse da libri e ffarale pulire e llustrare e ppoi vernicare sottilissimo quante puoi e nettare il superchio colle mani, quelle spesso nettare al taglio d'un coltello in modo che nella superfite non si veda alcuno segno del fregamento delle mani. E così fa' sei o otto volte, e non fia lungo tempo perché ongni cosa fia fatto in 2 o in 3 gorni di state o di verno al vento, e così parrà essere di vetro.

Ma ricordati, se lle fai segare, di vestire due o ttre volte la sua⁸¹ superfite della tua mistura accò non si vega le materie, vestine la loro alidità e ruvideça.

E sse ne voi fare paternostri grossi, tornia tal materia, po' pulissci e vesti la sua superfite due o 3 volte come di sopra e poi vernica.

Verzino e çaferano fa corniola, o voi curcuma o ccelidonia. Latte di fico fa calcidonio. Mallo o caligine fa agatis. Nessun semplice nero o bianco fu mai trasparente.

[F,95v]

[17] Per far maniche.⁸²

Vesti la⁸³ ramification di bolo di orpimento e poi tutto il resto di trasparente, over vistilo di bianco fisso e ssottile, il quale farai di verno tufando⁸⁴ la sottilissima ramificatione e subito tira fori all'aria freda, e non arà cagon di colare e ssarà uniforme e ssottile e vedrassi bene nel trassparente e belle fie · le fronti rotte.

ipotizzare la presenza di un antecedente (in qualche stadio precedente della tradizione del testo) in cui viene apposta una glossa correttiva, poi integrata nel testo – e non sostituita al testo – o da Leonardo o dal suo antigrafo; nel secondo caso Leonardo sta correggendo sé stesso in corso di scrittura. La seconda ipotesi pare però improbabile, poiché è uso di Leonardo cancellare gli errori o le sviste con un tratto di penna.

⁸⁰ ms. *grossse*.

⁸¹ *la sua* è scritto dopo *tal su*, che è cancellato.

⁸² 'Manici, impugnature' (GDLI).

⁸³ *la* è scritto dopo *di p*, che è cancellato.

⁸⁴ Da **tanff(j)an*, termine di origine longobarda che significa 'immergere' (cf. Castellani 2000: 91 e Falluomini 2009: 170).

Fa' passare il bolo resoluto in vino e farai la ramificatione, e cuocilo e vestilo di nero e poi d'orpimento *brucato* e poi d'azzurro.

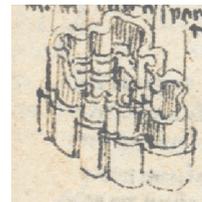
Meglio h  *comtrafare* naturale.

Fa' dunque la ramificatione di bolo passata e quella vesti di trasparente e poi di bianco⁸⁵ e poi di nero e poi trasparente bianco, a modo di calcidonio fatto di latte di gichero.

Se ttuffi *presto* e ttira fori la ramificatione *ben secha* non si guaster , e ffalla nera e vesti di *bianco* e metti in *transparente*.

Ancora farai carte della tua materia di diversi colori e poi l'ավiluppa a cchaso e poi le strigni legate forte e fa' un taglio a traverso, dipoi l'alenta e llascale dilatate quanto a tte piace (ma ffa' *soprattutto* che tal carte sieno alquanto rinnumidite, acc  che nello strignerle *non* faccino angoli).⁸⁶ Fatto questo, vesti ta<n>te volte tal carte dilatate *chon* *vestimenti* fissi e *transparenti* che ttu richiuda ongni vacuit , e sse farai come qui in margine potrai vedere di *sopra* tutti i gradi de' vestimenti. [IMM. D]

Fa' di verno pel subito *congelare* e sseca⁸⁷ al foco *con* *sospensione* del filo che s'agira.



IMM. D

[F,96r]

[18] [A rivestire tazze.]⁸⁸

Capitel d'aceto stillato,⁸⁹ corna di castrone, chiara d'ovo, colla di pesce.

⁸⁵ *bianco*   scritto dopo *nero*, che   cancellato.

⁸⁶ L'impiego di parentesi   originale del manoscritto.

⁸⁷ ms. *sseca*.

⁸⁸ Il capitolo *Coralli ex cornibus. Manubria et similia* del ms. G1 (c. 14r e ss.) prevede l'impiego del corno per la produzione di materiali plastici trasparenti.

Ma lla chiara per l'umido si sfemde⁹⁰ e cosí la corna:⁹¹ mettivi colla di pessce e non si romperà.

Vernica 6 ho 8 volte la taçça sottilissimamente e ogni volta lascia ben seccare. E parrà vetro e non temerà l'umido.

[19] [Altra mistura per disfare le corna per rivestire tazze.]

Capitello, olio di tartaro stillato, sale armoniaco, senape.

[20] [Bronzo contraffatto.]

Palpiro finissimo sança colla bagniato⁹² in cola dolce e calda di pesce con aceto e stritti nella potentia⁹³ magore si farà tanto densa che parrà essere di bronço.

[21] *Compositione.*

Bolo ramificato per peça misto con cinabrese, e cocilo tanto non si disfaccia a bagnarlo. Poi lo vesti di trasparente per 3 gradi, poi un grado di callo⁹⁴ e poi di ce⁹⁵ color ti piace. Ma ricordati che lla ramification senbre⁹⁶ sia cotta, o sí veramente con colla fortissima secha, e lli sua vestimenti sieno fatti in sole o in istufa caldissima, o sí vero sia tolto il muscio ramificato delli albei e datoli di colla forte co · che color ti piace, po' secho e vestito.

Chiara e poca colla, acò che nel secare none scoppi, o voi goma⁹⁷ e cholla.

[22] [A fare un pastello di lapis.]

I · lapis si disfa in⁹⁸ vino o in aceto o in acquav<i>te e poi si può ricongugnere con colla dolce.

⁸⁹ Normalmente *capitello* indica la prima lisciva, la piú forte; in questo caso indica la prima distillazione di una composizione che comprende anche l'aceto distillato. Cf. ricetta 46.

⁹⁰ ms. *sfemde la*.

⁹¹ Sostantivo singolare con valore di collettivo. Attestato in molti punti *AIS*, da Nord a Sud (cf. anche Rohlfs 1966-1969: §643).

⁹² *bagniato* è scritto dopo *p*, che è cancellato.

⁹³ 'Strettoio, morsa'. In *Atl.*, c. 100r: «Sia incollato palpiri sottilissimi sugati con colla di pesce [...] e secchi infra asse calde in istrettoio». Cf. anche il fr. *potence* (*TLFi* e *REW* 6696).

⁹⁴ Cosí per *giallo*.

⁹⁵ Cosí per *che*.

⁹⁶ Cosí per *sempre*.

⁹⁷ *goma* è scritto dopo *verde*, che è cancellato.

⁹⁸ *in* è scritto dopo *ma*, che è cancellato.

[23] [Smalto.]

Risolvi lacha goma con orina destillata e prova a risolvere penne *overo* corna⁹⁹ o *uughia*, ma piú *transparente* è il corno di castrone.

[24]

Tornia tu le tue taçe di *compositione* a ttornio piano¹⁰⁰ come da bochalari.¹⁰¹

[F,96v]

[25]¹⁰² [Verde.¹⁰³]

Verderame e aloe o fiele o curcuma fa bel verde. Ancora il çafferano o l'orpimento brucato, ma dubito che in brieve *non divengha* nero.

[26] [Verde.]

Aççurro oltrammarino e giallo di vetro insieme missti fanno *verde* bellissimo in fresco coè in muro.

[27] [Ombra.]

Lacha e verderame fa bon *ombra* allo aççurro a olio.

[28] [Trattamento dell'osso.]

Tolli l'osso in piastre da llanterne e mollificalo e¹⁰⁴ po' lo strigni in forme di *br<onzo>* calde. Stretto che ll'ài, taglia il *superchio* cosí fresco, poi lascia *ben* sechare e cava. Po' fa' similmente l'altro meço e gugnìlo con questo apichandolo con *vernice* liquida e vetro e llascia sechare

⁹⁹ ms. *carna*.

¹⁰⁰ Tornio per ceramica. Prima attestazione del nome di questo specifico tipo di tornio (cf. anche la voce *tornio* in Manni–Biffi 2011, ma soprattutto le note sull'importanza del tornio nella lavorazione di gioielli artificiali in Venturelli 2002: 107-8).

¹⁰¹ Prima attestazione del termine. Il ms. Mp, di area veneta, metà del sec. XVI, a c. 15r impiega la forma *bochalari*.

¹⁰² Testo a penna su sottostante testo a sanguigna. Il testo a sanguigna corrisponde solo alla prima parte del testo a penna: *Verderame e aloe*.

¹⁰³ Rif.: Richter 1970 [1883]: §626; Brizio 1952: 467.

¹⁰⁴ *e* è scritto dopo *al*, che è cancellato.

per 15 dí. Ma *inanti*¹⁰⁵ che ttu *gunghi* tale gussci insieme, dora di dentro tutti¹⁰⁶ li cavi, poi *vernicha* 3 volte, *overamente* tu darai *pertutto* di *verderame*, *vernice* e aloe, poi *apicha* e llasscia sechare e metti un anello o due che¹⁰⁷ serri il collo¹⁰⁸ del fiasso. [IMM. E]



IMM. E. Didascalia: *Ossò. Questo non teme percussione.*

[G,46v]

[29] Vernicie della igna.¹⁰⁹
Mercurio cho*n* Giove e Venere¹¹⁰ fattone il passtello sia colla saghoma¹¹¹ chorrecto al chontinuo insino che Mercurio si seperi *integralmente* tra Giove e Venere.

[G,47v]

[30] [Lavorazione del vetro per specchi.]
Ortev¹¹² inpresso chaldo e rissaldato, *overo* ereneV¹¹³ innignato insieme colla sua *vernice* regholata etc.

¹⁰⁵ *inanti* è scritto dopo *a*, che è cancellato.

¹⁰⁶ *tutti* è scritto dopo *quelli*, che è cancellato.

¹⁰⁷ Ms. *ce*.

¹⁰⁸ *c* aggiunto in interlinea.

¹⁰⁹ Il termine, che viene ripetuto numerose volte soprattutto nel ms. G, non è diversamente attestato. Beck (1900: 359 e ss.) parla di «specchio concavo» e di «specchio ustorio gobbo».

¹¹⁰ *e Venere* è aggiunto in interlinea.

¹¹¹ Prima attestazione del termine, che viene ripetuto numerose volte soprattutto nel ms. G (cf. Pedretti 1977, I: 18-19-21 e Beck 1900: 359 e ss., che parla di «modello»).

¹¹² ‘Vetro’, al contrario.

¹¹³ ‘Venere’, al contrario.

[G,52r]

[31] [Idem.]

Vessti di creta inchollata e ttaglia chol sesto¹¹⁴ a diamante. Falli di giesso da murare e sschalda e inbevera chon cholla, poi inciessa¹¹⁵ e ritorna e metti d'oro e brunissci.

E cquessta medesima materia *ben secha* e bbene calda e bene inbeverata di colla farebbe buona enoisserpni¹¹⁶ di soctile Venere.

Bolli il chonvesso rissaldato in forno, *incolla* e risecha in forno tiepido *overo* al sole o *vento*, e ttal giesso sia missto con cimatura,¹¹⁷ ma meglio fia pene<t>rata di tela roçça trita minuta e missta col giesso o tterra, e cquessta sia grivellata con esa *in quantità* e ssenpre missta con [...] e ttenera terra non troppo grassa, la qual secherà. E poi *ben richu<o>ci* e resterà porosa e vi si gonfierà il ortev.¹¹⁸

[G,75v]

[32] Stuccho.

Fa' stuccho sopra il ghobb<o> del aengni¹¹⁹ di giesso, il quale sia *compossto* di *erenerV*¹²⁰ et *oirucresM*¹²¹, e *inpassta* bene sopra esso ghobbo con equal grosseça di costa di coltello fatta cholla saghoma; e cquessta *coperi con choperchio* di canpana da sstillare e rriarai il tuo¹²² umido con che *inpasstassti*, e 'l rimanente assciugha bene e poi infocha e batti, *overo brunissci con buon*¹²³ brunitoio e ffa' grosso *inverso* la chossta.

[33] Stuccho.

Polvereçça il ortev¹²⁴ e con *ecarob*¹²⁵ e *acqua*, *inpassta* e ffa' stuccho e ppoi

¹¹⁴ ms. *sesta*.

¹¹⁵ Così per 'ingessa'.

¹¹⁶ 'Impressione', al contrario.

¹¹⁷ S'intenda 'terra di cimatura', una terra per la fusione.

¹¹⁸ 'Vetro', al contrario.

¹¹⁹ 'Ingnea', al contrario.

¹²⁰ 'Venere', al contrario. *erenerV* è scritto dopo *erne er*, che è cancellato.

¹²¹ 'Mercurio', al contrario.

¹²² *il tuo* è scritto dopo *il tuo*, che è cancellato.

¹²³ ms. *bion*.

¹²⁴ 'Vetro', al contrario.

¹²⁵ 'Borace', al contrario. Così Iohannes Iacobus Manlius de Bosco nel suo *Luminare*

scalda¹²⁶ in modo si secchi e ppoi *vernicha* cun focho¹²⁷ in modo *ben lusstri*.

[G,IIʳ]

[34] [Colla.]

Vole~~n~~do fare alloc¹²⁸ chiara tiella in isstufa e sstilala a ffeltro.

[H,94v]

[35] [Ocra.]

Farai bella oquria se tterai il modo che ssi tiene a ffare¹²⁹ la biaccha.

[I,27v]

[36] [A fare tazze infrangibili.]

