

Matilde Silla Sgarbi

*La carta e lo zig-zag. Testimonianze inedite
nei più antichi registri notarili
dell'Italia centro-settentrionale*

Abstract

This paper focuses on a rarely attested codicological trait: the relevant presence of zig-zag on 13th century paper. The results are based on the examination of a large *corpus* of 227 notarial registers begun during the 13th century. The registers, kept in the State Archives of nine cities in Northern and Central Italy (Arezzo, Bologna, Florence, Genoa, Lucca, Pisa, Pistoia, Prato and Siena), have been studied from a codicological perspective.

The quantity of registers composed of paper sheets is striking: 188 codicological units out of 227 (contained in 120 registers). Interesting details have emerged from the analysis of the paper; in particular, the number of copies whose paper contains a zig-zag, still an uncommon sign, is surprising: 21 codicological units out of 188.

The analyzed units reveal a significant presence of zig-zag within the paper registers set up by Italian notaries during the 13th century, starting at an earlier date than usually assumed. Furthermore, an exhaustive examination of additional details, such as distance between chain lines, shape and dimensions, revealed a complex scenario where our data is sometimes in contrast with common knowledge.

Keywords

Paper; Zig-zag; Codicology; Notarial registers; 13th century; Central-Northern Italy

Matilde Silla Sgarbi, Università degli Studi di Firenze (Italy), m.sillasgarbi@gmail.com

MATILDE SILLA SGARBI, *La carta e lo zig-zag. Testimonianze inedite nei più antichi registri notarili dell'Italia centro-settentrionale*, pp. 149-176, in «Scrineum», 18 (2021), ISSN 1128-5656 (online), DOI 10.6093/1128-5656/8668



Copyright © 2021 The Author(s). Open Access. This is an open access article published by EUC Edizioni Università di Cassino and distributed on the SHARE Journals platform (<http://www.serena.unina.it/index.php/scrineum>) under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

Il presente contributo nasce come approfondimento di un intervento tenuto in occasione di FuMaSt (First international contest “The Future of Manuscript Studies”, Università degli studi di Cassino e del Lazio meridionale, sede di Gaeta, 3-4 ottobre 2019). L'intervento al FuMaSt trae a sua volta spunto da alcuni risultati della ricerca dottorale *Codicologia d'archivio. I più antichi protocolli notarili dell'Italia centro-settentrionale* (SILLA SGARBI 2018). Colgo l'occasione offertami da questa sede per rivolgere un sentito ringraziamento alla professoressa Teresa De Robertis e al professor Stefano Zamponi, che mi hanno consigliata e incoraggiata sia durante la ricerca dottorale sia nel corso della stesura di questo saggio.

Il contributo nasce come approfondimento di un fatto poco attestato – la significativa presenza della marcatura a zig-zag su bifogli di carta duecentesca – riscontrato all’interno di un ampio *corpus* di registri notarili iniziati nel XIII secolo e studiati sistematicamente secondo l’approccio innovativo della prospettiva codicologica, vale a dire come testimonianze potenzialmente in grado di accrescere o integrare le conoscenze su materiali e modalità di allestimento del libro per un’epoca complessivamente poco rappresentata nei fondi manoscritti delle biblioteche.

Il fondamento dei risultati esposti sono 227 unità codicologiche ripartite in 120 registri conservati negli Archivi di Stato di nove città del Nord e del Centro Italia, selezionate per il rilievo storico e per il significativo ruolo avuto nello sviluppo delle vicende notarili tra XII e XIII secolo: centri di formazione e di attività in alcuni casi precoce, in cui si ha percezione del profondo rinnovamento conosciuto dalla figura del notaio e dalla redazione degli atti, tradotto nell’affermazione della registrazione articolata in più fasi, in un aumento delle testimonianze prodotte e, materialmente, nel progressivo affermarsi dei registri oggetto di studio. A tali criteri si aggiunge una predilezione per l’area toscana, giustificata dal particolare interesse del materiale conservato, in buona parte inedito e antico. Per alcune città (Arezzo, Bologna, Pistoia, Prato e Siena) le unità analizzate costituiscono tutto ciò che è arrivato fino a noi; per altre (Firenze, Genova, Lucca e Pisa) l’abbondanza di registri notarili duecenteschi e/o alcune limitazioni nella consultazione hanno imposto una selezione del materiale. In ogni caso, il criterio generale seguito è consistito nel prendere in considerazione i registri iniziati nel corso del Duecento (il più antico tra quelli esaminati è del 1203)¹, anche se per alcuni di essi la gestione si è protratta nel corso del secolo successivo (la data estrema è il 1337)².

I registri analizzati sono – come si vedrà a breve – soprattutto cartacei. Indipendentemente dal supporto utilizzato, si può affermare che si tratta principalmente di protocolli di grossa taglia. Le analogie tuttavia terminano qui: se infatti le unità membranacee, con un’altezza nella maggior parte dei casi

1 GENOVA, Archivio di Stato [d’ora in poi ASGE], *Notai Antichi*, 3/II sezione II.

2 FIRENZE, Archivio di Stato [d’ora in poi ASF], *Notarile Antecosimiano*, 3831 sezione II.

compresa tra 351 e 450 mm, si attestano su dimensioni medio-grandi, quelle cartacee presentano dimensioni inferiori, con un'altezza generalmente compresa tra 251 e 300 mm e in ogni caso mai superiore ai 387 mm. Si segnala infine, per quanto riguarda il formato di piegatura, che nei registri esaminati prevale nettamente il formato in-folio (177 unità), a fronte di una presenza modesta di in-4° (8 unità), e un solo caso di in-8°³. A tali dati si aggiungono 3 unità genovesi per le quali il formato non risulta determinabile a causa della mancata individuazione dei filoni⁴.

1. La carta in Italia centro-settentrionale: evidenze di uso precoce

Che la fase iniziale di produzione di carta in Italia, precedente l'avvio della fabbricazione su larga scala di Fabriano e dintorni (recentemente anticipato alla metà del XIII secolo, riconoscendo il tradizionale riferimento al 1275-1276 come frutto di un errore di interpretazione)⁵, debba essere riconsiderata ammettendo l'esistenza di centri attivi nell'Italia centro-settentrionale già nella prima metà secolo – se non prima – è cosa nota, ma non ancora adeguatamente recepita⁶. Significative – anche se non numerose – sono le testimonianze in merito, cui l'esame dei registri svolto nell'ambito della presente ricerca ha consentito di aggiungere informazioni preziose.

Se si considerano le unità analizzate, colpisce innanzitutto il numero di esemplari cartacei a fronte di un modesto impiego della pergamena: le unità

3 SIENA, Archivio di Stato [d'ora in poi ASSI], *Notarile Antecosimiano*, 5.

4 ASGE, *Notai Antichi*, 34 sezione V, 35 sezione V, 58 sezione III.

5 Sulle vicende riguardanti la fortuna del 1275-1276 come data individuata per l'inizio della produzione fabrianese e sulla sua necessaria anticipazione cfr. HARRIS 2017, pp. 19-22; HILLS 1991, pp. 75, 95.

6 La notizia – precocissima – di una fabbrica di carta a Caselle Torinese, in Piemonte, è datata 1181. Durante il XII secolo invece, secondo quanto Briquet riferisce di Stelluti, la prima produzione locale di carta sarebbe stata avviata dalla famiglia Marezzi a Spugna, località in provincia di Siena. Lo stesso Stelluti all'interno del suo commento e traduzione delle Satire di Persio, edito nel 1630, colloca inoltre l'inizio della produzione fabrianese al 990. Cfr. BASTIANONI 1992, pp. 221-222; BRIQUET 1888, p. 286 (nota 1); GIGLIO 1981, p. 13.

Si segnala tuttavia che intorno a queste prime attestazioni vi è spesso notevole confusione causata dall'ambiguità cui si prestano alcuni termini fondamentali come 'gualchiere', generalmente luoghi di lavorazione di lana che però possono essere letti, soprattutto da studiosi interessati, come luoghi in cui è possibile ipotizzare anche una prima lavorazione di carta o addirittura una produzione mista. Cfr. FALOCI PULIGNANI 1909.

Sulla necessità invece di anticipare l'inizio della produzione italiana su larga scala si vedano DI STEFANO, 2019, pp. 445-448; HARRIS 2017, pp. 17-23; TSCHUDIN 2012, p. 100 (traduzione italiana di TSCHUDIN 2002).

cartacee sono 188 su 227, quelle membranacee solo 38. Vi è inoltre un registro misto⁷, in cui a un fascicolo membranaceo ne seguono 3 in carta, appartenenti ad una medesima unità.

Il dato acquista rilievo ulteriore se si considera che sono cartacee le 19 testimonianze più antiche, iniziate tra il 1203 e il 1230 (la pergamena compare solo a partire dal 1234)⁸, e che l'uso precoce della carta non è limitato al noto caso genovese, ma coinvolge anche Siena, con 2 registri iniziati nel 1221 e nel 1227⁹. Pur ammettendo come casuale l'assenza di testimonianze membranacee per i primi trent'anni esaminati (il ricorso alla pergamena si mantiene abbastanza costante sino alla fine del secolo), appare significativo come l'uso della carta inizi precocemente e si intensifichi dalla seconda metà degli anni Venti, con una crescita tra fine anni Quaranta e inizio anni Settanta, per affermarsi definitivamente dopo il 1281.

Se si intrecciano i dati raccolti con le informazioni finora note, va sottolineato che le 19 unità più antiche sono anteriori alla prima notizia riguardante la fabbricazione di carta a Genova, datata 24 giugno 1235 (un contratto in cui *Gualterius englesius* accetta di lavorare per un anno alla produzione di carta con *Mensis de Lucha* promettendo di mantenere segreta la tecnica di lavorazione)¹⁰; una testimonianza particolarmente interessante sia perché sottintende da parte di *Gualterius* un'attività necessariamente anteriore – anche se evidentemente poco conosciuta – sia perché vede coinvolti personaggi che gravitano attorno a città oggetto del presente studio: Genova e Lucca. Degno di particolare attenzione è anche il fatto che i 2 più antichi registri senesi sono anteriori al 1229, data cui risale la prima notizia di vendita alla città di risme di carta prodotte dai mulini di Colle Val d'Elsa, probabile inizio di un rapporto con il Comune di Siena, confermato nel 1256 da pagamenti effettuati dallo stesso¹¹. Infine, 97 delle 188 testimonianze cartacee sono anteriori al quinquennio in cui è individuato l'inizio della produzione su larga scala in Italia (1265/1266-1270) e all'unico manoscritto cartaceo duecentesco esplicitamente datato attualmente noto, il ms. 550 conservato presso la Biblioteca Antoniana di Padova, del 1287¹².

