

Per la ricomposizione di rotoli ercolanesi scorzati

Federica Nicolardi

Università degli Studi di Napoli Federico II

federica.nicolardi@unina.it

Abstract

Many of the scrolls from the Villa dei Papiri were opened through the so-called *scorzatura* and are consequently divided into fragments which received different inventory numbers. Working on these scrolls requires close attention to the question of the original position of the *scorze*. In addition to the already established methods, further elements will be analysed, which can be especially useful in cases where the loss of material during or after the opening of the *scorze* hinders the immediate availability of the necessary data.

Keywords

Herculaneum papyri, *scorzatura*, reconstruction

La collezione dei papiri ercolanesi, stando al catalogo *online Chartes*, consta di 1838 numeri di inventario, che non corrispondono, tuttavia, com'è noto, ad altrettanti *volumina*.¹ Nelle vicende che hanno portato all'attuale entità della collezione e, in particolare, alla grande massa di materiale inventariato sotto differenti numeri, hanno giocato un ruolo nefasto, oltre alla rottura accidentale dei rotoli in più pezzi, i procedimenti di apertura a cui questi sono stati sottoposti fin dal momento dei primi ritrovamenti.

¹ In Travaglionne 2008 i numeri di inventario totali sono 1840, poiché includono anche due papiri non più reperibili nella collezione, di cui si conservano esclusivamente i disegni. Sul totale variabile dei numeri negli inventari e nei cataloghi dei papiri ercolanesi dal 1782 al 2008 vd. Carrelli 2016, 128. Sull'originaria consistenza della biblioteca, ossia sul numero di *volumina* identificabili nella collezione, lo stesso Carrelli ha calcolato circa 950-970 rotoli. Le precedenti stime degli studiosi oscillano tra i 600 e i 1100 rotoli: Longo Auricchio / Capasso 1987, 43 s., concludevano il loro riesame della storia del ritrovamento della collezione affermando che i rotoli rinvenuti non potessero essere meno di 1073, a cui bisogna aggiungere circa 30-50 rotoli non identificati e distrutti dagli scavatori; una cifra più bassa di 650 rotoli è stata proposta da Blank 1999, 78-82, e Delattre 2007, LXI-LXII e n. 2, sulla base di una lettera di Piaggio datata al 14 maggio 1766; lo stesso Delattre 2007, LXI n. 1, inoltre, tenendo presente l'elevato numero di porzioni esterne (*scorze*) distaccate dai rotoli, ha suggerito che la parte greca della biblioteca comprendesse 350-400 *volumina*, piuttosto che gli 840 ipotizzati da Sgobbo 1972, 288-290. Recentemente, il numero più basso proposto da Blank e Delattre è stato ripreso da Del Mastro 2011, 36 e n. 10, mentre altri studiosi hanno adottato una stima media più ampia tra gli 800 e i 1000/1100 rotoli (vd. Janko 2000, 4, ma anche Houston 2014, 99 e n. 61, su cui vd. anche Del Mastro 2016, 174)

In particolare, il metodo conosciuto con il nome di *scorzatura* si proponeva programmaticamente non un vero e proprio svolgimento del rotolo, bensì il suo frazionamento. Il fatto che le porzioni esterne venissero rimosse in più parti, identificate con numeri diversi e solo successivamente aperte ha avuto comprensibilmente conseguenze notevoli sulla disgregazione dei *volumina* e sulla perdita di qualsiasi connessione tra le porzioni. Attualmente nella collezione, stando ai più recenti cataloghi dei papiri ercolanesi, 228 numeri di inventario sono riconosciuti come scorze.² Si tratta, dunque, di oltre il 12% della collezione o, se escludiamo i papiri o le porzioni di papiri non aperte, circa il 23% della collezione.³ Per avere un quadro più completo bisogna anche tenere conto del fatto che alcuni di questi 228 numeri di inventario identificano ciascuno più pezzi di papiro, non attribuibili allo stesso rotolo.⁴