Vuolsi fare la taça¹³⁰ grossa uno bono dito grosso, acciò che nel sechare faccia la diminutione e resti sofitiente grosseça.

Tolli colla e albume o voi goma arabica. Possi fare di colla di pesce il medesimo che dell'albume; e gittata in terra *non se romperà*, se lla fai sottile e llegieri, e poi tigniere tale pasta con sandoli o robbia e parrà corniola.

Per le forme del vaso fatto d'albume che sara~~n~~ di terra cotta sança invetriare e ssottili, e po' inbeverata d'olio d'oliva o di sevo acciò *non sechi*. E quando l'albume fia cotto, levali la forma di fori e lllascia sechare la taça sopra il suo masschio, come vedi di sopra.

maius, dottissima *summa* delle fonti disponibili a fine Quattrocento: 'Baurach est apud Grecos affronitrum, et est spuma nitri' (*Luminare maius* [Sordano]: 1. lxxxiv. 3). Il borace è citato tra i prodotti importati dalla compagnia Datini alla fine del XIV secolo, ma prima che fosse largamente raffinato e distribuito si dovette aspettare l'industria veneziana della metà del XVI secolo (cf. Brunello 1973: 155-6); prima di allora si trovano infatti molte ricette per produrne un surrogato. Nei ricettari di mia conoscenza i primi riferimenti al borace minerale datano alla fine del Quattrocento, in ambiente settentrionale: «in alchuna citade saracina se domanda "borach", e quelli de quello payese pensano ch' el sia alume» (ms. Pa, c. 59v); «boraze de petra, sal de tunici» (ms. Mo3, c. 56r).

¹²⁶ dove *d* è inserita in interlinea.

¹²⁷ ms. *vocho*.

¹²⁸ 'Colla', al contrario.

¹²⁹ *ffare* è scritto dopo *e ll'ài*, che è cancellato.

¹³⁰ *taça* è scritto dopo *per*, che è cancellato.

[K,112v]

[37] A ttorre odore all'olio.

Togli l'olio forte e mettine 10 bochali 'n un vaso e fa' un segno nel vaso 2° l'alteça dell'olio e poi v'agugni l'° bochale d'aceto. E ffallo tanto bollire che ll'olio diminuissca insino alla basseça del fatto segno, e cosí sarai certo l'olio essere tornato nella prima quantità, e ll'aceto essersene ito tutto in fumo e portatone con seco tutto il tristo odore. E 'l simile credo farebbe all'olio di noce e ogni altro olio che avessi tristo odore.

[K,114r]

[38] Se voi congelare bella mistione.

Fa' scaldare¹³¹ la cola a llento focho,¹³² e cque' minuti sonalglini che si generano in superfitie d'essa lascia stare. Levata dal focho e llascia congelare e poi tagliali e vestili della tua congelatione.

Se vesti a sscorçe le spighe di qualunque semença, le quali prima sien tinte di vari colori, e poi essa spigha vestita di sscorça sia messa in congelatione farà buon frutto.

[39] [A fare acqua solutiva.]

Stilla l'aceto e lla stillatura sua fa' passare per la sua fecca, novamente brucata e calcinata, o val la far passare pel tartero calcinato; e poi resstilla e ricalcina il tartaro e ffia acqua resolutiva.

[K,114v]

[40] [Congelazione.]

Il capello lungho di donna vestito di scorçe di vari colori e poi tagliato in peçetti di quarta grosseça di dito arà le sue fronti a uso d'occhio di paghona,¹³³ e cquesto fia bono a mettere in congelatione¹³⁴ infra fisso e transsparente.

¹³¹ *scaldare* è scritto dopo *boli*, che è cancellato.

¹³² ms. *foche*.

¹³³ 'Motivo ornamentale' (GDLI).

¹³⁴ *congelatione* è scritto dopo *m*, che è cancellato.

[K,115r]

[41] [Congelazione.]

Ancora se crivelli il calcidonio *transparente per* minuti buchi e vesti le bisce crivelate di calcidonio¹³⁵ fisso, vestendolo del canpo *transparente* parà eso canpo pieno di busi, dove tale *bisciamento* seminato sarà rotto nelle fronti sua.

[42] Da cqual vernice si de' vernicare che non ingalli il calcidonio.

Togli olio sottilissimo e curato al sole e al sereno e vernicha *tanto* sottile quanto è possibile e poi l'assciugha *con* le mani¹³⁶ nette, acò non vi rima<n>gha su alcun freggho. Poi lassca sechare al sole o al vento e cosí fa' 6 ho 8 volte, in modo che sia *ben* secho e lusstro.

Credo che ancora l'olio vechio e rasodato di color *biancho* dato sotilmente piú volte sarebbe buono.

[K,115v]

[43] Manicha.¹³⁷

Fa' una carta della tua mistura e in quella taglia molti cerchi e cquelli taglia nel semidiamit<r>o,¹³⁸ coè tutto esso semidiamitro, e poi congugni insieme il semidiamitro dell'uno col semidiamitro¹³⁹ dell'altro e cosí lassca sechare. Fatto che ài questo, distendila in linia diverso il *cientro*, ma *prima* la innumidisci e poi la distendi e llassciala sechare; dipoi la vesti con <l>e isscorçe di vari colori e starà cosí [IMM. F], coè come un misenterio d'animale. Dipoi ne ferma un altro a *riscontro* di simile natura, dipoi vesti lo intervallo di varie scorçe a uso di panniculi d'uova o di cipolle, o sottili bodella di lucertini o d'altri animali minuti, le quali *sien* confiate e poi vestite *con* varie scorçe e poi segate e rienpiute le budella di calcidonio. [IMM. G]

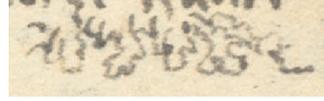
¹³⁵ ms. *calcidinio*.

¹³⁶ ms. *ma* con aggiunta in interlinea di un segno non chiaro.

¹³⁷ Venturelli (2002: 79 e 93) fa riferimento a questa ricetta come a un procedimento per la contraffazione del calcedonio tramite vetrificazione della carta.

¹³⁸ 'Raggio'.

¹³⁹ ms. *sedmidiamitro*, dove la prima *d* è cancellata.



IMM. F

IMM. G. Didascalia: *Fil di paglia che ffa la manica busa.*

[K,116r]

[44] Colla di riso.

Tolgi riso e ffallo bollire assai e cque[l]la decotione cola in panno lino¹⁴⁰ e llasca sechare, e ffa colla a modo di colla in isspicchi.¹⁴¹ E se lla farai bollire inn una ppeça lina ben serrata la decotione sarà piú chiara e miglore. E 'l simile si può fare d'ogni biada.

[K,117v]

[45] [Acqua solutiva.]¹⁴²

Il sanghue seccho e ppoi desstillato fa potente desstillatione e ffortemente solutiva. Ma è veneno.

¹⁴⁰ ms. *linio*, dove la seconda *i* è poi cancellata.

¹⁴¹ Diverse colle si conservavano – e per alcuni mestieri si conservano ancora – in forma solida, seccate in gocce (o, appunto, spicchi) da sciogliere a bagnomaria all'occorrenza (cf. ad es. il ms. Lo1, c. 120v: «uno spichio di cholla di pesce»). Diversamente, secondo il *Libro dell'arte* (Ricotta: cap. CIX), Cennino Cennini indica la sola colla caravella: «Colla di caravella. [...] E ell'è una colla che ssi chiama colla di spicchi [...]».

¹⁴² Diverse ricette (ad es. ms. Lo1, c. 138r; ms. Fi1, c. 89v; ms. Pa, c. 73v, ecc.) prevedono che il sangue distillato (soprattutto di capra o di becco) sia usato per mollificare materiale plastico come pietre, coralli, gemme. La tradizione suggerirebbe di correggere *sanghue seccho*, che non si può distillare, in *sanghue di becco*.

[46] [Acqua solutiva.]

Il tartero brucato e subito fattone lisciva con¹⁴³ vino o aceto ho orina desstillata fa capitello molto solutivo, il quale capitello essendo poi destillato fa acqua solutiva.

[47] [Acqua solutiva.]

La fecca dello aceto arsa e ffattovi passare le cose sopra dette nel tartero fa acqua solutiva.

[48] [Acqua solutiva.]

Il tartero brucato in lenbicho resistente fa stillation solutiva.¹⁴⁴

[49]

Le gome risolte in capitelli e poi lavate in acquavite, el sale¹⁴⁵ ch'era nel capitello si sepe~~ra~~ da esse gom~~me~~ risolte e nne va con l'acquavite.

[50] [Acqua solutiva.]

La fecca dell'agresto destillata, ma prima secha, fa acqua resolutiva.

[K,118r]

[51] [A far retrosi.]

Se ttu à la colla forte infra 'l tiepido e 'l fredo, che ogni pocho di liquido li basta, e che in quella col panno sia p~~remuto~~¹⁴⁶ li vermicelli fissi e ssodi e di qual color ti piace, quelli faranno bellissimi retrosi, e masime se parte di quelli saranno a uso di sottili e sstretti nasstri. [IMM. H]



IMM. H

¹⁴³ *con* è scritto dopo *f*, che è cancellato.

¹⁴⁴ *solutiva* è scritto dopo *re*, che è cancellato.

¹⁴⁵ *el sale* è scritto dopo *esse*, che è cancellato. Correzione per anticipazione della linea seguente.

¹⁴⁶ *premuta* è scritto dopo *s*, che è cancellato.

[L,92r]

[52] [Ombra.¹⁴⁷]La *ombra* di carne fia *verde* terra *brucata*.

[Atl,18v]

[53] [Olio.¹⁴⁸]

¹⁴⁹ *Perché* le noci sono fassciate da una cierta [bu]cciolina¹⁵⁰ che ritiene della natura de[l mallo, e] se ttu non le spogli quando ne fai l'olio quel mallo tigne l'olio e, quando lo metti in *opera*, qel mallo si parte da l'olio¹⁵¹ e viene in sulla *superficie* della pittura e questo è quel che lla fa chanbiare.

[Atl,27r]

[54] Modo chome se pone il chorame sulla ruota.¹⁵²

Ruota di salice. [IMM. I]

Di noce. [IMM. L]

a) di noce possto *in* sul taglio strisscie di chorame grosso dato sevo e smerilio¹⁵³ *in* peça;

b) di salice chomesso a sstella *entacchasi* sul taglio chome fussi di petra e sevo e smeri[l]io];

c d e) si fa di noce¹⁵⁴ chon olio e smerilio e *sempre* poni lo smerilio sul tuo lavoro. [IMM. M]

¹⁴⁷ Rif.: Richter 1970 [1883]: §623; Pedretti 1977, I: 364.

¹⁴⁸ Rif.: Eastlake 1960 [1847]: 321.

¹⁴⁹ Scrittura non speculare.

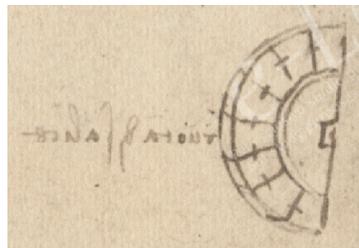
¹⁵⁰ *buciolina* aggiunto in interlinea.

¹⁵¹ ms. *l'oloi*.

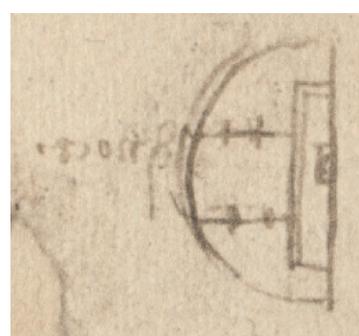
¹⁵² Non è chiaro se si tratti di ruote per polire le pietre oppure per affilare lame. Per le ruote da pietre possediamo un corrispettivo nel ms. Ro, c. 84r: alla rubrica *Tractato de fare le rote per tagliare e polire ogni sorte di pietra pretiosa*, anche il casanatense prevede cinque ruote diverse; su alcune si raccomanda l'applicazione di smeriglio, su altre di cuoio, ma i legni raccomandati sono altri.

¹⁵³ Lo smeriglio qui si riferisce probabilmente alla pelle dello squalo smeriglio, utilizzata per conferire estrema liscenza nella rifinitura delle superfici.

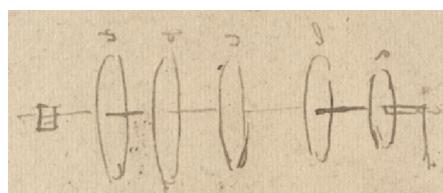
¹⁵⁴ *di noce* aggiunto in interlinea.



IMM. I



IMM. L



IMM. M

[Atl,195r]

[55] [Ombreggiatura e lumeggiatura.]

Onbra: nero e oquia.

Lume: biaccha, giallo, verde, minio e llacha.

Onbre mezane: toglì l'ombra di sopra e messchola cholla detta *inchar*<na>çione arroggiendovi un pocho di giallo e un po' di verde e alle volte della laccha.

[56] [Ombreggiatura.]

Per riavere¹⁵⁵ l'ombre, to' verde e llaccha nell'ombre meçane e nelle schure.

[Atl,195v]

[57] Odori.

Togli accqua arçente e mmetivi di qualu//che odore tu vuoi: ella lo riserba e ttiello in sé.

[58] Odori.

Le mandorle senza buccia mettile tra ' fiori di melaranco o gielsomini o rovisstrici o altro fiore odorifero e mutandolo ogni dí una volta rinovare¹⁵⁶ i fiori, acciò che le mandorle non pigliassino odore di mufa.

[59] Bianco.

Secha le barbe del gichero po' l'ardi e chalcina.