Significativo è anche il dato della ripartizione geografica, da utilizzare con cautela sia perché ricavato da un *corpus* che, pur rappresentativo di quanto con-

7 ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 2476.

8 PISTOIA, Archivio di Stato [d'ora in poi ASPT], *Protocolli Notarili*, 1 sezione I.

9 ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 1 e 2.

10 BRIQUET 1888, pp. 299-300.

11 AGATI 2009, p. 106. Per maggiori informazioni sulla situazione senese si veda REDON 1982.

12 CASSANDRO et al. 2000, p. 80 n. 83, tav. VI.

servato, non può riprodurre fedelmente la varietà e la quantità delle testimonianze notarili redatte tra XIII e XIV secolo¹³, sia perché in ovvia relazione con le sedi di conservazione dei registri. Tali sedi nella maggior parte dei casi coincidono con le città (o con il territorio circostante) in cui i protocolli sono stati effettivamente allestiti e utilizzati, con tuttavia alcune eccezioni da collegare ad esempio alla diversa possibilità di movimento concessa ai notai all'interno di un territorio e/o alla storia della conservazione conosciuta dai materiali in esame. Posta questa premessa necessaria, è rilevante osservare che la carta compare sul versante occidentale marittimo, a Genova, Lucca e Pisa, cui si aggiunge Siena, mentre la pergamena è attestata nella dorsale centrale, da Bologna, Pistoia, Prato fino ad Arezzo. L'unica città in cui i supporti convivono è Firenze, dove la carta (34 unità) prevale nuovamente – seppur di poco – sulla pergamena (26 unità), e dove è conservato il registro misto già citato. Si segnala inoltre che l'attività dei notai i cui registri sono conservati all'Archivio di Stato di Firenze è testimoniata da protocolli di un solo materiale, fatta eccezione per tre notai per cui si sono conservati registri sia in carta sia in pergamena¹⁴.

Interessante dunque l'abbondante numero di testimonianze che attestano il ricorso alla carta, la loro comparsa in date precoci e la sicura presenza, perlomeno a partire dagli anni Venti del Duecento, in una località dell'entroterra come Siena, prevedibilmente meno aperta ai contatti con il mondo arabo. Fattori che, uniti ai dati noti grazie alle testimonianze citate e alle caratteristiche dei registri, sembrano allinearsi con il quadro presentato da Peter F. Tschudin, secondo il quale nei primi decenni del Duecento, in Italia centro-settentrionale (in particolare in Liguria e Lombardia), sarebbero già stati attivi centri di produzione dalla portata ridotta, nei quali avrebbero lentamente preso avvio le prime innovazioni rispetto alla tecnica desunta da importazioni di carta dalla Spagna¹⁵. I

13 Per quanto esistano dei fondi notarili straordinariamente ricchi di registri già per il Duecento (si pensi ad esempio agli Archivi di Stato di Genova, Firenze e Lucca), si deve ricordare che si tratta di una percentuale molto ridotta rispetto a quanto effettivamente prodotto: Franek Sznura ha calcolato, seppure per un periodo leggermente posteriore a quello considerato in questa sede, che solo circa il 3% dei notai fiorentini attivi all'epoca di Dante è rappresentato da registri attualmente conservati in Archivio. Una percentuale altrettanto bassa riguarda, secondo Andreas Meyer, i registri lucchesi del XIII secolo. Bisogna dunque utilizzare con cautela i dati raccolti e riflettere su quanto conservato non dimenticando che «la base delle nostre fonti, per quanto densa e ampia possa essere è fortemente distorta» (MEYER 2011, p. 10). Cfr. SZNURA 1998; ID. 2014, pp. 5-6 e MEYER 2011.

14 I tre notai sono: Frosino di Ghese da Monterinaldi (ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 8347 e 8348), Iacopo di Dino da Carmignano (ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 11079 e 11080) e Vigoroso di Paradiso da Loro, oggi Loro Ciuffenna (ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 21108, 21109 e 21110).

15 TSCHUDIN 2012, p. 100.

nuovi dati, tuttavia, consentono forse di compiere un passo ulteriore, includendo almeno una parte della Toscana nell'area sino a questo momento considerata attiva. Questa nuova ipotesi si collega inoltre con l'idea diffusa per cui le prime cartiere, non potendo contare su una domanda tale da giustificare l'apertura di edifici dedicati, avrebbero sfruttato mulini già esistenti¹⁶, presenti dall'XI secolo nel territorio di Colle Val d'Elsa¹⁷.

2. Lo zig-zag: fortuna critica

I dati raccolti assumono ulteriore valore se si presta specifica attenzione alle caratteristiche della carta attestate dai registri. In particolare, sorprende la frequenza con cui, all'interno del *corpus* analizzato, è riscontrabile il contrassegno che si è soliti indicare come zig-zag, un dettaglio ancora poco conosciuto, le cui attestazioni note risultano piuttosto rare. Presentano almeno un foglio con tale caratteristica ben 21 unità codicologiche su 188.

Sulla base delle informazioni finora disponibili si ipotizza che lo zig-zag, attestato tra il 1166-1167 e il 1370¹⁸, fosse ottenuto rimuovendo un sottile strato di pasta dal foglio già asciutto con l'ausilio di uno strumento affilato¹⁹, motivo per cui risulta visibile in controluce sul *recto* e sul *verso* del foglio e spesso anche a luce radente, su almeno uno dei due lati. Questa sorta di incisione, che può apparire su alcuni fogli di un manoscritto come sulla maggior parte di essi²⁰, doveva essere realizzata a mano libera, muovendo lo strumento dall'interno verso l'esterno e procedendo in senso verticale²¹. Gli esiti differenti del movimento, cui si aggiunge per Estève la diversa curvatura dello strumento, giustificano come mai le forme del disegno possano variare da semplici linee tronche a veri e propri denti di pettine²². Anche la posizione dello zig-zag sulla superficie del foglio non è regolare: nella maggior parte dei casi coincide con il centro della forma, motivo per cui nel formato in-folio si trova in corrispondenza della linea di piegatura,

16 IANNUCELLI 2010, p. 97.

17 BASTIANONI 1992, pp. 221-222; BRIQUET 1888, p. 286 (nota 1).

18 LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999a, pp. 125-126.

19 Secondo Tschudin una bacchetta di legno o una stecca piegacarta, per Ulman Schulte una pietra dura a punta smorzata o una mina d'ardesia e per Jean-Louis Estève un coltello dalla lama ricurva simile a quello utilizzato per la lavorazione della pergamena o per la rifilatura Cfr. *ibidem*; TSCHUDIN 2012, p. 195; SCHULTE 1962, p. 8.

20 HUMBERT 2002, p. 97.

21 RICCIARDI 2010, p. 79.

22 BASANOFF 1965, pp. 27-38.

ma può anche essere decentrato e, sempre nel formato in-folio, trovarsi sovrapposto a un filone a lato, fino a una distanza di 70 mm da essa²³. A differenza delle altre particolarità osservate, lo zig-zag non è dunque un segno conseguente alla lavorazione del foglio, ma è apposto volontariamente in un momento successivo, oggetto di dibattito. Secondo Tschudin infatti – ipotesi ancora da dimostrare sulla base di verifiche materiali – l'applicazione dello zig-zag andrebbe collocata sul foglio estratto dalla forma, la cui pasta è ancora umida²⁴. Estève, invece – l'unico ad aver formulato i propri giudizi sulla base di sperimentazioni – ha evidenziato come il foglio umido non sia in grado di opporre una resistenza sufficiente allo strumento, provocandone inevitabilmente la lacerazione, motivo per cui la realizzazione dello zig-zag non può che avvenire sul foglio asciutto²⁵.

Numerose ipotesi sono state formulate anche in merito alla funzione dello zig-zag. Si è pensato che servisse a identificare una particolare produzione, anticipando la filigrana come marchio d'origine: a sfavore di tale ipotesi depongono però la laboriosità della procedura, la diffusione limitata, l'irregolarità con cui il segno si presenta (tale da rendere difficile la corrispondenza univoca tra un disegno e un produttore) e infine la posizione stessa, spesso coincidente con il luogo più arduo da osservare, vale a dire il centro del foglio²⁶. Più interessanti le proposte avanzate da Carme Sistach²⁷ ed Estève, per cui lo zig-zag avrebbe la funzione di facilitare i conti durante la fase di impacchettamento della carta e di rendere più agevole la piegatura dei fogli. Partendo dall'osservazione che in media si trovano 3 o 4 fogli con zig-zag in uno stesso volume, Sistach esclude che tale incisione potesse identificare una produzione, poiché tale scopo avrebbe richiesto una presenza sistematica. Inoltre, secondo la studiosa, è particolarmente interessante il fatto che lo zig-zag si trovi spesso sul foglio esterno dei fascicoli, a volte costituiti da 50 fogli²⁸. Tale consistenza ha indotto quindi Sistach a formulare l'ipotesi, accolta da Tschudin²⁹, che lo zig-

23 AGATI 2009, p. 103.

24 ESTÈVE 2001, p. 41.

25 *Ibid.*, p. 45.

26 Va segnalato tuttavia che anche le filigrane, soprattutto nei casi più antichi raffiguranti lettere, tendevano a ricorrere al centro del bifoglio, vale a dire della forma, e di conseguenza ad essere nascoste dalla piegatura nel formato in-folio. Non è da escludere che proprio per renderne più facile il riconoscimento la loro posizione sia stata, con il passare del tempo, spostata al centro di una delle due metà della forma. Cfr. HEAWOOD 1928.

27 SISTACH 1999.

28 *Ibid.*, p. 112.