Il numero di scorze presenti nella collezione, inoltre, è certamente da ritenere ancora più elevato, poiché non è possibile tenere conto in maniera precisa di tutte quelle scorze rimosse da *volumina* e mai sottoposte a sfogliamento, che sono conservate, in cattivo stato e spesso *sine numero*, all'interno di cassetti di legno nell'Officina dei Papiri Ercolanesi.⁵ Di queste, infatti, non si osserveranno gli ultimi fogli sopravvissuti alle operazioni di sfogliamento, ma i blocchi di strati che costituiscono le porzioni esterne dei *volumina* sottoposti a questo metodo di apertura. Questi blocchi di strati, per le loro condizioni, non sempre sono facilmente distinguibili da porzioni distaccatesi dai rotoli carbonizzati per altre cause.⁶ Tra i pezzi conservati nei cassetti dell'Officina dei Papiri Ercolanesi, pertanto, in aggiunta alle scorze non aperte tramite sfogliamento o ridotte in frantumi riconosciute finora, è verosimile ritenere che ve ne siano delle altre, non riconoscibili, o almeno tuttora non riconosciute, come tali.

Di molte delle scorze aperte sono stati identificati, sebbene talvolta non unanimemente, i rispettivi midolli e gli originari *volumina* di appartenenza: si segnalano, per fare alcuni esempi, scorze da molti

² Questa cifra include tutti i numeri di inventario contrassegnati come scorze in *Chartes* e Travaglione 2008. A seguito di una prima ricognizione della collezione, che ha preso in considerazione anche i numeri di inventario riconosciuti come scorze in uno o più inventari o cataloghi precedenti, ritengo che il numero di scorze nella collezione sia ancora maggiore. Si veda ora anche D'Angelo/Nicolardi 2021. Mi riservo di approfondire ancora questo aspetto in una prossima pubblicazione.

³ Ricercando su *Chartes* i papiri non svolti, si ottengono 659 risultati; ricercando i papiri il cui svolgimento fu provato, ma non andò a buon fine, si ottengono 169 risultati: si ottiene, dunque, un totale di 828 numeri di inventario.

⁴ Tra le scorze identificate in *Chartes* e Travaglione 2008, contengono pezzi provenienti da *volumina* diversi i P.Herc. 238, 247, 400, 418, 431, 1077, 1115, 1813. In alcuni di questi casi, sotto lo stesso numero di inventario possiamo osservare parziali risultati della scorzatura di due differenti *volumina* (è il caso, ad esempio, dei P.Herc. 247 e 1115); in altri casi, invece, troviamo vere e proprie cornici miscellanee, nelle quali sotto lo stesso numero di inventario osserviamo pezzi derivanti dallo sfogliamento di *scorze* ricavate da tre, quattro o più rotoli differenti. Un caso estremo è costituito dal P.Herc. 1813, con un totale di due cornici e 22 pezzi provenienti da almeno nove rotoli diversi: vd. Del Mastro 2019.

⁵ Travaglione 2008 registra altri 44 papiri *sine numero*. 21 pezzi *sine numero* sono risultati dagli ultimi lavori di apertura, guidati dall'*équipe* norvegese di Kleve, Fosse e Störmer.

⁶ Combinando le informazioni riportate in *Chartes* e quelle riportate in Travaglione 2008 risultano scorze non aperte tramite sfogliamento o ridotte in frantumi, conservate in cassetti, i P.Herc. 66, 72, 113, 237, 399, 405, 417, 445, 446, 688, 851, 1085, 1617, 1632, 1637, 1786, 1787, 1788, 1789, 1805, di cui ho tenuto conto poiché numerate. Nel conteggio, finalizzato a quantificare le scorze rimosse dai *volumina* appartenenti alla Biblioteca della Villa dei papiri sono considerate anche le scorze attualmente perdute o non identificabili (P.Herc. 397, 423, 429, 448, 449, 450, 1090, 1102, 1177, 1600, 1604, 1632, 1696, 1744, 1815, 1816, 1817, 1818, 1824).