[60] Bianco.

Metti la biaccha 'n um teghame che vi sia grossa un dito¹⁵⁷ pertutto, e llasciala stare 15 dí al sole e al sereno. E ffa' che la mattina, quando il sole à rassciutta la rugiada della notte, che ttu l'annaffi d'ora¹⁵⁸ in ora chor una setoluça, e ogni dí vi metti su tant'acqua che lla facci liquida chom um sapore, acciò che rimenandosi [...] [...]che e ll'acqua [...] [ri]cievuta [...] triato.

[61] Per rinvenire cholori secchi a olio.¹⁵⁹

Se vuogli rinvenire i cholori secchi a olio, tiengli in molle nella maesstra del sapone una notte e chol dito gli rimena chon detta maesstra; e versa in um bicchiere e llavalo chol'acqua e 'n questo modo riarai i¹⁶⁰ cholori

¹⁵⁵ 'Ridare l'aspetto primitivo, restaurare' (GDLI).

¹⁵⁶ ms. *norivare* (*n* corretto su *ch-orivare*).

¹⁵⁷ Il ms. riporta *una chorda* scritto dopo *un dito p*, che è cancellato. Per ripristinare il senso è necessario invece eliminare *una chorda* e mantenere *un dito*.

¹⁵⁸ *d'ora* è scritto dopo *ff*, che è cancellato.

¹⁵⁹ Rif.: Brachert 1969: 101.

¹⁶⁰ *i* corretto dopo *e*.

che ssi sechano. Ma fa' che oni cholore rinvenuto abbi il suo bicchiere di *per sé*, dandogli il suo cholore di mano *in* mane che ttu gli rimvieni. E ffa' che sstieno <in> mollo, e quando li volessi adoperare a *ttempera* e ttu li lava cinque o 6 volte chon aqua di poço e lascia posare. Se lla maestra s'intorbida chon alcun cholore, falla passare per feltro.

Il detto chapitello¹⁶¹ leva la sschorça a chorallo e cchiocchie e nnicchi quando vi sstanno i · molle *per* isspatio di 3 o 4 dí, e chaldo fa meglio. Quando chavi i vaselli di detto ranno pigliagli chor um paio di mollette e mettili nel'acqua fresscha e ivi a un peço e ttu li lava cholla sspugna.

Se nnon che ti farebbe l'unglia nere, togliendo del detto chapitello gran qu<a>ntità e ddisecchandolo e ppoi ardeandolo, chome si fa della gromma del vino, e ppoi farnne olio chome si fa quel del tartaro, arebbe força di dissolvere l'osso.

[62] Giallo¹⁶² bello.

Disolvi risalghallo, o vuo' orpimento, chon aqua forte.

[63] [Capitello.]

Barbe di gichero chalcinate fanno forte chapitello.

La bocca n'è morti piú che 'l choltello.¹⁶³

[Atl,207v]

[64] *Per* richuocere il gesso che non si disfacia *per* gittare, mettivi dentro groma di vaselo cruda,¹⁶⁴ cioè chom'ella esscie del vasello, e, gittato che ài, metti la forma i · molle e disfarassi.¹⁶⁵

¹⁶¹ *i* aggiunta in interlinea.

¹⁶² *a* aggiunto in interlinea.

¹⁶³ In diverse altre ricette coeve il gigaro (*Arum italicum* Mill.; *gichero* in Toscana, cf. Penzig 1924) è impiegato per il suo potere smacchiante, poiché il rizoma contiene saponine. Se ingerito è molto velenoso: questa caratteristica potrebbe aver ispirato a Leonardo la rima (che forse è in relazione anche con il *giallo bello* della ricetta precedente); tuttavia il motto si potrebbe riferire anche alla violenza della maldicenza, e non per forza al vizio di gola, ma verrebbe meno il legame con la riga soprastante.

¹⁶⁴ *cruda* è scritto dopo *e*, che è cancellato.

¹⁶⁵ Cf. anche ricette 89 e 114 e relative note.

[65] Capitello.

Acquavite passata *per* cierenere di vite alba¹⁶⁶ e chalcina e ssoda, o voi acieto distilato 'n ischa**n**bio di acquavite, o giuso limonicho¹⁶⁷ o acque forti.

[Atl,214r]

[66] [A fare bicchieri.]

Vescicha di porcho bagnata e tirata nela fronte d'un'aste grossa un'oncia e lasciata sechare; e poi spoglia d'essa il basstone e tagliala¹⁶⁸ a uso di bichieri, e poi la vernicia di vernicie d'a**n**bra di dentro e di fori [tante] volte sottilmente.

[Atl,293r]

[67] [A far diaspro contraffatto.]

Vesti ciasscu**n** peço della passta rotta di che ttu vuogli comporre il tuo diaspro, vestilo di veste bianca e parrà calcidonio fisso, e cquesto mista in gelatina di ciara e di colla di pesse, lasciando secharre a ssuolo a ssuolo. Metti sugho di noci nel[la] col[la] e ciara e par[rà] agatis.

[Atl,304v]

[68] [A chiarificare l'olio.¹⁶⁹

[...] e ll'altr[o p]enda di fuori della chatinella piú basso 2 dita che nnon è il piano dell'olio e ffalla ell'entrare nel chollo d'una anpolla e llassciala isstare: e ttutto l'olio che ssi sepererà da quel latte verrà in questa anpolla e ssarà chiaro chome crisstallo e cchon quessto macina e tua cholori e ogni bruttura e vissciosità rimarrà insieme chon quell'aqua.

¹⁶⁶ Si tratta della vitalba, non di vite bianca.

¹⁶⁷ *Giuso* per 'succo' è voce regionale dell'Italia settentrionale, che *AIS* registra alla carta 567 per Monza (< lat. JUS, JURIS, continuato anche del francese e del provenzale). *Limonicho*, formazione latineggiante su *limon-* (in linea con Rohlfs 1966-1969: §1054), è voce attestata esclusivamente in Leonardo (*GDL*).

¹⁶⁸ *tagliala* è scritto dopo *r*, che è cancellato.

¹⁶⁹ Venturi 1797: 30-1; Eastlake 1960 [1847]: 322-3 (entrambi gli autori hanno evidentemente sotto mano la c. 304 completa, e non ancora strappata); rif. Gettens–Stout 1966: 77.

Sappi che ttutti gli olii che ssono creati ne' semi o ffrutti sono chiarissimi di lor natura,¹⁷⁰ ma il cholore giallo che ttu vedi loro no · nasscie se nnon dal non saperllo trarre fuori. Il fuocho o cchaldeçça di sua natura à fforça¹⁷¹ di farli pigliare cholore. Piglia la ssperiença da lichori o ghomme d'alberi, e quali se ttenghono di ragie in brieve tempo si¹⁷² rassodano¹⁷³ perché v'è dentro piú chaldeç[çe] che nno · n'è nell'olio, e cchol lu<n>gho¹⁷⁴ tempo pigliano un cierto giallo che ppende in nero. Ma ll'olio, perché non è sí chaldo, non fa quessto effetto, bench'alquanto si rassodi niente di meno tuttavia si fa piú bello.

El chanbiare dell'olio che fa nel dipigniere non nasscie se nnone da un cierto sugho¹⁷⁵ di natura di mallo, el quale è inchorporato in quella bucciolina che cchiude dentro a ssé la noce, la quale, essendo pessta insieme cholle noci, e pperch'egli è di natura quasi s[im]ile¹⁷⁶ all'olio, si messcola ch<o>n esso, ed è sí sottil chosa ch'egli à força di penetrare e usscire sopra a ttutti i cholori. E quessto èt quella chosa che gli fa mutare. E sse ttu volessi che ll'olio sapessi di buono e nonn ingrossaçi, mettivi dentro un pocho di chanfera fonduta a llento fuocho e mmesscolasi chol'olio bene e mmai non si rassoda.

Le noci che sstanno im molle nel ranno per isspaçio di sei ore àno potençia di tignierllo e ffarllo isschuro, et però sarebbe buono, innanci tu le faciessi chorrnperere, che ttu mutassi loro il ranno di sei ore in sei ore,¹⁷⁷ insino a ttanto ch'el ranno n'uscissi chiaro. Dipoi mutare, e 'n isscambio di ranno, torre acqua chiara e ffare chome faciessti chol ranno insino a ttanto che l'acqua n'essca chiara. Dipoi ve le lascia isstare infino a ttanto si¹⁷⁸ chorrnpino, e sseghui del ressto chome detto è di sopra e rriussciratti benissimo e mmolto sottile e bbuo<no>.

¹⁷⁰ *di lor natura* è aggiunto in interlinea su *cb*, che è cancellato.

¹⁷¹ *a fforça* è scritto dopo *assass*, che è cancellato.

¹⁷² *si* è scritto dopo *se*, che è cancellato.

¹⁷³ *no* è aggiunto in interlinea.

¹⁷⁴ *lu<n>gho* è scritto dopo *temp*, che è cancellato.

¹⁷⁵ ms. *fugho*.

¹⁷⁶ ms. *f[im]ile*.

¹⁷⁷ ms. *se oro*.

¹⁷⁸ Corretto su *se*.

[69] A ffonder perle.¹⁷⁹

Se ttu volessi fare passta di perle minute, abi del sugho de limoni e mmettivate i mmolle e inn una notte fieno disfatte. E pposate ch'elle sono e ttu gitta via quel sugho e mmettivene del nuovo, e cchos<i> fa' dua o 3 volte, i mmodo che la passta sia sottilissima. Dipoi lava detta passta chon acqua chiara tante volte ch'ella lasci tutto el sugho de limoni. Fatto che ài questo, lascia secchare la detta passta im modo ch'ella tornni polvere. Dipoi abbi chiara d'uovo ben dibattuta e llasscia poxare, et chon questa lascia mollifichare la detta polvere im modo tornni chome passta; e ddi questa farai perle grosse chome vorrai e llasscierale secchare. Dipoi le metti a un tornnio piccholo e quivi le brunissci, o vuoi chon un dente o vuoi chon un brunitoio di cristallo o ddi chalcidonio. Et brunisscie im modo ritorni loro il lustro chome prima. Et credo che lla madreperlla per disfare sia quel medesimo che lle perlle.

[Atl,310r]

[70] [Ombre.]

Lo açurro si spargie sopra il giallo e ffallo verde, e ssi sparge supra il rosso e ffaçi pagonaço.

[Atl,539v]

[71] [Verde?]

Adopera la tintura varia de panni collo inbrattar d'ovo tinto, coè¹⁸⁰ misto col torlo; e poi lo lava con acqua che risolve l'ovo chotto e miscia con tale ovo sugo d'erba.

[Atl,570br]

[72]¹⁸¹ Per fare indacho.¹⁸²

Togli fiori di guado e amido per val¹⁸³ parte e inpassta insieme chon orina

¹⁷⁹ Per un saggio della tradizione delle – numerosissime – ricette per fare perle contraffatte o modificate si veda Venturelli 2001 e Venturelli 2002: soprattutto 105-22.

¹⁸⁰ *coè* è scritto dopo *ev*, che è cancellato.

¹⁸¹ Scrittura non speculare.

¹⁸² Per la diffusione di questa ricetta, cf. INTRODUZIONE.

¹⁸³ Dal lat. *AEQUĀLIS* (cf. *GAVI s. v. uguale*), segue il trattamento delle parole che iniziano per *qu-*, per cui cf. Rohlfs 1966-1969: §163.

e aceto e ffanne un migliaccio e ssechalo al sole. E sse pendessi im bianco, rimetti piú <fio>ri di guado, rimpasstando *in* modo sia isschuro a ttuo modo di cholore.

[Atl,571br]

[73] [A fare la pania.¹⁸⁴]

E olio di noce poco, viscio bianco, trementina, mele, serapino, savone bianco: la maggior soma è il viscio, e lla trementina e 'l mele fia eguale, e serapino si trita col'acieto. Vedi la vera misura della perticha.

[Atl,664v]

[74] [Per tingere d'oro l'argento.]¹⁸⁵

[...] di pece e metti 'n un choregiolo choprendolo con una [...]do sule giunture, e ffa' un foro di sopra chom uno spilletto, e da' fuocho lento di [charboni] per un'ora. Dipoi dalo forte che si fonda, e gitta in vergha e batti sottilmente [...] in acqua da partire, e vedra' l'oro in fondo e l'ariento in acqua, e lla dodicesima par[te d'argen]to che vi mettessti diventa oro fine. Dipò' sepera l'acqua dall'oro e lla detta acqa d[a] [partire] a lento fuocho, e rimaratti in boccia il ressto del tuo ariento, el quale¹⁸⁶ metti 'n un choregiuolo e gitta in vergha. E se ne volessi fare dell'altro, toglì¹⁸⁷ quella prima acqa, la quale cavasti d[...] e dell'ariento, e agiugni la terça¹⁸⁸ parte di detta acqua, cioè di quella che none adopera[sti]. [Anc]ora torrai l'ariento che t'avança dal'oro, e arrogivi tanto ariento quanto fu l'o[ro] [che] chavassiti, e battilo sottile chome di sopra, e fa' chome di sopra.

¹⁸⁴ Sostanza collosa che veniva applicata su bacchette appositamente acconciate al fine di catturare gli uccelli (*GDLI*). Che Leonardo qui si riferisca alla produzione della pania è intuibile dal contesto, dato dagli altri testi presenti sulla carta, tutti dedicati agli uccelli, e dalla menzione della pertica su cui la pania andava applicata. La ricetta prevede l'impiego dei medesimi ingredienti della ricetta 95, dedicata però all'apprettatura delle tele.

¹⁸⁵ Scrittura non speculare.