29 TSCHUDIN 2012, p. 195.

zag potesse servire a contrassegnare gruppi di 25 bifogli destinati alla vendita³⁰ (una partita di carta acquistabile coincideva con l'unità minima necessaria al suo trasporto: una 'mano', pari a 24 o 25 bifogli)³¹. Secondo Estève, invece, più che la frequenza – variabile – dello zig-zag, è importante notare la posizione più attestata: il centro del bifoglio, da correlare con la necessità già evidenziata da Oriol Valls i Subirà³² – uno dei primi a dedicarsi con continuità all'argomento³³ – di facilitare l'operazione di piegatura dei fogli. A tale vantaggio si aggiunge per Estève – il solo a spostare idealmente l'apposizione dello zig-zag dalla cartiera all'interno della bottega di chi confeziona il codice o del legatore – la riduzione dello spessore degli stessi in corrispondenza del centro, evitando che all'interno di un fascicolo vi sia una differenza di spessore eccessiva tra la piegatura e i margini e che i margini dei fogli centrali si protendano così verso l'esterno³⁴. Ad avvalorare tale ipotesi mancano tuttavia ulteriori riscontri, vale a dire non solo casi in cui lo zig-zag si trovi con una certa sistematicità all'interno del fascicolo, ma anche misurazioni di spessore rilevate in corrispondenza dei margini e, una volta smontati i registri, in corrispondenza dello zig-zag, per capire se effettivamente lo spessore si riduca e in che misura.

Dai primi anni Duemila si è inoltre introdotta la distinzione tra 'vero' e 'falso' zig-zag, intendendo nel primo caso il contrassegno descritto e nel secondo un fenomeno altrettanto raro e poco studiato, osservato per la prima volta da Marie-Thérèse Le Léanec-Bavavéas e successivamente da Estève, il quale però ha confermato che non si tratta di un'incisione a posteriori ma di un'impronta lasciata dal telaio, ancora realizzato con fili di natura vegetale³⁵, durante la fabbricazione del foglio.

Ciò che preme sottolineare ai fini dello studio condotto è che mentre sono stati affrontati, pur restando irrisolti, gli interrogativi riguardo alla modalità di realizzazione e al valore dello zig-zag, l'ambito di origine non è mai stato discusso: la sua presenza è ritenuta abitualmente indice di carta di manifattura spagnola o araba occidentale (in particolare magrebina). Nel 1999 gli studi con-

30 SISTACH 1999, p. 113.

31 TSCHUDIN 2012, p. 100.

32 Cfr. VALLS I SUBIRÀ 1963 e ID. 1978.

33 LE LÉANEC-BAVAVÉAS 1999a, p. 128.

34 ESTÈVE 2001, p. 48.

35 Sul 'falso zig-zag', utilissimo per giustificare l'altrimenti inspiegabile presenza di zig-zag sulla carta orientale, di pasta liscia, troppo fragile e di spessore troppo sottile, cfr. LE LÉANEC-BAVAVÉAS 2001; ESTÈVE 2003, pp. 47-29.

dotti da Le Laennec-Bavavéas³⁶ hanno tuttavia aperto nuovi scenari e mostrato inedite possibilità di interpretazione, ipotizzando, come aveva già fatto Valls i Subirà (salvo poi negare tale eventualità nel 1978)³⁷, che lo zig-zag fosse diffuso anche in area italiana; valutazione proposta proprio sulla base delle particolari caratteristiche di alcuni fogli di carta contenuti in un codice arabo, nonostante il caso esaminato dalla studiosa sia notevolmente posteriore al periodo considerato (il manoscritto arabo 2291 della Bibliothèque nationale de France, datato al 1356) e in tale situazione lo zig-zag si trovi associato a una filigrana raffigurante la testa di una capra³⁸. La particolare condizione di convivenza di zig-zag e filigrana non è peraltro isolata, ma è condivisa da almeno un altro caso: una lettera diplomatica datata al 1360 proveniente da Tlemcen (Archivio della Corona d'Aragona, Alarcón III), la cui filigrana è una «A maiuscola gotica» corrispondente al modello n. 7938 individuato da Briquet³⁹. È importante ricordare sin da ora la caratteristica che accomuna tali documenti: non le dimensioni (420×273 mm nel primo caso e 593×390 mm nel secondo), ma la distanza tra filoni, regolare e pari a 40 mm, fatta eccezione per la portata entro cui è inserita la filigrana, apposta su un filone ausiliario (forse uno 'pseudofilone'), variabile rispettivamente tra 47 e 50 mm e tra 52 e 55 mm.

3. Lo zig-zag: i nuovi dati

I dati emersi dalla ricerca presentano un quadro interessante, soprattutto se confrontato con quanto noto. Lo zig-zag compare infatti, a partire dall'anno 1203⁴⁰, su almeno un foglio di ben 21 unità codicologiche studiate. Fatta eccezione per il periodo compreso tra il 1211 e il 1220, la presenza dello zig-zag si mantiene abbastanza costante nei decenni successivi, pur con una frequenza leggermente maggiore nella seconda metà del secolo (12 casi su 21), raggiungendo il massimo di 3 unità nel quinquennio tra il 1286 e il 1290. Anche in questo caso la ripartizione geografica non è uniforme, pur essendo questo contrassegno presente in ogni città in cui è attestato il ricorso alla carta: 12 testimonianze iniziate tra il 1203 e il 1291 sono conservate a Genova⁴¹; 4, datate tra il 1227 e il

36 LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999a.

37 *Ibid.*, p. 128.

38 *Ibid.*, pp. 128-129.

39 SISTACH 1999, p. 113.

40 ASGE, *Notai Antichi*, 3/II sezione II.

41 ASGE, *Notai Antichi*, 3/I sezione V, 3/II sezione II, 5, 7 sezione V, 9/I sezioni II e IV, 16/II sezione V, 18/II sezioni VI, IX e XI, 49 sezione III, 66 sezione I.

1270, a Siena⁴² e 3, iniziate tra il 1240 e il 1287, a Pisa⁴³. Una sola unità è invece attestata sia a Lucca (1281)⁴⁴ sia a Firenze (1291)⁴⁵.

L'analisi dei registri⁴⁶ conferma come posizione e frequenza dello zig-zag siano variabili; tuttavia, si segnala una leggera prevalenza di casi (12 su 21) in cui lo zig-zag è presente solo su alcuni fogli, ricorrendo in solo 9 casi sulla maggior parte dei fogli del fascicolo⁴⁷. Non è inoltre stato possibile individuare un legame preciso tra la posizione dello zig-zag e la consistenza del fascicolo: in base ai dati rilevati non emerge una sistematica correlazione tra la sua presenza e un numero di bifogli pari a 24 o 25, come osservato da Sistach⁴⁸. Sia che lo zig-zag appaia solo su alcuni fogli sia che ricorra con maggiore frequenza, esso risulta eseguito prevalentemente in corrispondenza del centro della forma (16 casi), a fronte di solo 5 unità in cui è apposto in corrispondenza del filone più vicino alla linea di piegatura, a una distanza che non supera mai i 55 mm. Si segnala infine che i dati raccolti non evidenziano per i fogli con zig-zag alcuna posizione privilegiata all'interno o all'esterno del fascicolo.

Significative sono anche le caratteristiche delle unità analizzate. Sono risultati utili in questa sede alcuni dei parametri tradizionalmente considerati quando si tenta di operare distinzioni sulla base della tecnica di produzione della carta che maggiormente si prestano a valutazioni oggettive: dimensioni dei fogli, formato di piegatura⁴⁹ e distanza tra filoni⁵⁰. Ricordando come nasce la ricerca che ha portato alla scoperta dei dati qui approfonditi – una tesi

⁴² ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 2, 3 e 4 e *Ospedale di Santa Maria della Scala*, 70.

⁴³ PISA, Archivio di Stato [d'ora in poi ASPi], *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7, 2064, 2067.

⁴⁴ LUCCA, Archivio di Stato [d'ora in poi ASLu], *Antichi Notari - Parte I*, 16/I.

⁴⁵ ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 10398.

⁴⁶ I principali dati codicologici delle 21 unità considerate sono riassunte nell'Appendice I, al termine del testo.

⁴⁷ Lo zig-zag è spesso difficile da individuare con certezza: la posizione che presenta nella maggior parte dei casi esaminati, coincidente con il centro della forma (quindi del bifoglio), e il formato di piegatura in-folio dei 21 registri analizzati fanno sì che spesso venga a trovarsi in corrispondenza della linea di piegatura centrale, il che ne ostacola la visibilità, soprattutto all'interno di un volume rilegato. Per tale motivo, cui si somma la scheda di descrizione prevista in sede dottorale, non è possibile fornire dati più precisi in merito alla frequenza con cui lo zig-zag appare nei registri.

⁴⁸ SISTACH 1999, pp. 112-113.

⁴⁹ Si intende con tale termine la piegatura conosciuta dal bifoglio originario, individuabile grazie all'orientamento di filoni e vergelle.

⁵⁰ Non formulerò neppure considerazioni relative alle vergelle, non contemplate per ragioni di fattibilità e tempistiche dalla scheda descrittiva elaborata in occasione della tesi dottorale, nella consapevolezza che si tratta sicuramente di un elemento da integrare per le eventuali indagini future dedicate alla 'codicologia d'archivio'.

dottorale che aveva come obiettivo l'analisi codicologica sistematica di un *corpus* archivistico quantitativamente significativo – e non avendo a disposizione strumenti adeguati a rilevare ad esempio la composizione delle fibre o il grado di bianco, mi astengo da osservazioni in merito all'aspetto della carta e alla regolarità o meno della pasta, ad alto grado di soggettività⁵¹.

I primi dati considerati sono dunque relativi alle dimensioni, frutto di misurazioni manuali effettuate con un metro morbido lungo la linea di giustificazione interna (altezza) e lungo la retrice di testa (larghezza). Nel caso una medesima unità codicologica presenti eccezionalmente al proprio interno valori disomogenei (un bifoglio dalle dimensioni notevolmente superiori o inferiori) questi non sono stati considerati, facendo riferimento esclusivamente alle dimensioni presentate dalla maggioranza dei fogli. Qualora invece la difformità riguardi più nuclei di fogli o qualora tutti i fogli varino in modo irregolare tra due estremi sensibilmente differenti, è stata calcolata una media aritmetica dei diversi valori rilevati⁵².

La netta maggioranza dei registri è di taglia elevata⁵³, vale a dire superiore a 500, attestata da 18 unità su 19⁵⁴. L'unica eccezione di taglia media, pari a 488, è un'unità genovese iniziata nel 1249⁵⁵. L'altezza (variabile tra 288 e 371 mm) è generalmente compresa tra 306 e 330 mm (12 casi su 19), intervallo di frequenza attestato in egual misura nella prima e nella seconda metà del secolo. Se non è quindi possibile individuare alcuna linea evolutiva per l'altezza, diverso è il caso della larghezza, per cui si registra una tendenza all'aumento. La larghezza (variabile tra 192 e 274 mm) è infatti compresa nella maggior parte dei casi tra 191 e 215 mm (10 unità su 19), ma solo 2 di essi sono iniziati nel corso della seconda metà del secolo⁵⁶: a partire dalla fine degli anni Cinquanta si affermano intervalli superiori,

51 Se si volesse tuttavia avere un'idea dell'aspetto dei fogli presenti si può far riferimento allo *specimen* di Briquet relativo a carta di fabbricazione italiana ancora priva di filigrana, utilizzata nel 1270 a Siena. BRIQUET 1907, Pl. A (n. 3).