dei *volumina* testimoni di opere di Filodemo di Gadara, riconducibili a diversi libri *De rhetorica*, alle opere *De musica*, *De poematis*, *De pietate*, *De vitiis*, *De providentia* ma anche scorze di rotoli contenenti l'opera capitale di Epicuro, nonché opere di Demetrio Lacone e altri testi, come il *Philistas* di Carneisco.⁷ Circa 100 scorze, tuttavia, restano ancora non attribuite specificamente al proprio *volumen* originario e di queste la grandissima parte è ancora completamente inedita o pubblicata esclusivamente nella *Collectio Altera* limitatamente alla riproduzione dell'incisione dei disegni.⁸

Pur senza l'intenzione di soffermarsi in questa sede sulle attribuzioni delle scorze ai rispettivi rotoli, la breve panoramica generale presentata sulle scorze della collezione può aiutare a sottolineare quanto per un editore moderno di papiri ercolanesi sia fondamentale confrontarsi con la possibile presenza di scorze e, quindi, con la necessità di lavorare sul loro riposizionamento e sulla ricostruzione del *volumen* oggetto di studio. La consapevolezza dell'esigenza della ricostruzione si sta affermando ormai da alcuni decenni, in particolar modo grazie al lavoro pionieristico di edizione di Delattre, Janko, Obbink e Leone rispettivamente sulle opere filodemee *De musica*, *De poematis* e *De pietate* e sul secondo libro del *De natura* di Epicuro.⁹ Mentre le difficoltà di quest'ultimo rotolo derivavano dalla necessità di riordinarne i pezzi e ricongiungere colonne frammentate tra porzioni inventariate separatamente, tutte svolte tramite macchina di Piaggio, le tre edizioni filodemee citate hanno riguardato specificamente rotoli sottoposti a scorzatura e sono state le prime – e per lungo tempo le sole – edizioni di rotoli ercolanesi scorzati ricostruiti. Oltre ai noti principi del cosiddetto «metodo Delattre-Obbink», ormai affermato soprattutto per l'ordine dei frammenti disegnati appartenenti a una stessa serie di scorze, un contributo rivoluzionario è venuto recentemente dagli studi di Essler, volti a determinare la posizione di una serie di scorze nel *volumen* originario tramite calcoli matematici.¹⁰ Lo studioso ha concepito un metodo basato su una serie di assimilazioni: considerando la sezione del rotolo avvolto come un insieme di circonferenze concentriche, ha assimilato l'ampiezza della scorza prima dello sfogliamento, riportata dall'Inventario più antico in nostro possesso, a una corda e quella attuale dell'ultimo foglio rimasto a un arco, entrambi della stessa circonferenza. Ha mostrato, quindi, come, partendo dalla relazione tra queste due misure sia possibile stabilire l'ampiezza dell'angolo di scorzatura e, con una certa approssimazione, la misura della voluta di appartenenza della scorza, quindi la sua «profondità» all'interno del *volumen* originario.

⁷ In particolare sui papiri attribuibili all'opera *De rhetorica* vd. il contributo di F. Longo Auricchio in questo volume e Del Mastro 2020, 75 n. 28; per quanto riguarda l'opera *De providentia*, due scorze ad essa relative sono state recentemente identificate da Vergara 2020, 95-99.

⁸ Alcune scorze, in considerazione di caratteristiche paleografiche o del loro contenuto, sono state attribuite a un'opera, ma non a uno specifico *volumen*: si vedano, ad esempio, le scorze genericamente attribuite all'opera capitale di Epicuro o al *De rhetorica* di Filodemo, per le quali resta da definire il *volumen* di appartenenza.

⁹ Delattre 2007; Janko 2000; Obbink 1996; Leone 2012.

¹⁰ Sul «metodo Delattre-Obbink» vd. almeno Janko 1994; sui calcoli matematici relativi al riposizionamento delle scorze di un *volumen*, vd. Essler 2008, 296-299, e il foglio di calcolo a cura dello studioso, disponibile all'indirizzo [<http://www.epikur-wuerzburg.de/downloads/MathRek.xls>].