¹⁸⁶ *el quale* è scritto dopo *e sse volessi* [...] *piú non resstillare l'acqua seperata da lora anzi v'agiugni la terça parte d[...]* [...] *sima acqa di detta boccia*, che è cancellato. Correzione per anticipazione di porzioni delle linee seguenti, oppure per ripensamento del dettato.

¹⁸⁷ *togli* è scritto dopo *el*, che è cancellato.

¹⁸⁸ ms. *trerça*.

[75] Acquaforte.

Lb. 1 di vetriolo, una di salnitro e una d'allume di rocho.¹⁸⁹

[76] Per tigniere lavori d'oro.

Vetriolo on. 1/2, verderame on. 1/4, salnitro on. 1/8. Metti in choregiolo choll'oro che vuo' tig[nere].

[77] Quel medesimo.

Vetriolo on. 1, verderame on. 1/2, sal armoniacho dr. 2, cera vergine on. 2. Chomponi chome ciera e mitti 'n choregiolo chome [sopra].

[78] Per vetro giallo.

On. 1 di tuçia, 3/4 di churchuma, un quarto di borace e polveriça insieme. Dipoi torra' 3 quari¹⁹⁰ di farina di fave, on. 3 di fichi secchi grassi, 1/4 d'uva passerina e un p<o'> di mele e messcia e fa' pastello. Dipoi toglì un choregi<o>lo e metti 'n fondo un po' di detto passtello, e sopra questo passtello metti un pocho della sopra detta polvere; e sopra dette¹⁹¹ chose poni il tuo vetro, e sopra il vetro me[tti] della detta polvere e poi il passtello, e llotà¹⁹² che non ess[cha] e da' fuocho i modo che fonda.

[79] Acquaforte.

Sal armoniacho, chopporossa, salpetra per equal parte: questa dissolve il Sole.

[Atl,704dr]

[80] Per fare il verde bello.¹⁹³

Togli il verde et messcola cholla mummia, e ffai l'ombra più isscura; poi perlla più chiara, verde e oquria, e per più chiara verde et giallo; e pe' lumi, giallo isscietto. Dipoi toglì verde e churchuma insieme e vvela sopr'ogni chosa.

¹⁸⁹ L'annotazione *Lib. una di salnitro, una d'allume di rocho* è riportata poco sotto, a ripetizione di parte della presente ricetta.

¹⁹⁰ Un *quarro* vale un quarto di oncia.

¹⁹¹ ms. *dette tte*.

¹⁹² 'Ricoprire, turare, con il luto', ossia una mescola di argilla.

¹⁹³ Rif.: Brizio 1952: 46.

[81] *Per fare un rosso bello.*

Togli cinabrese *et* matita o oquria arsa pell'ombre isscure, e pelle piú chiare matita e mminio, e ppe' lumi minio solo; poi vela cho*n* laccha bella.

[82] *Per fare olio buono a dipigniere.*¹⁹⁴

Una parte d'olio, una di prima di trementina e una di sechonda.

[Atl,801r]

[83]¹⁹⁵ [Misture.]

Vuolsi metere nelle missture ram'arso e sstagnio. Se nno · n'è, toglì la misstura ustata e mettivi tanto arsenicho che lle chorompe.

[Atl,861r]

[84] [A fare colori.]

Giallo: de sua colori, primo çafferano.

Biffa:¹⁹⁶ peçola.¹⁹⁷

Açurro: peçola e verderame.

Rosso: rosolacci sechi e polvericati.

Fiorarisi, ginestre fresche e ttutti fiori.

[Atl,880r]

[85] Stuccho da formare.

Toli bituro parte 6, ciera parte 2, e tanta farina volatile che messa sopra le 2 chose strutte le facci sode a modo di cera o di tera da formare.

[86] Colla.

To' mastice, trementina stillata e biaccha.

[87] [A fare un solaro.]

Se vuoi fare un solaro bello e cho*n* pocha isspesa, torai i tua corenti che

¹⁹⁴ Rif.: Brizio 1960: 159-60; Brachert 1969: 100.

¹⁹⁵ Scrittura non speculare.

¹⁹⁶ 'Colore violaceo' (GDLI).

¹⁹⁷ 'Pezzuola, cencio di lino imbevuto di colore usato dai miniatori per dare la velatura o sfumare' (GDLI 5).

siano larghi 1/4 e alti 1/2 e lunghi br. 12 e questi ferma in su ' tua muri posti per choltello, aciò sien piú forti, e ssien lontani l'uno dall'altro br. I°. Dipoi farai un quadro di terra lavorato a tuo modo di grandeça d'uno br. e 1/5 e in su quello farai una forma di gesso; dipoi farai una quantità di stucho fatto con cholla farina e ssegatura di legniam e faralo duro a mo' di ciera ramorvidata. Dipoi iscalda la forma di gesso e inbeverala con pece strutta nera e lascia sechare, dipoi lo incienera e fforma cholla spunga e cava a modo de quadrelli e lascia sechare al vento i · loco piano. E ffa' che ultimamente resti per faccia I° br. e 1/4, po' dipigni e apicha al solaro con 6 chiodi e una ciavarda in meço. Poi metti sopra i corenti tavole e poi i quadrelli e questo stucho è buono a ffare chasse e molte altre chose.

Anchor gesso, segatura e cimatura e colla fa bono stucho.

Anchora stoppa [tag]liata colle manae nel modo dele gualchiere,¹⁹⁸ gesso e cola è bona.

[Atl,958r]

[88] L'acieto stillato disfa le ghussia all'uova, e ttuffandole nel salnitro rifatto messcholato chon ghusscia d'uova arse e macinate sottili rianno il lor ghusscio.

[Atl,976r]

[89] [Fusione a cera persa.]

[...] tohare il gesso a rafredo sofiçiente grosseça e ttu versa il resto e rriempi di gieso e po' disfa la forma e metti i ferri atraverso forando la ciera e gesso e poi rinetta la ciera a ttuo modo. Dipoi¹⁹⁹ mettila in una chassetta e favi su una forma di gesso lasscando li sfiatatoi e lla bocca da gittare, per la qual bocca, volto la forma sottosopra²⁰⁰ e quella infochata, potrà usscire la rinchiusa ciera, e 'l vachuo ch'ella lascierà potrai riempiere della tua materia fonduta e lla chosa gittata verà busa. M'acciò che 'l gesso nel²⁰¹ richuociere non si disfaci mettivi dentro quello che ssai.²⁰²

¹⁹⁸ La gualchiera era la macchina impiegata per la follatura (GDLI) dei panni di lana, che avveniva tramite battitura dei tessuti.

¹⁹⁹ *dipoi* è scritto dopo *e ffavi s*, che è cancellato.

²⁰⁰ Abbreviazione sovrabbondante.

²⁰¹ Abbreviazione sovrabbondante.

²⁰² Non è possibile sapere se qui faccia riferimento alle indicazioni della ricetta 64 (*groma di vaselo cruda*), oppure 114 (*tartero bruciato*).

[Atl,1106v]

[90]²⁰³

Macina i colori *con* colla e mai rinfrescha se *non* con acqua.

Aombra co · nero e alumina *con* rosso, e da' di sopra lacha senza *tempera* e poi *aombra con* gomma.

[MaI,1v]

[91] A ffare ferro *brunito* che pare²⁰⁴ dipinto di machie *açurre*.

Fa' lle tue piastre del ferro²⁰⁵ brunite e sottile di qualunque figura ti piace e cque<sta> posa sopra i charboni infochati dall'opposita parte del suo *brunito* e vedrai tal ferro farsi prima di color giallo e poi, a ppocho a pocho, si converte in *açurro*, e poi rifarebbe nera nel tropo stare, oppure quando hè a un colore *açurro* che ti piaccia e ttu allora subito la leva di su ' carboni, e llascia freddare. Dipoi dipigni di biacha a olio sopra esso *brunito* fatto *açuro* quello che tti piace, e llascia sechare *per* 2 o 3 dí. Po' metti soto l'aceto: allora l'*açuro*, tocho dallo acieto, si partirà e rimarrà il primo *prunito*,²⁰⁶ e quella parte che ffa ochupata dalla biacha rimarrà *açurra*, la qual biacha leva chol sapone tenero e po' lava chon acqua fresca e asciuga *chon* banbaga e rimarrà bella. E 'l simile si pò fare nel'orichalcho a *pun[to]*.

[MaI,191v]

[92] [Vernice.]

Se volli buona *vermicie* chiara e ffatta sança fuocho intaccha el *ginepro*, e lla goma che *versa* di tale intachature missciala con olio di noce vechio e ben purificato e bianco, la qual mistione farai chol dito 'n una taça; e intacha tal *ginepro* d'aprile, cioè circha al fine di março.

[93] *Per* fare colori in panno lano di varie nature e *diverse*.

Togli le chalçe tagliate e ttirale in telaro a uso de richamatori e sspolvereça

²⁰³ Rif.: Pedretti 1977, I: 362-3.

²⁰⁴ *pare* è scritto dopo *pre*, che è cancellato.

²⁰⁵ Per il complemento di materia espresso in questa forma, cf. Rohlf's 1966-1969: §659. V. anche ricetta 8.

²⁰⁶ Così.

il tuo disegno e da' di colla di qua e di là dal proffilo di tale spolvereçatura che ssia forte, acciò non inschorra infra 'l panno; e sse lla potessi pore chon isstampa di legnio intagliato sechondo il tuo disegno serebbe bono. Dipoi lascia sechare bene he, ffatto quessto, proffila sopra i punti dello sspolvereço con acquaforte di che ssorte a tte piace.

Diciamo che un tratto il panno sia verde e che ttu lli voglia fare fiori morelli e açurri e gialli: per l'açuro tolli acieto forte, per lo morello da' sopra hesso açurro acqua²⁰⁷ grana bollita, e ssi dia chol pennello; e per lo giallo tolli acquaforte.

E sse voi proffilare, da' cholla tinta nera de tintori.

E sse lle chalçe fussino bianche, da' ssopra i punti dello sspolvereço che cholore a tte piace, qual bolliente e quale a ffreddo, come l'indaco e ssimili. Dipoi lava e ttieni i · molle, lavato prima che à bene; tieni tanto in molle in acqua tiepida che lla colla si disfacci e bassta.

Possi anchor fare chon tanaglie o altri strettoi intagliati che sstringino la parte che ss'à a ttingere per bolliri, lassciando cierti bussi picholi che ssi scontrassino nella stanpa, cioè dove il colore ha a ttingere il panno.

Possi anchora tessere stretto a uso di panno d'araço e poi bagna e cimare he ffinare, cioè un pocho come sarebbe una cossia di calça.

[94] Per lavare pennelli.

Lasciva di cienere di ciero e indi calcina viva e un po' d'allume di rocha.

[95] Colla da ffare in tela.²⁰⁸

Viscio da acqua²⁰⁹ bianco on. 4, trementina on. 1, mele on. 1, serapino on.

²⁰⁷ *acqua* è scritto dopo *gra*, che è cancellato.

²⁰⁸ Per le diverse tecniche di preparazione delle tele, cf. Bensi (2008: 24), che distingue tra preparazioni gessose o comunque costituite da minerali, e apprettature a base di gomme vegetali, come la presente, o di colle animali, come quella “alla fiamminga” del ms. Fi2, cc. 21v-22r (in Del Savio 2019: n. 48). Cf. la ricetta 73, pressoché identica ma dedicata alla produzione della pania.

²⁰⁹ La forma *vischio d'acqua* affiora – a mia conoscenza – solo al principio del XVII secolo con l'opera di Cesare Mancini (*Gli ammaestramenti per allevare, pascere e curare gli uccelli*, Brescia, 1607), e pare indicare un tipo specifico di vischio. Dal confronto con la ricetta 73, pressoché identica, si potrebbe pensare a un sinonimo per indicare il vischio bianco.

1/4, savone bianco *on.* 1/24, olio di noce *on.* 1/12; e questa *compositione* secherai al sole e ffanne pastello,²¹⁰ e cquando voi adoperare mettine i · molle in acqua di poço.

[MaII,87v]

[96] [A conoscere le specie di calcina e di rena.]²¹¹

La calcina dell'alberese vole essere spenta subito ch'è ttratta della fornace²¹² con gran quantità d'acqua, perché la pocha la incende e lla fa a uso di rena e non è tanto tenace.

La calce d'alberese sia mista con 2 parti di rena di fiume²¹³ e una di calcina. Colle altre calcine, 3 parte di rena e una di calcina.

La calce di tevertino nero o altre pietre spugnosse è migliore allo arricciare e intonicare de' muri che nessuna altra calcina.

La calcina della giara grossa de' fiumi è grassa e passtosa e utile al caldo e all'umido equalmente.

La pietra selice delle quali li antichi romani²¹⁴ lastricorono le strade fa lla miglore calcina che nessuna delle predette e n'è assai ne' monti di Radicofani.

Se a ogni calcina mista con rena di fiume o di mare sarà agunta la 3^a parte di testi e ttegoli antichi pesti e cquesta è ottima mistione.

Alle intonicature e muraglie di citerne sia composta 2 parti di calcina e 4 di rena asspra e ruvida.

Se poi che lla calcina sarà spenta e ssarà²¹⁵ ridotta 'n u · monte e poi ben coperta di rena, quanto piú sta piú si fa perfetta. I romani avean per lege non potersi adoperare se prima 3 anni none stava coper<t>a, e a dí nostri a rRoma, in via di Papa, sotto terra piedi 20, ne fu trovata I^o monte di calcina la qual era stata coperta centinaia d'anni: nientedimeno era perfettissima.

²¹⁰ Nel senso del tardo lat. PASTA, cioè 'massa', 'impasto' (Du Cange).