52 Anche qualora ci si trovi di fronte a registri che corrispondono perfettamente agli oggetti originali può capitare che vi siano elementi di forte irregolarità al loro interno. Si deve ricordare a tal proposito come i registri notarili siano spesso strumenti che si accrescono progressivamente, con aggiunte che si accumulano secondo modalità imprevedibili per gli stessi notai, in base alle necessità dettate dai ritmi lavorativi.

53 Con 'taglia' si intende la somma dell'altezza e della larghezza espresse in millimetri.

54 Per 2 unità genovesi non è stato possibile rilevare le informazioni relative alle dimensioni a causa delle condizioni attuali dei registri, evidentemente alterate. Le unità cui si fa riferimento sono le seguenti: ASGE, *Notai Antichi*, 3/I sezione V e 49 sezione III.

55 ASGE, *Notai Antichi*, 18/II sezione XI.

56 ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione IV e ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 3.

compresi tra 216 e 230 mm⁵⁷ e tra 231 e 255 mm⁵⁸, entrambi attestati da 4 unità su 19. Anche la proporzione, ottenuta dividendo la larghezza per l'altezza, registra a partire dagli anni Cinquanta una tendenza all'aumento: mentre nella prima metà del secolo prevale la proporzione compresa tra 0,660 e 0,689 (4 unità⁵⁹ cui se ne aggiunge una nella seconda metà del secolo⁶⁰), dalla seconda metà degli anni Cinquanta si affermano gli intervalli compresi tra 0,720 e 0,749 (4 unità)⁶¹, e superiori a 0,750 (5 unità)⁶². Completano il quadro 3 unità con proporzione inferiore iniziate nella prima metà del secolo: un'unità con proporzione pari a 0,609 iniziata nel 1210⁶³ e 2 unità con proporzione compresa tra 0,631 e 0,659, iniziate tra gli anni Venti e gli anni Quaranta⁶⁴. Non è quindi presente alcun registro caratterizzato dalla proporzione invariante⁶⁵. Si segnala infine che non è possibile individuare un vero e proprio legame tra proporzione e disposizione del testo: 18 casi presentano infatti il testo a piena pagina e solo 3 casi genovesi sono caratterizzati dall'impaginazione a due colonne⁶⁶. Di questi, solo 2 si trovano attualmente in condizioni tali da consentire la misurazione delle dimensioni e presentano rispettivamente una proporzione pari a 0,665 e 0,759⁶⁷. Si può quindi osservare che i valori di proporzione più ridotti, compresi tra 0,602 e 0,659, sono propri dei registri

57 ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione II, 16/II sezione V, 66 sezione I e ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7.

58 ASLu, *Antichi Notari - Parte I*, 16/I; ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 2067 e ASSi, *Notarile Antecosimiano*, 4 e *Ospedale di Santa Maria della Scala*, 70.

59 ASGE, *Notai Antichi*, 3/II sezione II, 18/II sezioni VI e IX; ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 2064.

60 ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione IV.

61 ASFi, *Notarile Antecosimiano*, 10398; ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione II, e 16/II sezione V; ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7.

62 I registri con proporzione superiore a 0,750 possono essere ulteriormente distinti in due categorie: quelli con proporzione compresa tra 0,750 e 0,778 (3 unità) e quelli con proporzione compresa tra 0,779 e 0,807 (2 unità). ASGE, *Notai Antichi*, 66 sezione I, ASLu, *Antichi Notari - Parte I*, 16/I e ASSi, *Ospedale di Santa Maria della Scala*, 70; ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 2067 e ASSi, *Notarile Antecosimiano*, 4.

63 ASGE, *Notai Antichi*, 5.

64 ASGE, *Notai Antichi*, 7 sezione V e ASSi, *Notarile Antecosimiano*, 2.

65 La proporzione invariante, pari a 0,707, «non cambia nel corso di una o più piegature successive». Tale proporzione è quindi assunta come discriminante per individuare codici 'stretti' e 'larghi', caratterizzati da valori proporzionali rispettivamente inferiori e superiori. Nei casi esaminati si può notare a tal proposito una leggera prevalenza di registri 'stretti' (10 casi su 19), concentrati principalmente nella prima metà del secolo; a partire dalla seconda metà degli anni Cinquanta si affermano invece i registri 'larghi' (9 casi su 19). CASAGRANDE MAZZOLI - ORNATO 1999, p. 283 (nota 38).

66 ASGE, *Notai Antichi*, 3/I sezione V, 3/II sezione II e 66 sezione I.

67 Rispettivamente: ASGE, *Notai Antichi*, 3/II sezione II e 66 sezione I.

il cui testo è disposto a piena pagina, per i quali tuttavia è attestata, unitamente ai registri con disposizione del testo a due colonne, la presenza anche di intervalli intermedi (0,660-0,719) e di intervalli più elevati (0,720-0,797).

Un'ulteriore considerazione riguarda le dimensioni originali dei fogli appena usciti dalla forma, cui si può risalire approssimativamente conoscendo altezza, larghezza e formato dei registri. I valori ottenuti sono stati confrontati sia con quelli dei formati ritenuti più diffusi all'interno della produzione spagnola e italiana del XIII secolo, sia con quelli indicati dalla 'lapide di Bologna'⁶⁸. I risultati, da utilizzare con cautela a causa della distanza temporale che separa i registri dalla lapide e della rifilatura conosciuta dai registri⁶⁹, appaiono comunque degni di nota. Innanzitutto, se si confrontano i dati delle unità codicologiche descritte con i formati che ricorrono con maggiore frequenza nella produzione spagnola (indicati genericamente come «medio» e «piccolo») e con quelli che a partire dal 1240 sono noti per caratterizzare la produzione italiana⁷⁰, calcolati ammettendo una variabilità di 25 mm in più e in meno⁷¹, si nota che:

68 L'epigrafe utile a indicare i formati da seguire per la produzione di carta bolognese, tradizionalmente datata 1389 nonostante tale indicazione non compaia sull'oggetto: la cronologia è stata a lungo giustificata dalla connessione che la lapide presenta con i formati che l'unico riferimento normativo medievale attualmente noto riguardante la carta, gli Statuti del Popolo di Bologna del 1389, impongono ai fabbricanti per tutelare gli interessi dei consumatori. ORNATO et al. 2001, p. 349.

In realtà, come evidenzia Harris, l'identificazione della nota lapide bolognese con quella che effettivamente doveva riportare le misure previste dagli Statuti e che gli stessi citano come già esposta, quindi in ogni caso anteriore alla data del 1389, è sbagliata per due motivi: il materiale (non marmo come dagli Statuti, ma pietra calcarea) e la collocazione originaria (non il Palazzo degli Anziani, corrispondente all'attuale Palazzo d'Accursio in Piazza Maggiore, cosa che avrebbe garantito la visione dei formati al pubblico, ma un edificio di via Accuse 8, corrispondente all'antica sede della corporazione degli Speziali). È probabile dunque che l'epigrafe riprodotta da Briquet e qui usata come riferimento sia una replica – probabilmente non troppo lontana cronologicamente – dell'originale perduto. HARRIS 2017, pp. 35-37.

69 Per quanto forse meno incisiva rispetto ai codici di natura letteraria, era normale operare con un certo margine di approssimazione, sapendo che i fogli prodotti, avendo i bordi irregolari, sarebbero necessariamente stati tagliati e che la rilegatura avrebbe a sua volta alterato le proporzioni. Appare più probabile inoltre che le dimensioni indicate non si riferissero ai telai – troppo scomodi da confrontare con la sovrapposizione alla lapide e passibili di troppa incertezza tra margine interno ed esterno – ma ai fogli, da sovrapporre direttamente ai rettangoli indicati senza coprire i bordi del formato scelto. *Ibid.*, pp. 37-38.

70 I formati spagnoli assunti come riferimento sono quelli indicati genericamente come medio (490×330 mm; 520×350 mm) e piccolo (380×300 mm; 460×320 mm; 360×270 mm; 450×290 mm); i formati che invece caratterizzano la produzione italiana sono 490×350 mm (attestato attorno al 1240), 464×290 mm (usato verso il 1255 circa) e infine 410×270 mm e 450×300 mm, adoperati nella seconda metà del secolo. Sui differenti formati diffusi in Spagna e in Italia cfr. IRIGOIN 1993, p. 304; LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999b, p. 307; AGATI 2009, p. 102.

71 Si precisa che la variabilità di 25 mm è considerata esclusivamente per facilitare l'individuazione di intervalli di frequenza, senza implicare una correlazione con stime di rifilatura.

- 7 unità, concentrate per la maggior parte nella prima metà del secolo, non trovano alcuna corrispondenza⁷²;
- 7 unità, concentrate principalmente nella seconda metà del secolo, presentano dimensioni che possono essere ricondotte sia a formati spagnoli sia a formati italiani⁷³;
- 4 unità hanno dimensioni compatibili esclusivamente con formati spagnoli⁷⁴;
- 1 unità genovese iniziata nel 1286 ha dimensioni riconducibili esclusivamente al formato adoperato in Italia attorno al 1255 (le due date peraltro non risultano del tutto incompatibili: è sempre possibile ipotizzare che una risma di carta non sia stata utilizzata in tempi relativamente rapidi)⁷⁵.