Spesso ci si deve confrontare, tuttavia, con casi in cui la perdita di materiale avvenuta durante o dopo l'apertura delle scorze ostacola la disponibilità immediata dei dati fondamentali per l'applicazione di questi calcoli. Per questo motivo mostrerò di seguito alcuni espedienti per sopperire a queste mancanze ed esaminerò altri criteri, che, in assenza dei dati necessari o in aggiunta a questi, possono rivelarsi utili per determinare la posizione assoluta di una serie di scorze nel *volumen* di appartenenza. Per questa analisi partirò dalle difficoltà e dalle possibilità che mi si sono mostrate nel corso della ricostruzione del primo libro del *De rhetorica* di Filodemo di Gadara.¹¹ Il rotolo che conserva questo libro rappresenta un caso estremo di scorzatura, poiché il midollo rimasto in seguito alla rimozione delle porzioni più esterne rappresenta solo il 5% dell'estensione originaria; il restante 95% fu disperso nella collezione sotto forma di scorze, per un totale di 13 numeri di inventario diversi.¹² Per quanto ciascun rotolo possa presentare delle caratteristiche specifiche e possa richiedere attenzione particolare a determinati aspetti, alcuni criteri fondamentali possono essere applicati alla ricostruzione di qualsiasi *volumen* ercolanese aperto tramite scorzatura.

Parlando in generale, per la ricostruzione di rotoli scorzati possiamo fare affidamento essenzialmente su tre tipologie di dati:

1. il dato testuale, qualora si trovino connessioni testuali stringenti tra due frammenti appartenenti a serie di scorze diverse, che possano restituire parte superiore e parte inferiore o parte sinistra e parte destra della stessa colonna;

2. i dati materiali e inventariali, che, attraverso il ricorso a calcoli geometrico-matematici possano guidarci nel determinare la posizione originaria della scorza nel *volumen*;

3. i dati bibliologici e paratestuali che costituiscono preziose informazioni oggettive, in grado di verificare e precisare ulteriormente le stime derivanti dalle due tipologie già descritte.

Per quanto le connessioni testuali costituiscano delle circostanze estremamente fortunate, anche se quasi altrettanto rare, va tenuto presente che queste consentono di determinare la vicinanza di due serie di scorze numerate differentemente, quindi di stabilirne una posizione relativa, ma, da sole, non offrono elementi sufficienti per determinarne la posizione assoluta nel *volumen*: esse, infatti, non consentono di determinare la voluta di appartenenza dei pezzi ricongiunti, né di ipotizzare un preciso numero per la colonna derivante dalla connessione né la loro distanza dal midollo o da altre porzioni di papiro. A questo scopo bisognerà servirsi delle altre due tipologie di informazioni.

Come accennato, un primo passo fondamentale verso la ricostruzione della posizione delle scorze nel rotolo è certamente costituito dal calcolo ideato da Essler. Presupposto per l'applicabilità di questo metodo è la disponibilità dei dati ricavati dall'Inventario più antico, databile al 1782, che conserva generalmente le misure delle scorze prima della loro apertura, ma si presenta purtroppo conservato

¹¹ Nicolardi 2018.

¹² Sui papiri riconducibili all'opera e sulla ricostruzione del rotolo vd. Nicolardi 2018, part. 51-82 e 125-162.

parzialmente, poiché acefalo e mancante delle descrizioni dei primi 310 papiri catalogati.¹³ Oltre alle difficoltà legate alle condizioni di conservazione di questo importante documento, che rendono irrecuperabili i dati relativi alle numerose scorze con numeri inferiori a 310, applicando questo metodo geometrico può accadere di imbattersi in alcune difficoltà, non dipendenti da limiti teorici del metodo, bensì esclusivamente dalla perdita di materiale papiraceo frequentemente avvenuta nel corso dell'apertura delle scorze. In alcuni casi può accadere che l'ampiezza attuale della scorza, aperta e distesa, risulti inferiore a quella testimoniata dall'Inventario antico: si tratta di un esempio di perdita di materiale, evidente anche ragionando in termini geometrici, poiché è chiaro che l'ampiezza di un arco non può mai essere inferiore a quella della corda sottesa dallo stesso angolo. In altri casi, l'ultimo foglio conservato si presenta attualmente più stretto di quanto fosse al momento della realizzazione del disegno corrispondente: questa circostanza può essere spiegata con un 'fisiologico' deperimento del papiro, particolarmente delicato presso i bordi, ma anche con la possibilità che gli svolgitori, dopo aver realizzato il disegno dello strato attualmente conservato in originale, prima di interrompere definitivamente lo sfogliamento, abbiano tentato di scarnire ulteriormente la scorza, danneggiandola, nel tentativo di rivelare un eventuale ulteriore strato sottostante. Altre volte ancora si può osservare che, nella serie di disegni ricavati dalla scarnitura di una scorza, alcuni frammenti risultino più ampi dell'ultimo foglio conservato, circostanza teoricamente non ammissibile, poiché l'ultimo foglio, che si trovava originariamente più all'esterno nel rotolo rispetto agli altri strati, deve necessariamente provenire da una circonferenza più ampia ed essere esso stesso più ampio dei frammenti scarniti e disegnati precedentemente.