²¹¹ Passo tratto dal *Trattato di architettura civile e militare* di Francesco di Giorgio Martini (libro 1, capo VIII), posseduto da Leonardo nella copia manoscritta Fi5.

²¹² ms. *fanace*.

²¹³ ms. *fiune*.

²¹⁴ *romani* è aggiunto in interlinea.

²¹⁵ ms. *ssararà*.

La rena non vale niente s'ella non è asspra e alida, in modo che strignendosi co · mano essa non si fermi apichata insieme in parte alcuna, e che scosso il panno dove fussi stata messa no · lo lassi nesuna parte inbrattato.

La rena²¹⁶ del mare non è bona, in volte per la sua salsedine che sempre cola e lle volt<e> s'empie di fessure; e sse essa s'adopera in muraglie faciasi in piú tempi, perché le piogie purgano le sue salsedine.

[MaII,141r]

[97] A gittare medaglie.

Togli terra sabionente in polvere non tropra soctile e, richotta che ll'ài, inumidisscila cholla tua acqua salata o acquavite stilata²¹⁷ o ttrementina stilata, che ssenpre poi terrà la sua viscosa umidità. Facto che ài questo, enpi le tue forme e, calcate e pianate che ll'ài, spolvereça di sopra con sottilissima cienere, la quale sarà facta o di schaglia di ferro ho hosso bruciato ho foglie di noce bruciate o stercho bovino o sstagnio calcinato o palpiro o ssepia o fumo di tutia o terra di Valença vetrificata e polvericata o qualu<n>che chosa sottile, pure che non i<n>bratti la medaglia, e che oltre all'essere sottilissima e quasi inpalpabile ch'ella sia sopra la sapionente e arida tera data sottilmente. E questo fo perché 'l vento che si rinc<h>iude infra 'l metallo e lla forma posa pasare questo velo della terra sottile e esalare poi fra lla grossa sabbia e 'npronta sula tua medaglia insino a 'n meço la sua groseça. Dipoi polvericà sopra essa medaglia un velo di tera sottile sendo un poco umida la medaglia, aciò essa sottil terra su vi si fermi. Fatto quessto toglì la sabia e v'empì la seconda staffa sopra essa medaglia e finissci; dipoi schalda la forma e gietta il tuo ricalco o rame con istagnio ed è perfecta.

[98] A gittare medaglie.

Togli giesso scagliolo²¹⁸ e vela liquido la tua medaglia. Poi subito copri col'altro giesso, il quale sarà composto di 12 parti di renella da orologi²¹⁹ e

²¹⁶ na è aggiunto in interlinea.

²¹⁷ ms. *salata*.

²¹⁸ ms. *giesso sagliolo*.

²¹⁹ La sabbia da clessidra, molto fine. Troviamo somiglianza con la ricetta *Si volueris facere formam medalie* del ms. Gl, c. 190v, che per il medesimo scopo propone l'impiego di *arenula que ponitur in borologiis*.

I^a di giesso; e ffa²²⁰ ogni cosa liquido e gitta, e po' ricoci. El simile fa' poi dall'oposita²²¹ parte della medaglia, ma prima ungi acciò che giesso a giesso non s'apichi.

[FoI,43r]

[99]²²² Vernice.²²³

Tolli cipresso e quello destilla, e abbi una bocca grande e llí meti detta destillatione con tanta acqua che paregi l'anbra;²²⁴ e tura ben di sopra i modo non n'ispiri e, cquando è disoluta, arogi in detta cosa della detta stilatione, in modo sia liquida a ttuo modo.

E ssapi che le carabe²²⁵ è liquore d'arciplesso.

[100]²²⁶ Vernice.²²⁷

E perché la vernice è goma di ginepro, se stilerai il ginepro potrai disolvere in questa stilatione detta vernice nel modo detto di sopra.

[101] Fuocho.

Se volessi fare un focho che sença danno infocherebe una sala farai chosí: profuma prima la sala chon ispesso fumo d'incenso e d'altra cosa odorifera, dipoi buffa. Overo farai bolendo andare in fumo libre 10 d'acquavite. Ma fa' che la sala sia ben serata e gitta polvere di vernice infra

²²⁰ ms. *ssa*.

²²¹ ms. *oposipa*.

²²² La ricetta è biffata con un tratto di penna.

²²³ È ipotizzabile che la ricetta miri in un primo tempo alla produzione per distillazione dell'essenza di trementina (o trementina distillata, menzionata anche alle ricette 5, 9, 82, 86, 97, per cui cf. anche Brizio 1960) e, in un secondo passaggio, all'addizione del solvente così ottenuto alla colofonia rimasta. In alternativa, nella ricetta si potrebbe scorgere anche un tentativo di produzione di una vernice a solvente, dove una resina tenera deve essere disciolta in un solvente: questo renderebbe necessario correggere il testo sostituendo *acqua* con, per esempio, *acqua<vite>*. In ogni caso la ricetta è biffata, quindi già Leonardo dovette accorgersi delle incongruenze.

²²⁴ Parola che indica un materiale che assomigli all'ambra, in questo caso la resina di cipresso.

²²⁵ Voce araba che indica una sostanza classificata come «gomma usuale» nel NRF (Fittipaldi), del 1498.

²²⁶ La ricetta è biffata con un tratto di penna.

²²⁷ Si veda la nota alla ricetta precedente.

detti fumi, che sarà il polverio²²⁸ assai *ben* sostenuto dai fumi. Dipoi entra²²⁹ subito chon una torcia apresa *in* detta sala e ssubito *omni* cosa s'infocherà.

[FoI,44v]

[102] Fuocho.

Tolli quella *superfitie* gialla ch'anno i pomi *rançi* e cquelli destilla a limbicho che ssarà detta stillation *perfetta*.

[103]²³⁰ Fuocho.

Serra bene una chamera e abbi una piastra di rame o di fero *infocata* e spluçavi suso dua bochali d'acquavite a pocho *per* volta, i modo si chonverta *in* fumo. Dipoi fa' *entrare* uno chor *un* lume e subito vedrai la chamera *infocharsi* a uso d'*un* *vampeggiare* celeste e *non* farà alchuna lesione a *persona*.

[104]²³¹ *Vernice*.

Intacha un ginepro e dalli l'acqua a' piedi e cquello liquore mischia con olio di noce e arai *vernice perfetta* fatta di *vernice*.²³² E questo medesimo farai dell'arcipresso e arai *vernice* d'anbra bella e buona *per* *eciellentia*. Falla di magio *over* d'aprile.

[FoII,64v]

[105] [A fondere con la cera.]

Quando tu voi gittare di ciera, abrucia la sciuma²³³ con una chandela e 'l gietto *verrà* sança busi.

²²⁸ *polverio* è scritto dopo *poliverio*, dove la prima *i* è cancellata.

²²⁹ *entra* è scritto dopo *entra*, che è cancellato.

²³⁰ La ricetta è poi biffata con un tratto di penna.

²³¹ La ricetta è poi biffata con un tratto di penna.

²³² Dove *vernice* è impiegato come esatto sinonimo di resina. Cf. anche 99 e 100.

²³³ Qui nel senso di impurità e scorie che salgono sulla superficie della cera e ne compromettono la liscezza. Cf. fr. *écume*, che in ambito tecnico significa 'formation d'impuretés, de scories à la surface d'un métal en fusion' (*TLFi*).

[106] [Verde.]

Macina il verderame e cholla ruta molte volte insieme *con* sugo di limon e guardalo dal giallolino.

[FoII,159r]

[107] *Per* fare punte da colorire a ssecho.

Tempera con un po' di ciera e non cascerà, la qual ciera disolverai *con* acque²³⁴ ch'è tenperata la biacha e essa acqua stilata se ne vada in fumo e rimanga la ciera sola e ffarà bone punte. Ma ssapi che ti bisogna²³⁵ macinare i colori cholla pietra calda.

[FoIII,33v]

[108] [A fare resistente l'acciaio.]

L'acciaro si batte bene *per* lo lungo, dipoi si ronpe in quadretti e ssi metano l'uno sopra dell'altro e bene s'interano con terra di Valença e ttalco e ssi seca a llento foco e a poco a poco s'infoca. E cquando è bene infocato dentro come di fori allora sforça il foco e ffa' bollire. Ma prima metti dentro scaglia di ferro, poi lascia levare manualmente via la terra e llo batti di lungo e cquesto è bono acciaro.

[109] *Per* fare anbra adiasprata.

Toli ciara d'ovo e ffal mettere 'n un budello e lla boli. E~~n~~durata che è, dipigni le machie poi la rivesti d'altra ciara e rimetti 'n un maggior budello.

[FoIII,37v]

[110] [A trarre il rame dalla marcasite.]

Metti la marchesita in acquaforte e sse fa verde sappi che à in sé rame:²³⁶ tralo *con* salnitro e ssavon tenero.

[FoIII,39v]

[111] Carta da disegnare nero chollo ssputo.

Togli polvere di galla e di vetriolo e polveriça e sspandi sopra charta a uso

²³⁴ *acque* è scritto dopo *q*, che è cancellato.

²³⁵ *bisogna* è scritto dopo *bisogliana*, dove *lia* è cancellato.

²³⁶ *in sé rame* è scritto dopo *in sé rame*, che è cancellato.

di vernice. Poi scrivi *con* pena *intinta* nello sputo e ffarai nero come inchiostro.

[112] *Per* gittare bronzo in giesso.

Togli *per* ogni 2 scodelle di giesso una di corno di bo bruciata. E misscia *insieme* e gitta.

[FoIII,40r]

[113] Olio.

Fa' olio di *semença* di senape e sse llo voi fare *con* piú facilità mista la macinata *semença* con olio di linseme. E metti *omi* cosa sotto 'l torchio.

[FoIII,42v]

[114]²³⁷ Da gittare.²³⁸

Il tartero bruciato e polvericato chol giesso e gittato fa che hesso giesso si tiene insieme poi ch'è ricoto, e poi nell'*acqna* si disfa.

[FoIII,59v]

[115] Acquaforte.

Parte di vetriolo romano, parte di salnitro, parte di cinabro, parte di verderame.

[116] Dissolvere rame.

Dissolvi con esse acque²³⁹ il rame e poi lo vapora, i · modo torni come pasta o²⁴⁰ mostarda; e infanga²⁴¹ la tua figura e chol penello bene la pulisci e ffa' sechare e poi interra di fori e da' *gran* focho, i · modo che infra lle 2 terre il rame s'unisce, overo inpasta esso rame con *argiento* vivo.

²³⁷ Scrittura a sanguigna.

²³⁸ La ricetta è quasi identica a 64 (dove però al posto del tartaro bruciato si raccomanda l'aggiunta di *groma di vaseo cruda*), richiamata anche alla fine di 89.

²³⁹ Le acqueforti della ricetta precedente.

²⁴⁰ *o* è scritto dopo *poi i*, che è cancellato.

²⁴¹ Termine tecnico, mutuato dal lessico minerario, in cui l'infangamento è una tecnica di impermeabilizzazione (*GDLI* e Treccani, *s. v. infangamento*).

[FoIII,74r]

[117] [Acqua solutiva.]

Se chalcina e orpimento fa merdoco fanne liscia o destillatione e disolverà i peli e corno e ssetole e unghia.

[FoIII,87v]

[118]²⁴² In ispechi.²⁴³

30 di stagnio sopra ciento di rame, ma prima purga i diti mitalli e gitta in acqua e ffa' grane e poi fondi il rame e mettivi su lo stagnio.

[Tr,40v]

[119] Per fare rosso in vetro per incarnatione.

To' rubini di rocha nova o granati e miscia cho · lattimo. Ancora il bolo armenio è bono in parte.

[CVU,IV]

[120] Dello improntare medaglie.

Polta di smeriglio mista con acquavite o scaglia di ferro con aceto ho cenere di foglie di noce ho cenere di paglia sottilmente trite.

[121] [Smalti.]

Il diamante si pesta involte in nel²⁴⁴ piombo e battuto con martello. E disteso più volte tal piombo è radopiato e ssi tiene involto nella carta, accò che ttal polvere non si versi, e poi fondi il piombo e la polvere vie · di sopra al piombo fonduto, la qual poi sia fregata infra due piastre d'aciao, tanto si polvereci bene. Dipoi lavalò choll'acqua da partire e risolverassi la negredine del ferro e llascierà la polvere netta.

Lo smeriglio in peçi grossi si ronpe chol metterlo sopra un panno i · molti doppi e ssi percote per fiancho col martello e cosí se ne va poi im scagle a pocho a ppocho e poi si pesta con facilità. E sse ttu lo tenessi sopra l'ancudine mai lo romperesti essendo chosí grosso.

²⁴² Scrittura a sanguigna.

²⁴³ Di specchi Leonardo tratta anche altrove (cf. Brescia–Tomio 1999: 90).

²⁴⁴ *in* è scritto dopo *infr*, che è cancellato.

Chi macina li smalti debbe fare tale exercitio sopra le piastre d'acciaio temperato chol macinatoio d'acciaio e poi metterlo nell'acquaforte, la qual risolve tutto esso acciaio che s'è consumato e missto con esso smalto e llo fece nero, onde poi riman purifichato e netto. E sse ttu llo macini sul porfido esso porfido si consuma e ssi missta collo smalto e llo guasta, e l'acqua da partire mai lo lieva da dosso perché non po' risolvere tale porfido.

Se volli fare colore bello a çurro risolti lo smalto fatto col tartaro e po' li leva il sal da dosso.

L'ottone vetrifichato fa bello rosso.