A questo punto, incrociando i dati dei registri notarili con i valori della lapide di Bologna ‘corretti’ da Jan Tschichold⁷⁶ e continuando ad ammettere una variabilità di 25 mm, si deve osservare che, pur essendo completamente assenti unità con dimensioni che corrispondono ai formati *imperiale*, *reale* e *mezzano*, 7 casi su 19, iniziati nella seconda metà del secolo, presentano sia per il lato lungo sia per il lato corto dimensioni compatibili con il formato *rezzuto*. Tra questi, 1 caso è da individuare tra quelli che non presentano alcuna corrispondenza con altri formati⁷⁷, 4 sono riconducibili sia a formati spagnoli sia a formati italiani⁷⁸, 1 caso è riconducibile esclusivamente un formato spagnolo⁷⁹ e 1 caso è compatibile solo con il formato adoperato in Italia attorno alla metà del

⁷² Le dimensioni di tali unità non trovano corrispondenza perché non si inseriscono negli intervalli che coincidono con i formati sinora noti. Tale mancata corrispondenza può verificarsi anche solo per uno dei due lati della forma. I registri cui si fa riferimento sono: ASFI, *Notarile Antecosimiano*, 10398; ASGE, *Notai Antichi*, 3/II sezione II, 18/II sezioni VI e IX; ASP1, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 2064; ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 2 e 3.

⁷³ ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione II, 16/II sezione V, 18/II sezione XI, 66 sezione I; ASLU, *Antichi Notari - Parte I*, 16/I; ASP1, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7; ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 4.

⁷⁴ ASGE, *Notai Antichi*, 5 e 7 sezione V; ASP1, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 2067; ASSI, *Ospedale di Santa Maria della Scala*, 70.

⁷⁵ ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione IV.

⁷⁶ «Le dimensioni della lapide di Bologna (...) devono essere rimpicciolite, in quanto le misure sembrano corrispondere a quelle del perimetro esterno della forma. I valori corretti sono quelli riconosciuti da Jan Tschichold (forme reali 608×440 mm; mezzane 490×345 mm; rezzute 440×310 mm)». ORNATO et al., 2001b, p. 270 (nota 4). Sulle diverse interpretazioni delle dimensioni indicate dalla lapide di Bologna cfr. GUMBERT 1993, p. 240 (nota 28).

⁷⁷ ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 3.

⁷⁸ ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione II, 16/II sezione V, 66 sezione I; ASP1, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7.

⁷⁹ ASSI, *Ospedale di Santa Maria della Scala*, 70.

XIII secolo⁸⁰. È dunque significativo il numero di unità che già a quest'altezza cronologica presenta caratteristiche compatibili con il *rezzuto*, il formato più utilizzato nel XIV e soprattutto nel XV secolo.

I dati raccolti si rivelano interessanti per due motivi. Innanzitutto, una percentuale rilevante di unità (7 su 19), iniziata principalmente nella prima metà del secolo, presenta dimensioni che non sono riconducibili ai formati attualmente noti né per quanto riguarda la fabbricazione spagnola né per quella italiana. Tale incongruenza potrebbe indicare che i registri studiati siano da intendere come testimonianze di una produzione precoce e ancora non consolidata, che assume caratteristiche proprie: fogli di dimensioni differenti da quelle note, sui quali però saltuariamente appare lo zig-zag per ragioni ancora incerte, tra cui si può ipotizzare anche la semplice imitazione. In secondo luogo, i dati ottenuti appaiono in contrasto con la linea evolutiva individuata per la produzione italiana, per cui, semplificando, si assisterebbe nella seconda metà del secolo a una riduzione delle dimensioni delle forme: dalla fine degli anni Cinquanta sembrano invece adoperate forme di dimensioni superiori. Anche questo dato potrebbe quindi essere letto a conferma del processo conosciuto dalle prime produzioni, le quali, come è lecito pensare, dopo una fase di risultati incerti, avrebbero raggiunto tra anni Cinquanta e anni Sessanta un livello di assestamento e una qualità tali da far crescere la produzione in quantità e una sicurezza nel procedimento sufficiente a consentire l'ampliamento delle dimensioni dei fogli prodotti.

Per quanto riguarda il formato di piegatura, gli esemplari con almeno un foglio caratterizzato dalla presenza di zig-zag rivelano una preferenza esclusiva per l'in-folio, attestato da tutti i casi studiati⁸¹.

L'ultimo elemento considerato è la distanza tra filoni⁸², sempre chiaramente individuabili nei 21 casi esaminati, il che induce a ipotizzare il ricorso a una

80 ASGE, *Notai Antichi*, 9/I sezione IV.

81 Nel rilevare la preferenza esclusiva per il formato in-folio bisogna tuttavia tenere presente che lo zig-zag, se apposto al centro della forma (quindi al centro del bifoglio), nei codici di formato in-4° veniva, come conseguenza della piegatura stessa, a trovarsi in corrispondenza del bordo della pagina, motivo per cui poteva facilmente essere asportato con la rifilatura. Per tale motivo non si può escludere che siano esistiti, tra gli 8 registri di formato in-4° esaminati per la tesi dottorale, fogli con zig-zag che oggi non ne portano traccia.

82 Poiché si è riscontrata una tendenza piuttosto frequente a riunire in un registro – talvolta in un fascicolo – bifogli cartacei con caratteristiche diverse, può capitare che per la stessa unità codicologica siano rilevati valori differenti, producendo una moltiplicazione delle informazioni. L'eventuale presenza in un registro di bifogli con filoni disposti a distanze differenti è segnalata in Appendice, specificando le diverse misure rilevate sui fogli caratterizzati dalla presenza di zig-zag.

forma dotata di reticolato metallico. I valori di tale distanza hanno consentito di dividere i fogli analizzati in due categorie di consistenza assai diversa: quelli caratterizzati da distanza regolare (presenti in una sola unità codicologica), e quelli invece caratterizzati da filoni posti a una distanza variabile, che costituiscono la netta maggioranza (20 unità). Particolare attenzione meritano di nuovo i dati relativi alla cronologia: si deve infatti constatare come nella prima metà del secolo si trovino sia fogli con distanza più o meno irregolare – come forse ci si aspetterebbe – sia il caso caratterizzato da filoni con distanza regolare (1227 Siena)⁸³. Sottolineo tale elemento poiché, proprio a causa dell'aspetto inizialmente simile della carta di origine spagnola e di quella di origine italiana (difficilmente riconoscibili almeno fino agli anni Trenta del XIII secolo), la distanza tra filoni è generalmente considerata uno dei pochi criteri utili a distinguere le due provenienze, attribuendo alla carta italiana la caratteristica della distanza regolare con intervalli ampi che diminuiscono progressivamente (nella prima metà del secolo si riducono da 100 mm a 80 mm, per stabilizzarsi intorno ai 50 mm verso la fine)⁸⁴, e riconoscendo in quella spagnola la presenza di intervalli più brevi e irregolari, che aumentano gradualmente da 35-45 mm a 45-60 mm⁸⁵. Per quanto riguarda i fogli con filoni a distanza variabile sono 4 gli intervalli più diffusi, ognuno dei quali risulta attestato da 3 casi e coinvolge almeno 2 città differenti. Da notare inoltre che i dati relativi ai filoni con distanza variabile confermano la nota tendenza al distanziamento progressivo⁸⁶: nella prima metà del secolo ricorre con maggiore frequenza l'intervallo compreso tra 40-45 mm; tra la prima e la seconda metà del secolo compare un intervallo leggermente più ampio, compreso tra 40-50 mm; nella seconda metà del secolo, infine, si individuano gli intervalli con filoni posti a una distanza variabile tra 45-55 mm e tra 45-65 mm. Che i filoni siano disposti a una distanza che aumenta con il tempo è confermato anche dagli intervalli rilevati con minore frequenza: è solo nella seconda metà del secolo infatti che si individuano distanze con valori massimi compresi tra 55 e 65 mm.

Degno di particolare attenzione è infine l'unico caso di fogli con zig-zag (caratteristica ritenuta tipica della carta di origine spagnola o araba occidentale) dotato però di filoni posti a distanza regolare (peculiarità invece generalmente associata alla carta di origine italiana). È significativo notare che i filoni sono

83 ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 2.

84 IRIGOIN 1993, p. 299.

85 *Ibid.*, p. 305.

86 *Ibidem*.

posti a una distanza pari a 40 mm, dato che si è visto ricorrere – anche se in tempi posteriori a quelli considerati e in condizioni differenti (convivenza tra zig-zag e filigrana) – negli esemplari già noti per i quali si è discussa una possibile diffusione dello zig-zag in territorio italiano⁸⁷. Un’ulteriore conferma dell’eccezionalità di tale associazione arriva dal confronto con i codici di provenienza spagnola o araba occidentale descritti da Le Léannec-Bavavéas in occasione del suo studio sui codici greci non filigranati della Bibliothèque nationale de France⁸⁸; su 30 unità codicologiche solo una – cronologicamente vicina a quella senese (databile attorno al 1220), ma di dimensioni e formato differenti – presenta tale caratteristica. L’impressione è dunque quella di essere davanti, se non a un vero cortocircuito rispetto a quanto noto, perlomeno a una situazione che solleva altri interrogativi. È possibile assumere come ‘sospetta’ la presenza di zig-zag su fogli con filoni a distanza regolare (non a caso distanti 40 mm, come nei due casi già citati caratterizzati dalla convivenza tra zig-zag e filigrana)? Lo zig-zag su fogli con filoni a distanza regolare potrebbe essere inteso come indizio di una lavorazione ‘mista’, che fonde caratteristiche tipiche della carta prodotta in aree diverse? Se così fosse parrebbe logico pensare, indipendentemente da come si voglia interpretare il singolo caso, che in Italia, a partire dall’osservazione e dall’imitazione delle caratteristiche della carta spagnola e/o dall’eventuale relativa conoscenza tecnica, sia stata avviata una produzione con caratteristiche nuove e locali. In linea con tale interpretazione appare anche un altro foglio, inserito in un registro pisano⁸⁹ all’interno del quale – come accade spesso – sono stati utilizzati fascicoli di carta dalle caratteristiche leggermente differenti a seconda del nucleo esaminato. Se infatti su alcuni fogli sia del primo sia del secondo fascicolo è individuabile lo zig-zag, tale circostanza si verifica anche sul bifoglio esterno del terzo fascicolo (f. 99, sul quale sono presenti atti datati al 1289): a differenza dei primi due casi, in cui i filoni sono posti a distanza variabile, i filoni del f. 99 appaiono a una distanza regolare, pari a 50 mm circa, valore che dalla fine del XIII secolo è considerato tipico della carta di fabbricazione italiana⁹⁰.

87 I casi cui si fa riferimento, precedentemente citati a proposito della possibile diffusione dello zig-zag in area italiana, sono il codice studiato da Le Léannec-Bavavéas (il manoscritto arabo 2291 della Bibliothèque nationale de France) e la lettera diplomatica citata da Sistach (Archivio della Corona d’Aragona, Alarcon III). Si vedano a tal proposito LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999a e SISTACH 1999.