In questi casi, dunque, utilizzare l'ampiezza attuale della scorza ai fini dei calcoli porterebbe a risultati impossibili o fuorvianti. Nel caso di scorze di cui conserviamo gli apografi, partendo da una proporzione tra le misure degli originali e quelle dei disegni, è possibile ipotizzare l'ampiezza minima dell'ultimo foglio prima della perdita di materiale, sulla base di quella del frammento disegnato più ampio, pur con la necessaria cautela dovuta al fatto che i disegni non erano realizzati in scala precisa né nel rispetto assoluto della disposizione degli spazi nell'originale.¹⁴

¹³ Archivio Storico del Museo Archeologico Nazionale di Napoli, Serie Inventari Antichi No. 43, edito in Blank / Longo Auricchio 2004, 45-124.

¹⁴ Sull'impiego della proporzione aritmetica tra disegno e originale, si veda già Romeo 1994, 116. Tra i papiri del I libro *De rhetorica*, i P.Herc. 398, 426, 452 (*olim* 463) e 1612 presentano attualmente ampiezza minore rispetto ad alcuni frammenti disegnati. Per queste serie di scorze mi sono servita della misura del frammento disegnato più ampio, approssimandola, dove necessario, per eccesso, in considerazione del progressivo aumento dell'ampiezza delle volute del rotolo verso l'esterno: vd. Nicolardi 2018, 132-146. Come osservato da Essler nel corso di questo stesso Congresso, va tenuto anche presente che talvolta nei disegni è possibile osservare sequenze non riprodotte a partire dall'originale, bensì integrate dal disegnatore. Spesso queste sequenze, che, dunque, non dovranno essere prese in considerazione nel misurare l'ampiezza dei frammenti disegnati, possono creare delle false impressioni sulla forma e l'estensione dei frammenti, poiché occupano aree corrispondenti, in realtà, a lacune nell'originale. Casi di questo tipo si osservano anche in alcuni disegni di papiri del I libro del *De rhetorica*: vd. Blank 2018, *passim*, e Nicolardi 2018, coll. 127, 132, 155, 164. Per un approfondimento sul rapporto tra disegni e ultimi fogli delle scorze in caso di perdita di materiale rimando ora a Nicolardi 2020.

In considerazione del carattere ipotetico di questi calcoli, può essere utile verificare praticamente la distanza tra i frammenti di una serie di scorze, collocandoli in una *maquette* virtuale, nella quale sarà riprodotta l'ampiezza media delle colonne e degli intercolumni. Il posizionamento nel modello virtuale sarà guidato dalla posizione degli intercolumni nei frammenti (originali e/o disegnati), tenendo conto del dato di fatto che tra un frammento e l'altro di una scorza dovranno intercorrere necessariamente una voluta o più volute intere e che queste andranno riducendosi in maniera pressoché regolare procedendo verso l'interno del *volumen*.