[LdP,68r]

[122] Aumentazione di bellezza nel verderame.²⁴⁵

Se sarà misto col verderame lo aole cavallino²⁴⁶ esso verderame acquisterà gran bellezza, e piú acquisterebbe col zafrano se non se ne andasse in fumo; e questo aole²⁴⁷ camellino si conosce la sua bontà quando esso si rissolve nell'acquavita essendo calda, che meglio lo rissolve che quando essa è fredda. E se tu havessi finito un'opera con esso verde semplice et la vellassi poi sotilmente con esso aole rissolto in acqua, allora essa opera si farebbe di bellissimo colore. E anchora esso aole si pò macinare a olio per sé et anchora insieme col verderame e con ogni altro colore che te piacessi.

²⁴⁵ Kockaert 1979: 72.

²⁴⁶ Il ms. riporta *camellino*. Tuttavia sia Matteo Plateario, sia Magister Maurus distinguono tre tipi di aloe, *cicotrimum*, *epaticum* e *caballinum*; entrambi riportano che il terzo tipo è quello di qualità minore, ed è nero, scuro e puzzolente (*De virtutibus* [Thorndike]: 15-6). La scuola di Salerno congruamente tace su eventuali impieghi delle sostanze che esulino dallo scopo curativo, ma tanto dovrebbe bastare a intendere *camellino* come un errore per *cavallino*. Inoltre l'aloè cavallino compare tra le droghe destinate all'arte degli speciali che pagano gabella in entrata a Firenze (ms. Fi7, c. 40r), mentre non c'è traccia di un eventuale aloè camellino. Il *camellino* è invece un colore violetto i cui modi di produzione sono esposti – a mia limitata conoscenza – nei mss. Fi2 (cc. 79r e 81r) e G1 (c. 82r): l'esistenza di questo materiale così nominato potrebbe aver generato confusione nel copista del testo. Leonardo impiega l'aloè, senza specificarne la qualità, insieme al verderame in altre due ricette, 25 e 28.

²⁴⁷ *aole* è scritto dopo *alole*, dove la prima *l* è cancellata.

[Ldp,161r]

[123] Per fare una pittura d'eterna vernice.

Dipingi la tua pittura sopra della carta tirata in telaio ben dilicata e piana. Di puoi da' una buona e grossa imprimatura di pece e matone ben pesto, di puoi la imprimatura di biacca e gialorino. Poi colorisci e vernica d'olio vecchio chiaro e sodo et apiccalo al vetro ben piano, ma meglio fia a fare un tuo quadro di terra ben vetriato e ben piano, e poi da' sopra esso vetriato la imprimatura di biacca e gialorino e poi colorisci e vernica. Poi apicca il vetro cristalino colla vernice ben chiara d'esso vetro, ma fa' prima ben secare in istufa scura esso colorito e poi lo vernica con olio di noce et ambra, over olio di noce rasodato al sole.

[LdP,161v]

[124] [A fare vetri sotili e piani.]

Se voi fare vetri sotili e piani, gonfia le boce infra due tavole di bronzo o di marmo lustrate, e tanto le gonfia che tu le schiopi²⁴⁸ col fiato e sara' piani e sí sotili che tu piegherai il vetro, il quale poi sarà apicato colla vernice alla pittura. E questo vetro per essere sottile non si romperà per alcuna percussione. Possi ancora tirare in lungo et in largo una piastra infocata sopra infocato fornello.

[125] Modo di colorire tela.

Metti la tua tela in telaro e dagli colla debole e lascia secare e disegna e da' l'incarnationi con penelli di setole e così fresche farai l'ombra sfumata a tuo modo. L'incarnatione sarà biacca, lacca e gialorino; l'ombra sarà nero e maiorica²⁴⁹ e un poca di lacca, o voi lapis duro. Sfumato che tu hai, lascia secare,²⁵⁰ poi ritocca a secco con lacca e goma stata assai tempo coll'acqua gomata insieme liquida, ch'è migliore perché fa l'ufitio suo senza lustrare. Ancora per fare l'ombre più scure, toglì lacca gomata sopradetta et inchiostro, e con quest'ombra puoi ombrare molti colori perché è trasparente. Puoi ombrare azur' o lacca diverso l'ombre; dico perché, diverso i lumi, aombrerai di lacca semplice gomata sopra la lacca senza temptra, perché senza temptra si vela²⁵¹ sopra il cinabro temperato e secco.

²⁴⁸ *schiofi* è scritto dopo *gonfi*, che è cancellato.

²⁴⁹ Vedi nota alla ricetta 4.

²⁵⁰ *secare* è scritto dopo *lascie*, che è cancellato.

²⁵¹ *si vela* è scritto dopo *si vela*, che è cancellato.

3. STRUMENTI DI CONSULTAZIONE

3.1. *Contenuto tecnico delle ricette*

- Acque solutive o smacchianti: 39, 45-50, 63, 65, 75, 79, 88, 115, 117.
 Colle e stucchi: 10, 32-4, 44, 85-7, 95.
 Contraffazione di preziosi e decorazione di oggetti: 11-21, 23-4, 36, 38, 40-3, 51, 54, 66-7, 69, 109-10, 121.
 Cosmetica: 1, 2, 57-8.
 Metallurgia e fusione: 3, 9, 64, 74, 76-7, 83, 89, 91, 97-8, 105, 108, 112, 114, 116, 118, 120.
 Pittura:
 – colori: 7, 8, 25-6, 35, 59-62, 71-2, 80-1, 84, 90, 93 (su panno), 106, 119, 122;
 – disegno: 6, 22, 111;
 – olio: 37, 53, 61, 68, 82, 113;
 – ombreggiature/lumeggiature: 27, 52, 55-6, 70, 125;
 – strumenti: 94, 107;
 – supporti: 5, 95-6, 123;
 – vernici: 29, 41, 92, 99, 100, 104.
 Vetro: 30-1, 78, 119, 124.
 Varie: 4, 10, 28, 73, 87, 101-3.

3.2. *Datazione delle carte*²⁵²

1-2 (Milano, 1483-1489), 3 (Firenze, 1504-1505), 4 (Milano, 1495-1503), 5-6 (Milano, 1492), 7-8 (Milano-Pavia, 1486-1488), 9 (Milano-Pavia, 1490), 10 (Roma, 1514), 11-28 (Milano, 1508), 29-34 (luoghi vari, 1510-1515), 35 (Milano, 1493-1494), 36 (Milano-Mantova, 1497-1499), 37-51 (Firenze, 1506-1507), 52 (luoghi vari, 1497-1503), 53 (Firenze, 1478-1480), 54 (Milano, 1483-1485), 55-63 (Firenze, 1480), 64-65 (Milano, 1490), 66 (Firenze, 1505-1506), 67 (Firenze-Milano, 1508), 68-69 (Firenze-Milano,

²⁵² Sulla base di Reti 1974 (per i codici di Madrid), Pedretti 1998a (per la raccolta del codice Atlantico), Pedretti 1998b (per la raccolta del codice Arundel), Vecce 1998 (per tutti gli altri codici).

1480-1482), 70 (Firenze-Milano, 1505-1508), 71 (Firenze-Milano, 1506-1508), 72 (Firenze, 1480), 73 (Firenze-Milano, 1506-1508), 74-79 (Firenze-Milano, 1504-1506), 80- 82 (Firenze, 1480), 83 (Firenze, 1478-1480), 84 (Firenze, 1503-1504), 85-7 (Milano, 1487-1490), 88 (Firenze-Milano, 1480-1482), 89 (Milano, 1485), 90 (Milano, 1497-1499), 91-95 (Milano, 1493-1495), 96-98 (Milano, 1491-1493), 99-107 (Milano, 1494-1495), 108-118 (Milano, 1493-1497), 119 (Milano, 1487-1490), 120-121 (1505), 122-125 (s.l. né d.).

3.3. *Altre ricette tecniche*

Medicina: ms. H, c. 136v;²⁵³ ms. Atl., c. 729v.²⁵⁴

Piccola magia:²⁵⁵ ms. A, c. 52v;²⁵⁶ ms. B, c. 11r, c. 51r; ms. Atl., c. 42r;²⁵⁷ ms. Atl., c. 950v; ms. Tr., c. 19r (fuoco greco).²⁵⁸

Artiglieria (polvere da sparo):²⁵⁹ ms. A, c. 114r; ms. L, c. 4v.

Vino: ms. FoIII, c. 39v (da bianco a vermiglio).

Varie: ms. L, c. 2r (smacchiare il pelo del cavallo).

²⁵³ Gheroldi 1997 pensa a una ricetta per le arti, un pastello, ma la comparazione con ricette coeve mostra che si tratta di un preparato medico (maestro Bonino da Firenze per esempio componeva il suo unguento «buono a piaghe e a chalteriture di testa e ad ogni parte con i seguenti ingredienti: la raga del pino on. 6 buona e grassa, on. 2 d'olio rosato, on. 3 di cera bianca, on. 6 d'olio d'uliva e [...] on. ½ di trementina stillata», ms. Londra, Wellcome Historical Medical Library, 425, c. 80v). La medesima lista degli ingredienti, ma senza procedimento, compare anche a c. 18v.

²⁵⁴ Ricetta contro i calcoli nella vescica. Rif.: De Toni 1919.

²⁵⁵ Con “piccola magia” si indicano quei testi che insegnano a produrre piccoli eventi spettacolari per intrattenere amici o convitati, talvolta per imbrogliare in un affare: un fuoco che brucia nell'acqua, uno scoppio non pericoloso o un rumore proveniente da una fonte insospettabile, la colorazione o il finto svenimento di un animale, una formula magica o un rito, ecc.

²⁵⁶ Trattasi della costruzione del putipù, un tamburo a frizione. Leonardo si interessa anche altrove di strumenti musicali (cf. Tiella 1983).

²⁵⁷ *A far seccare un albero*. Questa ricetta molto comune si trova in diverse versioni, la cui sostanza è sempre la medesima: cf. ms. Lo1, c. 140r: *A volere fare sechare alcuno albero* e ms. Pa, c. 15v: *Se tu voy fare sechare una vite overe altro arbori che sia*.

²⁵⁸ Le ricette per creare oggetti che brucino anche sott'acqua sono di comune reperimento nei ricettari. Cf. ad es. i mss. Mo2, c. 29v; Mo3, c. 45v e 46r.

²⁵⁹ Le ricette per la polvere da sparo iniziano a circolare a metà Quattrocento, in

3.4. *Indici di lessico di interesse tecnico*

Digitare <https://bit.ly/30Xx0hT>

Michela Del Savio
(Università degli Studi di Torino)

CODICI

- As = ms. Assisi, Biblioteca del Convento di S. Francesco, 692.
 Av = ms. Avignon, Archives départementales de Vaucluse, 1 F 54. Ed.: Brambilla-Hayez 2016.
 Bo = ms. Bologna, Biblioteca Universitaria, 2861. Ed.: *Manoscritto bolognese* (Muzio).
 Fe = ms. Fermo, Biblioteca comunale, 99. Ed.: Laskaris 2008.
 Fi1 = ms. Firenze, Biblioteca Riccardiana, 1246. Ed. parz.: Del Savio 2019.
 Fi2 = ms. Firenze, Biblioteca Riccardiana, 1247. Ed. parz.: Del Savio 2019.
 Fi3 = ms. Firenze, Biblioteca Riccardiana, 2067. Ed.: Giannini 1898.
 Fi4 = ms. Firenze, Biblioteca Riccardiana, 2580.
 Fi5 = ms. Firenze, Biblioteca Medicea Laurenziana, Ashburnham 361. Ed.: Marani 1979.
 Fi6 = ms. Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, II.43.
 Fi7 = ms. Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, II.IX.154.
 Fi8 = ms. Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, pal. 796. Ed. parz.: Pomaro 1991: 6-7, 79-80, 145-6.
 Fi9 = ms. Firenze, Biblioteca Nazionale Centrale, pal. 916. Ed. parz.: Pomaro 1991.
 Ge = ms. Genova, Biblioteca Universitaria, F VI 4. Ed.: Palmero 1998.
 Gl = ms. Glasgow, University Library, Ferguson 3. Ed.: Montalto 2007/2008.
 Rif.: Montalto 2018.

seguito alla divulgazione dell'opera di Francesco di Giorgio (che Leonardo possedeva, cf. nota alla ricetta 96). La ricetta di Leonardo, per le sue proporzioni e poiché nomina il *buso*, 'archibuso', assomiglia alle prescrizioni di Francesco per le bocce di piccolo calibro. Per la trattatistica quattrocentesca sulle armi, si vedano Merlo 2014: 61 (per le ricette sulle polveri) e Merlo 2016: 80 (per le ricette sulle polveri di Francesco di Giorgio).