88 LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999b, pp. 316-318.

89 ASPi, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7.

90 IRIGOIN 1993, pp. 299, 305; LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999b, p. 313.

4. Conclusioni

Le unità codicologiche analizzate, già decisamente rilevanti come attestazioni precoci di carta in Italia anche in aree fino a questo momento poco considerate, rivelano una presenza significativa – certamente inaspettata – dello zig-zag all'interno dei registri allestiti dai notai italiani nel corso del XIII secolo. Se tuttavia si considerano anche le altre caratteristiche dei fogli su cui compare lo zig-zag, il quadro risulta più complesso e non sempre in linea con quanto sinora noto, soprattutto per quanto riguarda le dimensioni originali dei fogli e la distanza tra filoni.

La datazione e le caratteristiche dei fogli esaminati presentano quindi elementi di originalità e sollevano nuovi interrogativi sulle prime fasi di produzione di carta in Italia. Allo stato attuale, con la dovuta cautela – sarebbe prematuro lanciarsi in affermazioni certe con così pochi dati disponibili – sembrerebbe possibile intravedere un nuovo spunto di ricerca. Le informazioni raccolte e le incongruenze rilevate potrebbero infatti fungere da stimolo, da punto di partenza per indagare ulteriormente l'esistenza di una produzione italiana precoce che – come già ipotizzato da Tschudin – prenderebbe avvio dall'imitazione della carta di fabbricazione spagnola, fondendo particolarità della carta prodotta in aree diverse.

Ciò che invece si può senza dubbio ribadire alla luce dei risultati emersi è quanto prezioso sia stato e debba continuare ad essere il contributo che viene dagli archivi e dall'analisi codicologica delle testimonianze in essi conservati per arricchire le nostre conoscenze sui materiali e le modalità di allestimento del libro.

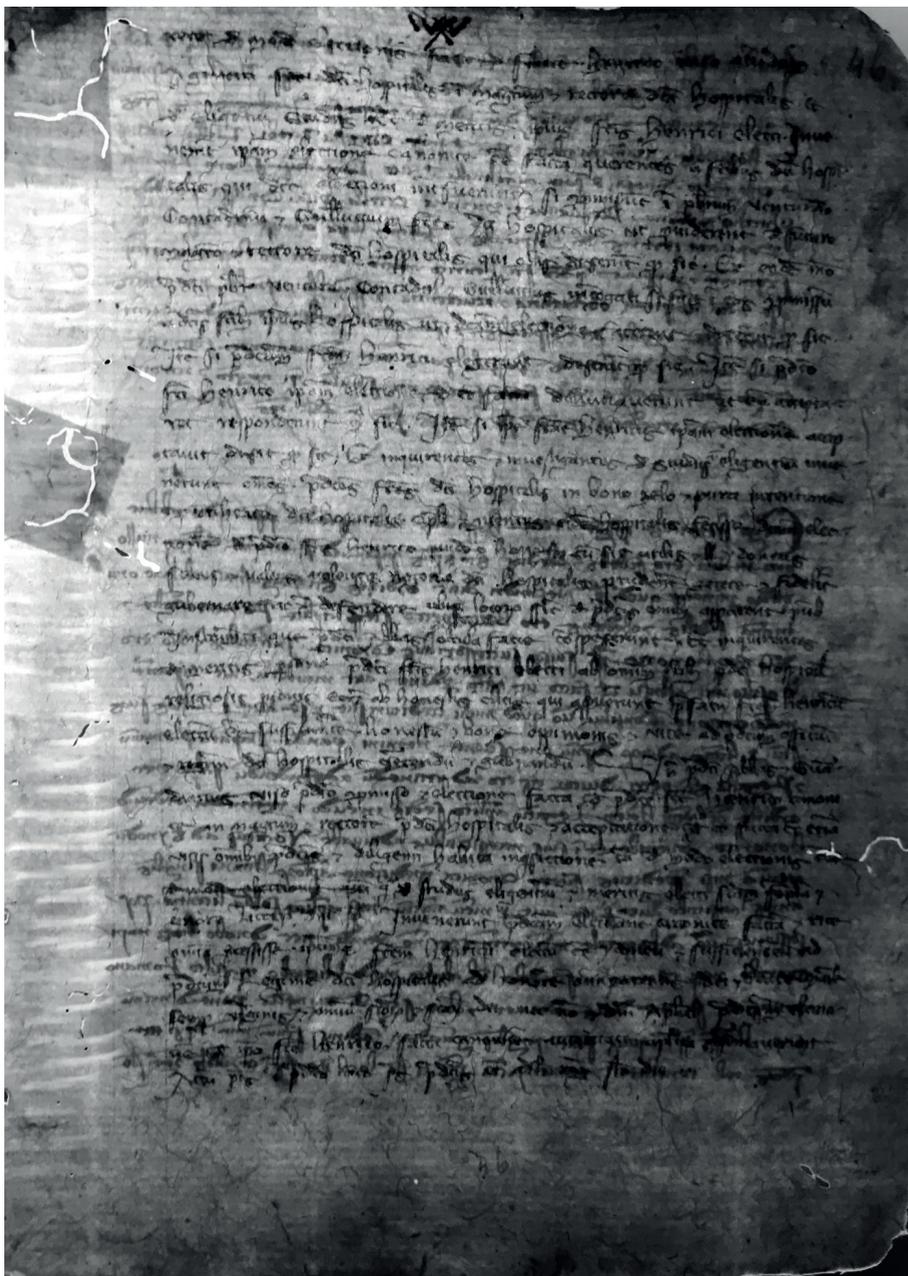


Tavola 1. ASP, *Ospedali Riuniti di Santa Chiara*, 7, f. 46r (Si segnala il divieto di utilizzo delle immagini senza preventiva comunicazione all'Archivio di Stato competente).

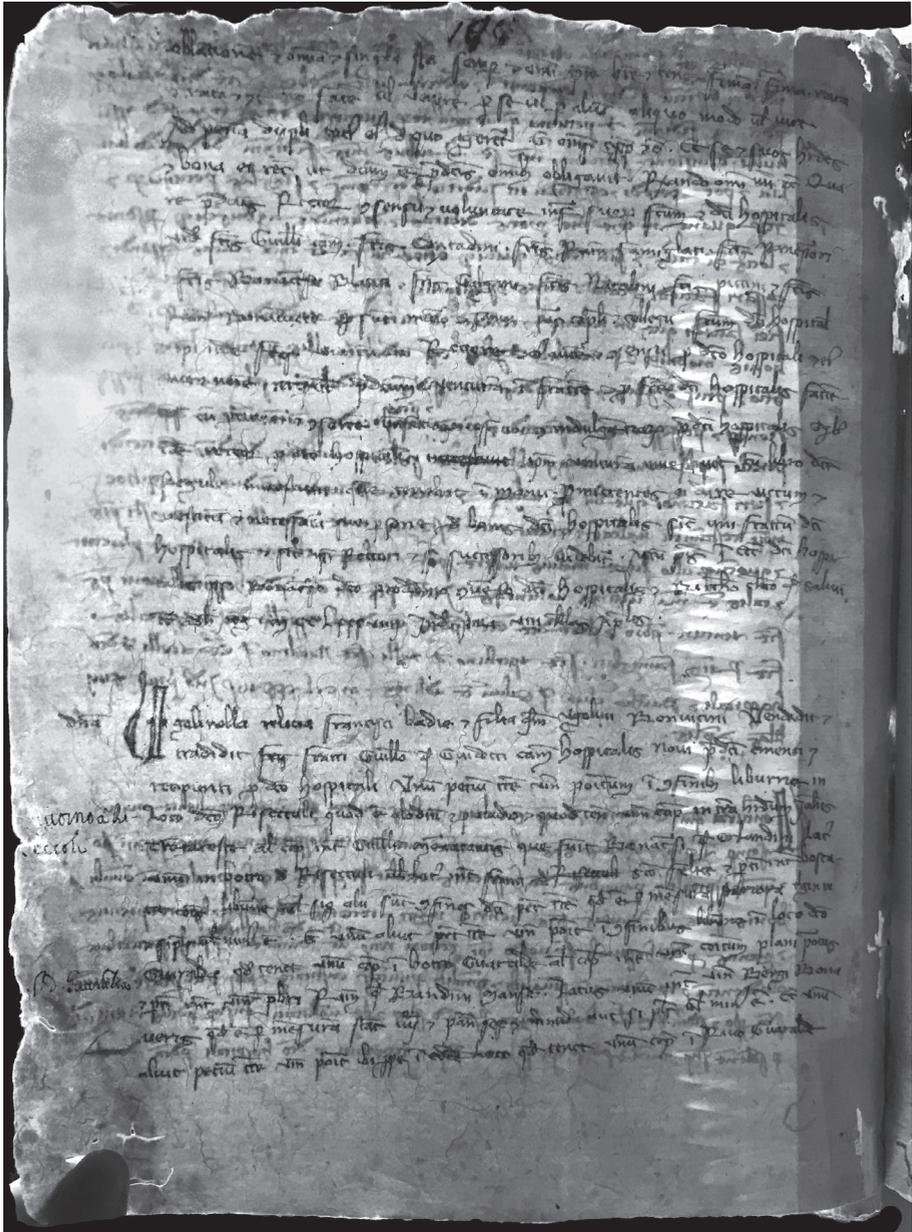


Tavola 2. ASP1, Ospedali Riuniti di Santa Chiara, 7, f. 99v.