- Lo1 = ms. London, Wellcome Historical Medical Library, 425. Ed. parz.: Del Savio 2019.
- Lo2 = ms. London, Wellcome Historical Medical Library, 379.
- Mo1 = ms. Modena, Biblioteca Estense, Campori γ.O.6.15. Ed.: Baraldi–Baroni Fornasiero–Sgarbi–Baraldi 2002.
- Mo2 = ms. Modena, Biblioteca Estense Universitaria, Campori γ.R.5.17. Ed.: Baraldi on-line (a). Rif.: Baroni Fornasiero–Sgarbi–Baraldi 2006.
- Mo3 = ms. Modena, Biblioteca Estense Universitaria, Campori γ.S.6.3. Ed.: Baraldi on-line (b).
- Mp = ms. Montpellier, Bibliothèque universitaire de médecine, H 486. Ed. parz.: Zecchin 1987-1990.
- Pa = ms. Parigi, Bibliothèque Nationale de France, italien 942.
- Ro = ms. Roma, Biblioteca Casanatense, 2245. Ed.: Precoma 2001-2002. Rif.: Precoma 2004.
- Si1 = ms. Siena, Biblioteca Comunale degli Intronati, I.II.19. Ed. parz.: Thompson 1933; Torresi 1993.
- Si2 = ms. Siena, Biblioteca Comunale degli Intronati, L.XI.41. Ed. parz.: Torresi 1993.
- To1 = ms. Torino, ASTo, J.b. VII. 6. Ed. parz.: Fontanella 1995; Farina 2013-2014.
- To2 = ms. Torino, Biblioteca Nazionale Universitaria, G.IV.27. Ed.: Vitale-Brovarone 1999-2000.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

LETTERATURA PRIMARIA

- Artechne* (Dupré) = Sven Dupré, <<https://artechne.wp.hum.uu.nl>>.
- Baraldi–Baroni Fornasiero–Sgarbi–Baraldi 2002 = Pietro Baraldi, Roberta Baroni Fornasiero, Elisabetta Sgarbi, Cecilia Baraldi, *Antico ricettario modenese di mano femminile per miniare e dorare. Note sulle specie vegetali e sui composti chimici menzionati*, «Atti della società dei naturalisti e matematici di Modena» 133 (2002): 101-37.
- Baraldi on-line (a): <<http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/cat/i-mo-beu-stru-archeo-gamma.r.5.17.pdf>>.
- Baraldi on-line (b): <<http://bibliotecaestense.beniculturali.it/info/img/cat/i-mo-beu-stru-archeo-gamma.s.6.3.pdf>>.
- Brambilla–Hayez 2016 = Simona Brambilla, Jérôme Hayez (a c. di), *Il tesoro di un povero. Il Memoriale di Francesco Bentaccordi, fiorentino in Provenza (1400 ca)*, Roma, Viella, 2016.

- Codice Atlantico* (Marinoni) = *Il codice Atlantico della Biblioteca Ambrosiana di Milano*, trascrizione diplomatica e critica di Augusto Marinoni, Firenze, Giunti Barbera, 1975-1980, 12 voll.
- Colour ConText* (Neven) = Sylvie Neven, <<http://www.colourcontext.be/en/>>.
- Craft of lymmyng* (Clarke) = «*The Craft of Lymmyng and The Maner of Steynyng*». *Middle English Recipes for Painters, Stainers, Scribes, and Illuminators*, ed. a c. di Mark Clarke, Oxford, Oxford University press, 2016.
- Del Savio 2017 = Michela Del Savio, *Ricettari per le arti nell'Italia di fine XV secolo. Nuovi testi per uno studio delle intersezioni tra cultura tecnica e società*, Dottorato in Lettere (ciclo XXIX), Università di Torino, relatore A. Vitale-Brovarone, 2017.
- Del Savio 2019 = Michela Del Savio, *Tecniche per la produzione di materiali pittorici tratte da alcuni ricettari italiani del XV secolo. Con descrizione dei manoscritti, traduzione delle ricette, note lessicali, indici*, Napoli, Douglas, 2019.
- De virtutibus* (Thorndike) = *The berbal of Rufinus edited from the unique manuscript*, ed. a c. di Lynn Thorndike, Chicago, University of Chicago Press, 1946.
- Documenti storici fabrianesi* (Zonghi) = *Documenti storici fabrianesi*, ed. a c. di Aurelio Zonghi, Fabriano, Tipografia sociale, 1879.
- Farina 2013-2014 = *Il codice J.b.VII.6 dell'Archivio di Stato di Torino: la lingua e la medicina del XV secolo in area francoprovenzale*, ed. a c. di Elisa Farina, Università degli Studi di Torino, relatore A. Vitale-Brovarone, a.a. 2013-2014.
- Fontanella 1995 = Lucia Fontanella, *Un ricettario quattrocentesco di area franco-provenzale*, «*Bollettino Atlante Linguistico Italiano*» 19 (1995): 47-73.
- Giannini 1898 = Giovanni Giannini, *Una curiosa raccolta di segreti e di pratiche superstiziose fatta da un popolano fiorentino del secolo XIV e pubblicata per cura di Giovanni Giannini*, Città di Castello, Lapi, 1898.
- Laskaris 2008 = Caterina Zaira Laskaris, *Il ricettario Diotaiuti. Ricette di argomento tecnico-artistico in uno zibaldone marchigiano del Quattrocento*, Saonara, Il Prato, 2008.
- Libro dell'arte* (Ricotta) = *Il Libro dell'arte di Cennino Cennini*, ed. critica a c. di Veronica Ricotta, Milano, Franco Angeli, 2019.
- Luminare maius* (Sordano) = *Il Luminare Maius di Manlio del Bosco: verso una edizione critica del testo*, ed. a c. di Emiliano Sordano, on-line <<http://www.pluteus.it/wp-content/uploads/2013/10/luminare-maius.pdf>>.
- Manoscritto bolognese* (Muzio) = *Un trattato universale dei colori. Il Ms. 2861 della Biblioteca Universitaria di Bologna*, ed. a c. di Francesca Muzio, Firenze, Olschki, 2012.
- Marani 1979 = Pietro C. Marani, *Trattato di architettura di Francesco di Giorgio Martini. Il codice Ashburnham 361 della Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze*, Firenze, Giunti Barbera, 1979.

- Montalto 2007-2008 = Aurora Montalto, *Il ms. Ferguson 3 della Glasgow University Library: edizione e studio di un libro di segreti per le arti e i mestieri*, Università degli Studi di Torino, relatore A. Vitale-Brovarone, a.a. 2007-2008.
- NRF (Fittipaldi) = *Il Nuovo Ricettario Fiorentino (1498). Testo e lingua*, ed. a c. di Olimpia Fittipaldi, Università di Torino, relatore A. Vitale-Brovarone, a.a. 2004-2005.
- Palmero 1998 = Giuseppe Palmero, *Entre culture thérapeutique et culture matérielle: les domaines du savoir d'un anonyme genevois à la fine du Moyen-Âge. Le manuscrit inédit «Medicinalia quam plurima»*, Villeneuve D'Ascq, Atelier National de Reproduction des Thèses, 1998.
- Pomaro 1991 = Gabriella Pomaro, *I ricettari del fondo Palatino della Biblioteca nazionale centrale di Firenze*, Firenze, Giunta regionale Toscana, 1991.
- Precoma 2001-2002 = Rita Precoma, *Il manoscritto 2265 della biblioteca casanatense di Roma*, Università della Tuscia, relatore S. Rinaldi, a.a. 2001-2002.
- Serapione volgare* (Ingianni) = «*Liber Serapionis aggregatus in medicinis simplicibus*» nel *volgarizzamento toscano del codice gaddiano 17 della Biblioteca Medicea Laurenziana di Firenze*, ed. critica a c. di Maria Elena Ingianni, on-line <<http://www.pluteus.it/wp-content/uploads/2013/10/serapione.pdf>>.
- Thompson 1933 = Daniel V. Thompson, *The «Ricepte daffare piú colori» of Ambrogio di ser Pietro da Siena*, «Archeion» 15 (1933): 339-47.
- Torresi 1993 = Antonio P. Torresi, *Tecnica artistica a Siena: alcuni trattati e ricettari del Rinascimento nella Biblioteca degli Intronati*, Ferrara, Liberty house, 1993.
- Vitale-Brovarone 1999-2000 = Alessandro Vitale-Brovarone, *Un piccolo corpus di testi medici, matematici e astronomici d'area piemontese*, «Pluteus» 10 (1999-2000): 187-271.
- Zecchin 1987-1990 = Luigi Zecchin, *Vetro e vetrai di Murano*, Venezia, Arsenale, 3 voll., 1987-1990, vol. I: 249-76.

LETTERATURA SECONDARIA

- Agno 1964 = Franca Brambilla Agno, *Il verbo nell'italiano antico*, Milano · Napoli, Ricciardi, 1964.
- AIS* = Karl Jaberg, Jakob Jud, *Sprach- und Sachatlas Italiens und der Südschweiz*, Zofingen, Verlanganstalt Ringier, 1928-1940, 7 voll. [anche nella versione elettronica curata da G. Tisato, <www3.pd.istc.cnr.it/navigais-web/>].
- Balestracci 2004 = Duccio Balestracci, *Cilastro che sapeva leggere. Alfabetizzazione e istruzione nelle campagne toscane alla fine del Medioevo (XIV-XVI secolo)*, Ospedaletto, Pacini, 2004.
- Bambach 2009 = Carmen Bambach, *Una eredità difficile: i disegni ed i manoscritti di*

- Leonardo tra mito e documento*, XLVII Lettura vinciana, Vinci, 14 aprile 2007, Firenze, Giunti, 2009.
- Baroni Fornasiero–Sgarbi–Baraldi 2006 = Roberta Baroni Fornasiero, Elisabetta Sgarbi, Pietro Baraldi, *Preparazioni alimentari tratte da un antico manoscritto*, «Atti della società dei naturalisti e matematici di Modena» 137 (2006): 389-96.
- Beck 1900 = Theodor Beck, *Beiträge zur Geschichte des Maschinenbaues*, Berlin, Springer, 1900.
- Bensi 2008 = Paolo Bensi, *Gli esordi della pittura su tela in Italia attraverso le fonti medievali e rinascimentali*, «Arte Lombarda» 153 (2008): 23-8.
- Bernardoni 2013 = Andrea Bernardoni, *Esplosioni, fusioni e trasmutazioni. Il monumento a Francesco Sforza e le arti chimiche in Leonardo*. Catalogo della mostra, Milano, Sacrestia del Bramante e Pinacoteca Ambrosiana (marzo-giugno 2013), Novara, De Agostini, 2013.
- Bernardoni 2014 = Andrea Bernardoni, *La fusione delle artiglierie tra Medioevo e Rinascimento*. «Cronaca» di un rinnovamento tecnologico attraverso i manoscritti di Leonardo, «Cromohs. Cyber review of modern historiography» 19 (2014): 106-16.
- Biffi 2008 = Marco Biffi, *La lingua tecnico-scientifica di Leonardo da Vinci*, in Emanuela Cresti (a c. di), *Prospettive nello studio del lessico italiano*. Atti del IX congresso SILFI, Firenze, 14-17 giugno 2006, Firenze, Firenze University press, 2008, vol. I: 129-36.
- Biffi 2013 = Marco Biffi, *Alcune prime osservazioni sulla lingua artistica di Leonardo*, «Studi di Memofonte» 10 (2013): 183-205.
- Bozzolo–Ornato 1980 = Carla Bozzolo, Ezio Ornato, *Pour une histoire du livre manuscrit au Moyen Âge. Trois essais de codicologie quantitative*, Paris, Editions du CNRS, 1980.
- Bracchi 1997 = Remo Bracchi, *'Parole' e 'cose' per un museo*, «Lares» 63/4 (1997): 547-58.
- Brachert 1969 = Thomas Brachert, *A distinctive aspect in the painting technique of the Ginevra de' Benci and of Leonardo's early works*, in *Report and studies in the history of art*, Washington, National Gallery of Art, 1969: 84-104.
- Brescia–Tomio 1999 = Licia Brescia, Luca Tomio, *Leonardo da Vinci e il segreto del vetro cristallino, pannicolato, flessibile e infrangibile*, «Raccolta vinciana» 28 (1999): 79-92.
- Brizio 1952 = Anna Maria Brizio, *Scritti scelti di Leonardo da Vinci*, Torino, UTET, 1952.
- Brizio 1960 = Anna Maria Brizio, *Ricette di pittura: Leonardo conosceva la trementina distillata*, «Raccolta vinciana» 18 (1960): 159-60.
- Brunello 1973 = Franco Brunello, *The Art of Dyeing in the history of mankind*, Vicenza, Neri Pozza, 1973.

- Calvi 1925 = Gerolamo Calvi, *I manoscritti di Leonardo da Vinci: dal punto di vista cronologico storico e biografico*, Bologna, Zanichelli, 1925.
- Castellani 1952 = Arrigo Castellani, *Nuovi testi fiorentini del Dugento e dei primi del Trecento*, Firenze, Sansoni, 1952, 2 voll.
- Castellani 2000 = Arrigo Castellani, *Grammatica storica della lingua italiana*, vol. 1. *Introduzione*, Bologna, il Mulino, 2000.
- Cecchinato 2005: Andrea Cecchinato, *La coordinazione di modo finito e di infinito: un caso di rianalisi*, «Studi di grammatica italiana» 24 (2005): 21-41.
- Cerasuolo 2014 = Angela Cerasuolo, «Diligenza e prestezza». *La tecnica nella pittura e nella letteratura artistica del Cinquecento*, Firenze, Edifir, 2014.
- Cifuentes i Comamala–Córdoba de la Llave 2011 = Lluís Cifuentes i Comamala, Ricardo Córdoba de la Llave, *Tintorería y medicina en la Valencia del siglo XV: el manual de Joanot Valero*, Barcelona, CSIC, 2011.
- Clarke 2001 = Mark Clarke, *The Art of All Colours: Mediaeval Recipe Books for Painters and Illuminators*, London, Archetype, 2001.
- Clarke 2012 = Mark Clarke, *Transmission of artists' technical texts: status quaestionis*, in Id. et al. (a c. di), *Transmission of artists' knowledge*, Bruxelles, Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, 2012: 19-24.
- Clarke 2014 = Mark Clarke, *Reworking Theophilus: adaptation and use in workshop texts*, in Andreas Speer et al. (a c. di), *Zwischen Kunsthandwerk und Kunst: Die «Schedula diversarum artium»*, Berlin · Boston, De Gruyter, 2014: 72-89.
- Córdoba de la Llave 2002 = Ricardo Córdoba de la Llave, *Cuatro textos de la literatura técnica medieval sobre el trabajo del cuero*, «Meridies: revista de historia medieval» 5-6 (2002): 171-204.
- Córdoba de la Llave 2005 = Ricardo Córdoba de la Llave, *Un recetario técnico castellano del siglo XV: el manuscrito H490 de la Facultad de Medicina de Montpellier*, «En la España medieval» 28 (2005): 7-48.
- Cursi 2012 = Marco Cursi, *Le scritture dei Da Vinci: appunti sull'educazione grafica di Leonardo*, in Paolo Cherubini, Giovanna Nicolaj (a c. di), *Sit liber gratus, quem servulus est operatus. Studi in onore di Alessandro Pratesi per il suo 90° compleanno*, Città del Vaticano, 2012, vol. II: 997-1013.
- D'Achille 1994 = Paolo D'Achille, *L'italiano dei semicolti*, in Luca Serianni, Pietro Trifone (a c. di), *Storia della lingua italiana*, Torino, Einaudi, 3 voll., 1993-1994, vol. II: 41-79.
- De Toni 1919 = Giambattista De Toni, *Una ricetta medica nel Codice Atlantico di Leonardo da Vinci*, «Giornale di medicina militare» 11 (1919): 1241-3.
- DELI = Manlio Cortelazzo, Paolo Zolli, *Dizionario etimologico della lingua italiana*, Bologna, Zanichelli, 1979-1988, 5 voll.
- Du Cange = Charles du Fresne, sieur du Cange et al., *Glossarium mediæ et infimæ latinitatis*, Niort, Favre, 1883-1887.