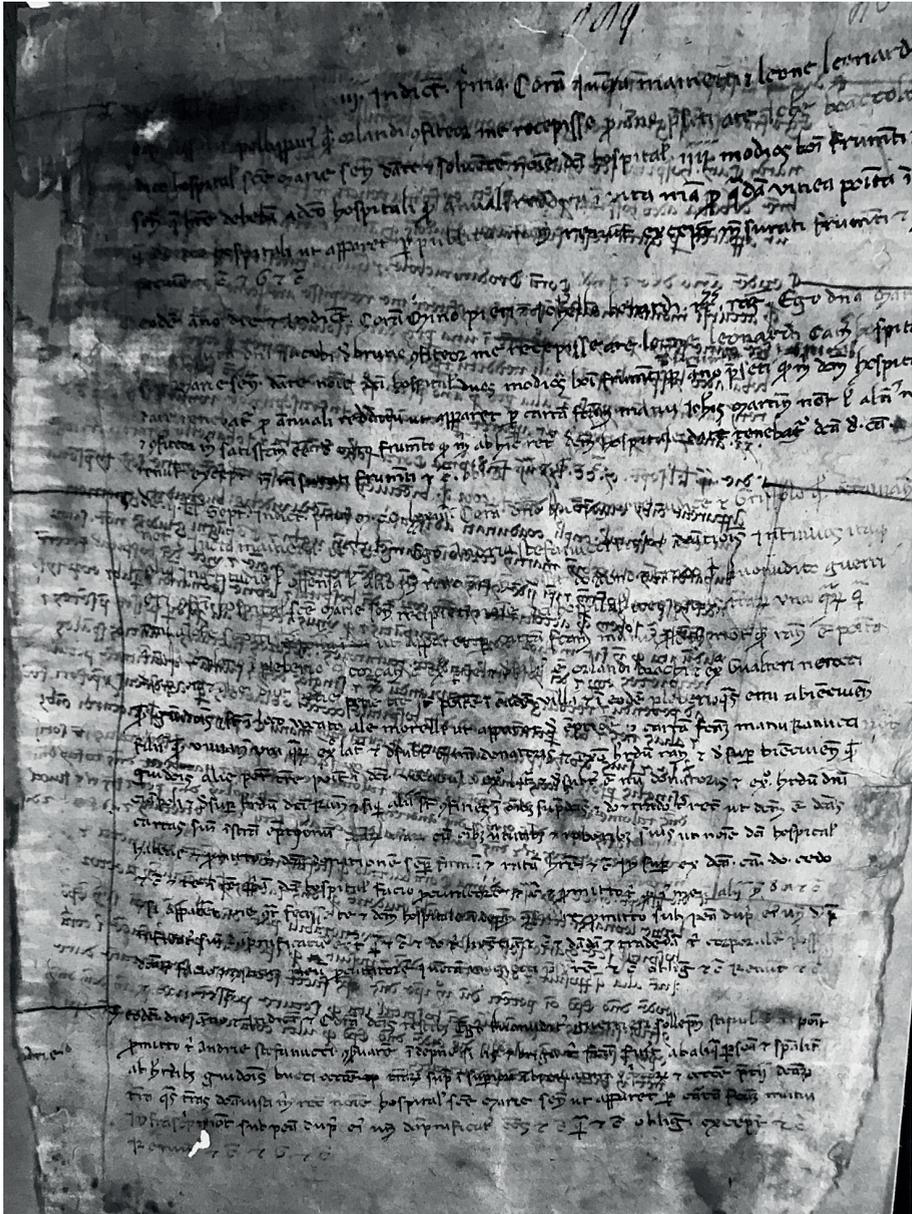


Tavola 3. ASSI, Ospedale di Santa Maria della Scala, n. 70, f. 40r.

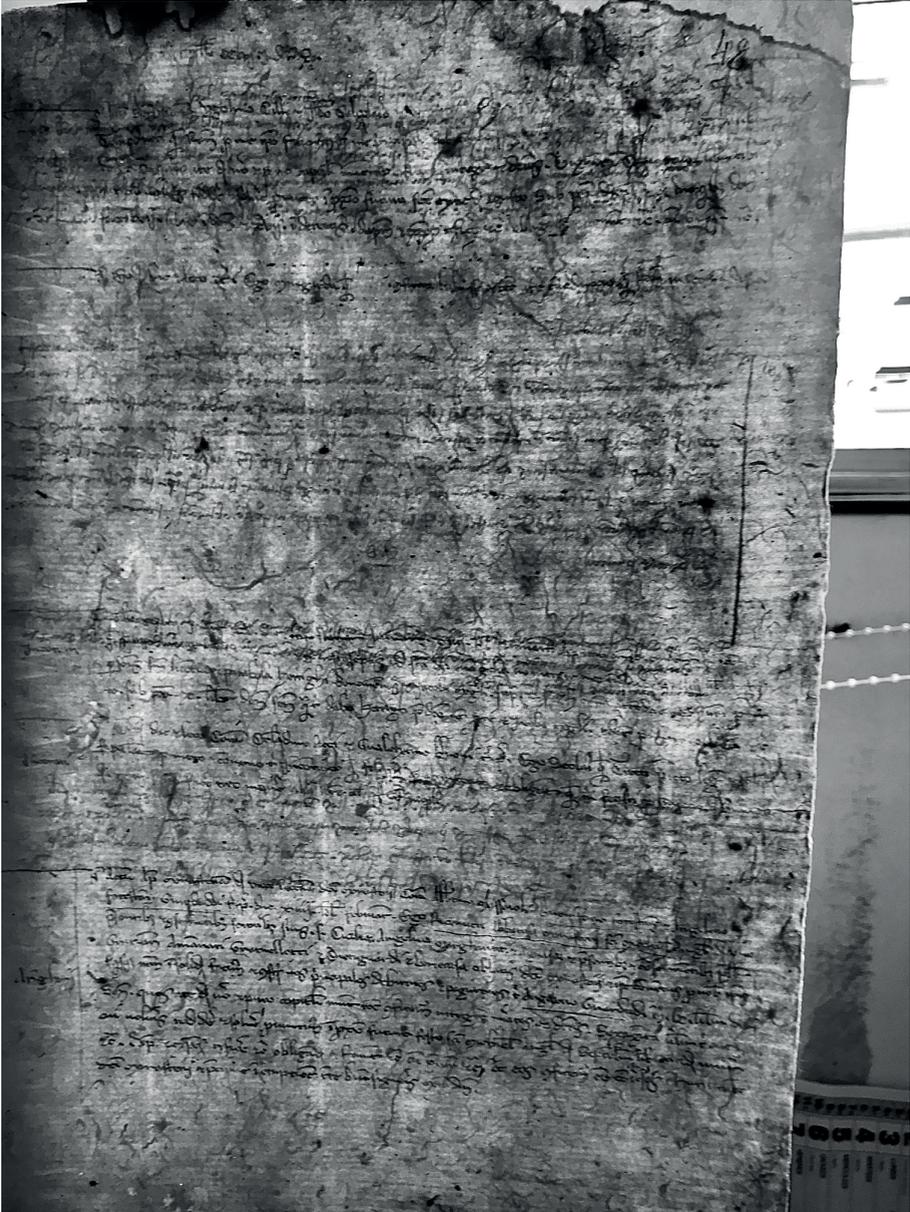


Tavola 4. ASSI, *Notarile Antecosimiano*, 3, f. 48r.

Appendice. Quadro dei principali fatti codicologici

1. Segnatura
2. Sezione
3. Estremi cronologici
4. Formato
5. Distanza tra filoni indicata in mm (I = irregolare; R = regolare, con specificata tra parentesi la misura rilevata sui fogli caratterizzati dalla presenza di zig-zag)
6. Dimensioni dei fogli espresse in mm (tra parentesi è indicata la taglia; le situazioni irregolari sono segnalate dalla presenza di un asterisco)
7. Proporzione dei fogli
8. Disposizione del testo (P = piena pagina, C = colonne)

I	2	3	4	5	6	7	8
ASGE, <i>Not. A.</i> , 3/II	II	1203-1217	in-folio	I (40-45)	308×205 (513)*	0,665	C
ASGE, <i>Not. A.</i> , 5		1210-1216	in-folio	I (45-50)	315×192 (507)*	0,609	P
ASSI, <i>Not. Ant.</i> , 2		1227-1229	in-folio	R (40)	314×204 (518)	0,649	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 3/I	V	1233	in-folio	I (40-45)	/	/	C
ASGE, <i>Not. A.</i> , 18/II	VI	1233	in-folio	I (35-50)	304×205 (509)	0,674	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 18/II	IX	1239	in-folio	I (40-50)	310×205 (515)	0,661	P
ASPI, <i>Osp. Riun.</i> , 2064		1240-1244	in-folio	I (40-45; 45-50)	310×306 (516)	0,664	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 7	V	1244	in-folio	I (35-50)	313×198 (511)	0,632	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 18/II	XI	1249-1250	in-folio	I (35-45)	288×200 (488)	0,694	P
ASSI, <i>Not. Ant.</i> , 3		1251-1257	in-folio	I (42-50)	304×212 (516)*	0,697	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 66	I	1258-1260	in-folio	I (45-50)	303×230 (533)	0,759	C
ASSI, <i>Not. Ant.</i> , 4		1268-1270	in-folio	I (45-55)	296×235 (531)	0,793	P

(continua)

1	2	3	4	5	6	7	8
ASSI, <i>Osp. Santa Maria della Scala</i> , 70	II	1270-1276	in-folio	I (42-45; 48-55)	306×232 (538)*	0,758	P
ASPI, <i>Osp. Riun.</i> , 2067		1273-1275	in-folio	I (45-65; 40-60)	316×252 (568)	0,797	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 9/I	II	1274-1277	in-folio	I (45-55)	303×222 (525)*	0,732	P
ASLU, <i>A. Not. - Parte I</i> , 16/I		1281-1294	in-folio	I (45-55)	306×234 (540)	0,764	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 9/I	IV	1286	in-folio	I (40-50)	308×211 (519)	0,685	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 16/II	V	1286	in-folio	I (50-55)	310×230 (540)	0,741	P
ASPI, <i>Osp. Riun.</i> , 7		1287	in-folio	I (50-55; 45-55) R (50)	313×229 (542)*	0,731	P
ASGE, <i>Not. A.</i> , 49	III	1291-1296	in-folio	I (45-55)	/	/	P
ASFI, <i>Not. Ant.</i> , 10398		1300-1303	in-folio	I (50-60)	371×274 (645)	0,738	P