- Dunkerton 2011 = Jill Dunkerton, *Leonardo in Verrocchio's Workshop: Re-examining the Technical Evidence*, «National Gallery technical bulletin» 32 (2011): 4-31.
- Dupré 2014 = Sven Dupré, *Laboratories of Art: Alchemy and Art Technology from Antiquity to the 18th Century*, London · New York, Springer, 2014.
- Eastlake 1960 [1847] = Charles Lock Eastlake, *Methods and Materials of the Great Schools and Masters*, New York, Dover, vol. I, 1960.
- Edmunds 1968 = Sheila Edmunds, *New light on Bapteur and Lamy*, «Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino» 102 (1967-1968): 501-54.
- Falluomini 2009 = Carla Falluomini, *Relitti lessicali germanici nella varietà dialettale di Chiusi*, in Ead. (a c. di), *Goti e Longobardi a Chiusi*, Chiusi, Lui, 2009: 157-76.
- Fanini 2017 = Barbara Fanini, *Aspetti grafici e fonomorfoloici della lingua di Leonardo. Il codice Trivulziano*, «Raccolta vinciana» 37 (2017): 1-104.
- Fanini 2018 = Barbara Fanini, *Le liste lessicali del codice Trivulziano di Leonardo da Vinci. Trascrizione e analisi linguistica*, Firenze, Cesati, 2018.
- Felici 2020 = Andrea Felici, *L'alitare di questa terrestre machina». Il Codice Leicester di Leonardo da Vinci. Edizione e studio linguistico*, Firenze, Accademia della Crusca, 2020.
- Fresu 2014 = Rita Fresu, *Scritture dei semicolti*, in Giuseppe Antonelli, Matteo Motolese, Lorenzo Tomasin (a c. di), *Storia dell'italiano scritto*, Roma, Carocci, 3 voll., 2014, vol. III: 195-223.
- Garin 1979 = Eugenio Garin, *Il problema delle fonti del pensiero di Leonardo: ricerche e documenti*, in Id., *La cultura filosofica del Rinascimento italiano*, Firenze, Sansoni, 1979: 388-401.
- GAVI = Giorgio Colussi, *Glossario degli Antichi Volgari Italiani*, Helsinki, Helsinki University Press, 1983-2006.
- GDLI = Salvatore Battaglia, *Grande Dizionario della Lingua Italiana*, Torino, UTET, 1961-2002, 21 voll.
- Gheroldi 1997 = Vincenzo Gheroldi, *Materiali leonardeschi: note per la decifrazione di due ricette per pittura*, «Raccolta vinciana» 27 (1997): 299-324.
- Gettens-Stout 1966 = Rutherford J. Gettens, George Leslie Stout, *Painting Materials: A Short Encyclopaedia*, New York, Dover, 1966.
- Kockaert 1979 = Leopold Kockaert, *Note on the Green and Brown Glazes in Old Painting*, «Studies in Conservation» 2 (1979): 69-74.
- Manni 2008a = Paola Manni, *Riconsiderando la lingua di Leonardo. Nuove indagini e nuove prospettive di studio*, «Studi linguistici italiani» 34 (2008): 11-51.
- Manni 2008b = Paola Manni, *Percorsi nella lingua di Leonardo: grafie, forme, parole. XLVIII Lettura vinciana*, Vinci, 12 aprile 2008, Firenze, Giunti, 2008.
- Manni 2017a = Paola Manni, *Sulla lingua di Leonardo: suoni, forme, parole*, «Chroniques italiennes» 32/1 (2017): 175-92.

- Manni 2017b = Paola Manni, *Sui rusticismi di Leonardo. Un caso esemplare di interferenza fra grafia e fonologia: <gli> per l'occlusiva mediopalatale*, «Studi di grammatica italiana» 36 (2017): 25-42.
- Manni–Biffi 2011 = Paola Manni, Marco Biffi (a c. di), *Glossario leonardiano. Nomenclatura delle macchine nei codici di Madrid e Atlantico*, Firenze, Olschki, 2011.
- Menu 2014 = Michel Menu, *Leonardo da Vinci's technical Practice. Paintings, drawings and influence*, Paris, Hermann, 2014.
- Menjot 1987 = Denis Menjot (a c. di), *Les soins de beauté*. Actes du IIIe colloque international, Grasse, 26-28 avril 1985, Nice, Facultés des Lettres et Sciences Humaines, 1987.
- Merlo 2014 = Marco Merlo, *Teoria e pratica militare nel XV secolo: l'equo scoppietarius nei manoscritti di Mariano Taccola e i primi archibugieri a cavallo*, «Rivista di Studi Militari» 3 (2014): 47-70.
- Merlo 2016 = Marco Merlo, *Armamenti e gestione dell'esercito a Siena nell'età dei Petrucci. Le armi*, «Rivista di Studi Militari» 5 (2016): 65-93.
- Montalto 2018 = Aurora Montalto, *Il manoscritto Ferguson 3. Alcune ipotesi di datazione e attribuzione di un ricettario medievale*, in Michela Del Savio et al. (a c. di), «Fay ce que voudras». *Mélanges en l'honneur de Alessandro Vitale-Brovarone*, Paris, Garnier, 2018: 435-47.
- Oderzo Gabrieli 2013 = Bernardo Oderzo Gabrieli, *L'inventario della spezieria di Pietro Fasolis e il commercio dei materiali per la pittura nei documenti piemontesi (1332-1453). Parte seconda*, «Bollettino della società storica pinerolese» 30 (2013): 7-53.
- Palmero 2012 = Giuseppe Palmero, *Pratica cosmetica e ricerca della bellezza nelle produzioni scritte di ambito privato, tra basso medioevo e primo Cinquecento*, in Elisa Treccani, Michelangelo Zaccarello (a c. di), *Recipe... Pratiche mediche, cosmetiche e culinarie attraverso i testi (secoli XIV-XVI)*, Verona, Cierre Grafica, 2012: 49-76.
- Pedretti 1977 = Carlo Pedretti, *The literary works of Leonardo Da Vinci, compiled and edited from the original manuscripts by Jean Paul Richter*, Oxford, Phaidon, 1977, 2 voll.
- Pedretti 1998a = Carlo Pedretti, *Codex Atlanticus. A catalogue of Its Newly Restored Sheets*, Milano, Giunti, 1998.
- Pedretti 1998b = Carlo Pedretti, *Tavole*, in Carlo Vecce (a c. di), *Il Codice Arundel 263 nella British library*, Milano, Giunti, 1998.
- Penzig 1924 = Otto Penzig, *Flora popolare italiana. Raccolta di nomi dialettali delle principali piante indigene e coltivate in Italia*, Genova, Edagricole, 1924.
- Petrucci 1978 = Armando Petrucci, *Per la storia dell'alfabetismo e della cultura scritta: metodi - materiali - quesiti*, «Quaderni storici» 38 (1978): 451-65.
- Petrucci 1999 = Armando Petrucci, *Spazi di scrittura e scritte avventizie nel libro*

- altomedievale*, in Aa. Vv., *Ideologie e pratiche del reimpiego nell'Alto Medioevo: 16-21 aprile 1998*, Spoleto, Centro Italiano di Studi sull'Alto Medioevo, 2 voll., 1999, vol. II: 981-1006.
- Piro 2019 = Rosa Piro, *Glossario Leonardiano. Nomenclatura dell'anatomia nei disegni della Collezione Reale di Windsor*, Firenze, Olschki, 2019.
- Precoma 2004 = Rita Precoma, *Un ricettario veneto: il manoscritto 2265 della Biblioteca Casanatense di Roma*, «Culture del testo e del documento» 13 (2004): 27-46.
- Quaglino 2014 = Margherita Quaglino, *Glossario Leonardiano. Nomenclatura dell'ottica e della prospettiva nei codici di Francia*, Firenze, Olschki, 2014.
- Quaglino 2019 = *Il giallo di Leonardo: appunti lessicali*, «Rivista di Letteratura Italiana» 2 (2019): 101-08.
- Ramello 1997 = Laura Ramello, *La "cosmetica" del ms. W 478 della Walters Art Gallery di Baltimore e la tradizione secretista: edizione e indagine lessicale*, «Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano» 21 (1997): 185-246.
- Reti 1952 = Ladislao Reti, *Le arti chimiche di Leonardo da Vinci*, Milano, Soc. ed. di chimica, 1952.
- REW = Wilhelm Meyer-Lübke, *Romanisches Etymologisches Wörterbuch*, Heidelberg, Carl Winter Universitätsverlag, 1972, rist. dell'ed. del 1935.
- Richter 1970 [1883] = Jean Paul Richter, *The notebooks of Leonardo da Vinci, compiled and edited from the original manuscripts by Jean Paul Richter*, New York, Dover, 1970, 2 voll.
- Rohlf's 1966-1969 = Gerhard Rohlf's, *Grammatica storica della lingua italiana e dei suoi dialetti*, Torino, Einaudi, I vol. 1966, II vol. 1968, III vol. 1969.
- Shearman 1962 = John Shearman, *Leonardo's Colour and Chiaroscuro*, «Zeitschrift für Kunstgeschichte» 25 (1962): 13-47.
- Stussi 2001 = Alfredo Stussi, *Tracce*, Roma, Bulzoni, 2001.
- Tiella 1983 = Marco Tiella, *Gli strumenti musicali disegnati da Leonardo*, in Mariangela Mazzocchi Doglio, Giampiero Tintori (a c. di), *Leonardo e gli spettacoli del suo tempo*, Milano, Electa Editrice: 87-100.
- TLFi = *Trésor de la langue française informatisé* (d'après le *Trésor de la langue française*, 1971-1994), concezione e realizzazione informatica a c. di J. Dendien, Nancy: CNRS-ATILF, <<http://atilf.atilf.fr/>>.
- Tomasin 2019 = *Il caos e l'ordine. Le lingue romanze nella storia della cultura europea*, Torino, Einaudi, 2019.
- Treccani = Treccani, *Vocabolario on-line*, <<http://www.treccani.it/vocabolario/>>.
- Vecce 1992 = Carlo Vecce, *Scritti di Leonardo da Vinci*, in Alberto Asor Rosa (a c. di), *Letteratura italiana. Le opere*, Torino, Einaudi, 1992, vol. I: 95-124.
- Vecce 1998 = Carlo Vecce, *Leonardo*, Roma, Salerno ed., 1998.
- Venturelli 2001 = Paola Venturelli, *Segreti di Leonardo da Vinci per ottenere 'perle grosse'*, «Arte Lombarda» 132/2 (2001): 42-7.

Venturelli 2002 = Paola Venturelli, *Leonardo da Vinci e le arti preziose. Milano tra XV e XVI secolo*, Venezia, Marsilio, 2002.

Venturi 1797 = Giovanni Batista Venturi, *Essai sur les ouvrages physico-mathématiques de Léonard de Vinci, avec des fragmens tirés de ses manuscrits, apportés de l'Italie lu à la premiere classe de l'Institut National des Sciences et Arts*, Paris, 1797.

Vitale-Brovarone 2007 = Alessandro Vitale-Brovarone, *Un caso di morte presunta: lat. VENEIO. Con una riflessione sul latte versato*, «Bollettino dell'Atlante Linguistico Italiano» 31 (2007): 55-7.

RIASSUNTO: Il presente contributo offre agli studiosi la raccolta delle ricette tecniche per l'arte che si trovano disseminate tra i numerosi autografi leonardiani. Le ricette sono edite a partire dagli autografi, e per alcune di esse si è potuta delineare una tradizione testuale che mostra legami anche con la vasta tradizione coeva dei testi tecnici in area romanza.

PAROLE CHIAVE: Leonardo da Vinci; ricette tecniche; arti; pittura; tradizione testuale

ABSTRACT: This contribution offers scholars Leonardo da Vinci's collection of technical recipes for art that were dispersed among his numerous autographs. The recipes are edited from the autographs, and for some of them it has been possible to outline a textual tradition that shows also links with the vast contemporary tradition of technical texts in the Romance area.

KEYWORDS: Leonardo da Vinci; technical recipes; arts; painting; textual tradition.