Bibliografia

- AGATI 2003 = Maria Luisa AGATI, *Il libro manoscritto: introduzione alla codicologia*, Roma 2003.
- AGATI 2009 = Maria Luisa AGATI, *Il libro manoscritto da Oriente a Occidente. Per una codicologia comparata*, Roma 2009.
- BARSACCHI 2008-2009 = Lavinia BARSACCHI, *La carta nei secoli XIV e XV attraverso i Manoscritti datati d'Italia*. Tesi di laurea triennale, Università degli studi di Firenze, a.a. 2008-2009.
- BASANOFF 1965 = Anne BASANOFF, *Itinerario della carta dall'Oriente all'Occidente e la sua diffusione in Europa*, Milano 1965.
- BASTIANONI 1992 = Curzio BASTIANONI, *Le cartiere di Colle Val d'Elsa e i loro segni nella prima metà del secolo XIV*, in *Produzione e commercio della carta e del libro secc. XIII-XVIII*. Atti della 23^a settimana di studi (15-20 aprile 1991), ed. Simonetta Cavaciocchi, Prato 1992, pp. 221-232.
- BRIQUET 1888 = Charles-Moïse BRIQUET, *Les papiers des Archives de Gênes et leurs filigranes*, «Atti della Società ligure di storia patria», 19 (1888), pp. 268-394.
- BRIQUET 1907 = Charles-Moïse BRIQUET, *Introduction*, in *Les filigranes. Dictionnaire historique des marques du papier dès leur apparition vers 1282 jusqu'en 1600 avec 39 figures dans le texte et 16,112 fac-similés de filigranes*, I, Genève 1907, pp. 1-17.
- CASAGRANDE MAZZOLI - ORNATO 1999 = Maria Antonietta CASAGRANDE MAZZOLI - Ezio ORNATO, *Elementi per la tipologia del manoscritto quattrocentesco dell'Italia centro-settentrionale*, in *La fabbrica del codice. Materiali per la storia del libro nel tardo medioevo*, ed. Paola Busonero, Maria Antonietta Casagrande Mazzoli, Ezio Ornato, Roma 1999, pp. 207-300.
- CASSANDRO et al. 2000 = *I manoscritti datati della provincia di Vicenza e della Biblioteca Antoniana di Padova*, ed. Cristiana CASSANDRO, Nicoletta GIOVÈ MARCHIOLI, Paola MASSALIN, Stefano ZAMPONI, Firenze 2000 (*Manoscritti datati d'Italia*, 4).
- DI STEFANO 2019 = Emanuela DI STEFANO, *Fra le Marche, il Mediterraneo, l'Europa. Piore: radici ed espansione di un centro cartario. La fase camerte-piorachese*, Napoli 2019.
- ESTÈVE 2001 = Jean-Louis ESTÈVE, *Le zigzag dans les papiers arabes. Essai d'explication*, «Gazette du livre médiéval», 38 (2001), pp. 40-49.
- ESTÈVE 2003 = Jean-Louis ESTÈVE, *Zigzag ou vergeures «raboutées»? Le cas du ms. Persan 126 de la Bibliothèque nationale de France*, «Gazette du livre médiéval», 42 (2003), pp. 47-50.
- ESTÈVE 2004 = Jean-Louis ESTÈVE, *Les vergeures «claires-obscurées» des papiers arabes: proposition d'explication*, «Gazette du livre médiéval», 45 (2004), pp. 58-63.
- FALOCI PULIGNANI 1909 = Michele FALOCI PULIGNANI, *Le antiche cartiere di Foligno*, «La Bibliofilia», 11/3-4 (1909), pp. 102-127.
- FAYE 2008 = Peggy FAYE, *Les premiers utilisations du papier comme outil de gestion dans l'administration aigevine provençale 1295-1350*. Mémoire présenté comme exicence

- partielle de la maîtrise en histoire, Université du Québec à Montreal, 2008 (<https://archipel.uqam.ca/856/1/M10189.pdf>).
- GHIGNOLI 2012 = Antonella GHIGNOLI, *I 'quaterni' di ser Vigoroso (1259-1299)*, in *Storie di cultura scritta. Studi per Francesco Magistrale*, ed. Paolo Fioretti, con la collaborazione di Annangela Germano e Marco Antonio Siciliani, Spoleto 2012, pp. 479-497.
- GIGLIO 1981 = Bruno GIGLIO, *Le filigrane nelle carte degli Archivi Diocesani di Ivrea nei sec. XIII-XIV-XV*, Ivrea 1981.
- GUMBERT 1993 = Johan P. GUMBERT, *Sizes and Formats*, in *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques* (Erice, 18-25 September 1992), ed. Marilena Maniaci, Paola Munafò, I, Città del Vaticano 1993, pp. 227-263.
- HARRIS 2017 = Neil HARRIS, *Paper and Watermarks as a Bibliographical Evidence*, Lyon 2017.
- HEAWOOD 1928 = Edward HEAWOOD, *The position on the sheet of early watermarks*, «The Library», 9/1 (1928), pp. 38-47.
- HILLS 1991 = Richard L. HILLS, *Early Italian Papermaking. A crucial technical revolution*, in *Produzione e commercio della carta e del libro secc. XIII – XVIII*. Atti della 23^a settimana di studi (15-20 aprile 1991), ed. Simonetta Cavaciocchi, Prato 1992, pp. 73-98.
- HUMBERT 2002 = Geneviève HUMBERT, *Le manuscrit arabe et ses papiers*, «Revue des mondes musulmans et de la Méditerranée», 99-100 (novembre 2002), pp. 55-77 (<http://journals.openedition.org/remmm/1174>).
- IANNUCELLI 2010 = Simonetta IANNUCELLI, *L'Europa di carta*, in *Gli itinerari della carta dall'Oriente all'Occidente: produzione e conservazione*, ed. Carla Casette Brach, Roma 2010, pp. 95-148.
- IRIGOIN 1950 = Jean IRIGOIN, *Les premiers manuscrits grecs écrits sur papier et le problème du bombycin*, «Scriptorium», 4/2 (1950), pp. 194-204.
- IRIGOIN 1993 = Jean IRIGOIN, *Les papiers non filigranés*, in *Ancient and Medieval Book Materials and Techniques* (Erice, 18-25 September 1992), ed. Marilena Maniaci, Paola Munafò, I, Città del Vaticano 1993, pp. 265-312.
- LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999a = Marie Thérèse LE LÉANNEC-BAVAVÉAS, *Zigzag et filigrane sont-ils incompatibles? Enquête dans les manuscrits de la Bibliothèque nationale de France*, in *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Colloque international organisé par l'IRHT (Paris, 23-25 avril 1998), ed. Monique Zerdoun Bat-Yehouda, Turnhout 1999, pp. 119-132.
- LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 1999b = Marie-Thérèse LE LÉANNEC-BAVAVÉAS, *Les papiers non filigranés médiévaux dans les manuscrits grecs de la Bibliothèque nationale de France*, «Scriptorium», 53/2 (1999), pp. 275-324.
- LE LÉANNEC-BAVAVÉAS 2001 = Marie-Thérèse LE LÉANNEC-BAVAVÉAS, *À propos du zig-zag*, «Gazette du livre médiéval», 39 (2001), pp. 50-51.
- MANIACI 1996 = Marilena MANIACI, *Terminologia del libro manoscritto*, Roma-Milano 1996.
- MANIACI 2002 = Marilena MANIACI, *Archeologia del manoscritto. Metodi, problemi, bibliografia recente*, Roma 2002.

- MAYER 2011 = Andreas MAYER, *La critica storica e le fonti notarili: note su registri di imbreviature e pergamene lucchesi del secolo XIII*, «Archivio storico italiano», 169/1 (2011), pp. 3-22.
- ORNATO ET AL. 2001a = *La carta occidentale nel tardo medioevo*, I, *Problemi metodologici e aspetti qualitativi*, ed. Ezio ORNATO, Paola BUSONERO, Paola F. MUNAFÒ, Maria Speranza STORACE, Roma 2001.
- ORNATO ET AL. 2001b = *La carta occidentale nel tardo medioevo*, II, *Misure strumentali tipologia e struttura delle forme*, ed. Ezio ORNATO, Paola BUSONERO, Paola F. MUNAFÒ, Maria Speranza STORACE, Roma 2001.
- REDON 1982 = Odile REDON, *Quattro notai e le loro clientele a Siena e nel contado senese alla metà del Duecento (1221-1271)*, in EAD., *Uomini e comunità del contado senese nel Duecento*, Siena 1982, pp. 43-95.
- RICHARD 2000 = Francis RICHARD, *Le papier*, in *Manuel de codicologie des manuscrits en écriture arabe*, ed. François Déroche, Paris 2000, pp. 55-69.
- RICCIARDI 2010 = Maria Luisa RICCIARDI, *La carta araba*, in *Gli itinerari della carta dall'Oriente all'Occidente: produzione e conservazione*, ed. Carla Casetti Brach, Roma 2010, pp. 59-95.
- SCHULTE 1962 = Ulman SCHULTE, *Einige Bemerkungen zu den Zick-Zack-Linien in frühspanischen Papieren*, «Papiergeschichte», 12 (1962), pp. 7-9.
- SILLA SGARBI 2018 = Matilde SILLA SGARBI, *Codicologia d'archivio. I più antichi protocolli notarili dell'Italia centro-settentrionale*. Tesi di dottorato di ricerca, Università degli Studi di Firenze, XXXI ciclo (tutore Teresa De Robertis).
- SISTACH 1999 = Maria Carme SISTACH, *Les papiers non filigranés dans les archives de la Couronne d'Aragon du XII^e au XIV^e siècle*, in *Le papier au Moyen Âge: histoire et techniques*. Colloque international organisé par l'IRHT (Paris, 23-25 avril 1998), ed. Monique Zerdoun Bat-Yehouda, Turnhout 1999, pp. 105-116.
- SZNURA 1998 = Franek SZNURA, *Per la storia del notariato fiorentino: i più antichi elenchi superstiti dei giudici e dei notai fiorentini (anni 1291 e 1338)*, in *Tra libri e carte. Studi in onore di Luciana Mosiici*, ed. Teresa De Robertis, Giancarlo Savino, Firenze 1998, pp. 437-515 (<http://www.rmoa.unina.it/1166/>).
- SZNURA 2014 = Franek SZNURA, *I debiti di Dante nel loro contesto documentario*, «Reti medievali Rivista», 15/2 (2014), pp. 303-321 (<https://doi.org/10.6092/1593-2214/434>).
- TSCHUDIN 2002 = Peter F. TSCHUDIN, *Grundzüge der Papiergeschichte*, Stuttgart 2002.
- TSCHUDIN 2012 = Peter F. TSCHUDIN, *La carta. Storia, materiali, tecniche*, ed. Federica Peccol, prefazione di Ezio Ornato, Roma 2012.
- VALLS I SUBIRÀ 1963 = Oriol VALLS I SUBIRÀ, *Arabian Paper in Catalonia: Notes on Arabian Documents in the Royal Archives of the Kings of Aragon in Barcelona*, «The Paper Maker», 32 (1963), pp. 21-30.
- VALLS I SUBIRÀ 1978 = Oriol VALLS I SUBIRÀ, *La historia del papel en España. Siglos X-XIV*, Madrid 1978.