Una volta ottenuta l'ampiezza delle volute occupate da una serie di scorze, può risultare utile determinare, seppure in maniera necessariamente approssimativa, la quantità di supporto restante dal frammento più interno della serie fino alla fine del rotolo. A questo scopo è possibile assimilare il *volumen* a una spirale, in modo da poter utilizzare una formula semplificata, che, oltre all'ampiezza della circonferenza, precedentemente misurata, richiede come unico dato noto il restringimento medio delle volute nel rotolo. La formula che può essere utilizzata è

$$l = (\pi r^2)/t$$

dove l è la lunghezza della spirale, dunque l'estensione della porzione di papiro restante fino alla fine del rotolo, r il raggio della circonferenza, ossia della voluta, cui appartiene il frammento più interno della scorza presa in considerazione, t il passo della spirale, ossia la distanza tra una spira e l'altra.¹⁵ Quest'ultimo dato è facilmente calcolabile come differenza tra i raggi di due volute successive, ricavabile, dunque, dal calcolo effettuato precedentemente. Il passo della spirale (t), inoltre, potrà essere calcolato anche a partire dal restringimento osservabile in seguito al posizionamento dei frammenti nella *maquette* millimetrata o da quello riscontrabile nel *volumen*, qualora se ne conservino porzioni svolte in maniera continua tramite macchina di Piaggio, nelle quali sia possibile, dunque, misurare semplicemente l'ampiezza di due volute successive.¹⁶ Dividendo il restringimento per 2π si otterrà la differenza tra i raggi, ossia t . Per fare un esempio, a un restringimento medio di 2 mm corrisponderà un valore di t pari a $2 \text{ mm}/2\pi = 0,32 \text{ mm}$.

Una volta calcolata l'estensione della porzione restante successiva alla specifica scorza, sarà possibile anche fare una stima delle colonne mancanti fino alla fine del testo, dividendo semplicemente la lunghezza calcolata per la somma delle ampiezze di colonna e intercolumnio:

$$l/(col.+intercol.)^{17}$$

¹⁵ Benché ricavata da riflessioni diverse, poiché basata sull'assimilazione dell'area del cerchio costituito dalla sezione di un rotolo svolto a quella di un rettangolo, questa formula è già in Johnson 2004, 150 s. n. 70, a proposito delle considerazioni di Borchardt 1889, 119, sulle dimensioni di P.Berlin P. 3003. La formula è anche alla base dei calcoli in Essler 2008, 305.

¹⁶ In tal caso, si dovrà tenere conto, però, del fatto che il restringimento non può essere considerato assolutamente invariabile in tutto il *volumen*.

¹⁷ La formula inversa *tot. coll. x (col.+intercol.)* potrà essere utilizzata, naturalmente, in altri casi in cui, conoscendo l'ampiezza media di colonna e intercolumnio e, dalla *subscriptio*, il numero totale di colonne, si voglia calcolare

Qualora ci sia noto dalla *subscriptio* il numero totale delle *selides* copiate nel rotolo, sottrarre a questo il risultato del calcolo precedente permetterà di determinare approssimativamente il numero della colonna testimoniata dal frammento più interno della serie.¹⁸

Per concludere, mi sembra utile ricordare e sottolineare che con la scorzatura non ci si poneva lo scopo preciso dell'apertura e della conservazione perfetta di tutte le parti del rotolo, bensì quello della rimozione delle porzioni che ne impedivano lo svolgimento continuo e del recupero di ciò che non risultava irrimediabilmente compromesso.¹⁹ Benché questo dato di fatto debba necessariamente ridimensionare le speranze di ricostruzione totale del rotolo nella sua interezza, le possibilità concrete di riposizionamento devono certamente spingere chi si occupi dell'edizione di un rotolo scorzato a invertire la tendenza alla dispersione, iniziata con le prime operazioni di apertura, ripristinando per quanto possibile, dai molteplici pezzi indipendenti, l'unità del rotolo.

Bibliografia

Blank, D. 1999, "Reflections on Re-reading Piaggio and the Early History of the Herculaneum Papyri", *CErc* 29, 55-82.

– 2018, "Approaching the Medusa: Nausiphanes in a fragment of Philodemus' *Rhetoric*", in Davoli, P. / Pellé, N. (edd.), *Πολυμάθεια: studi classici offerti a Mario Capasso*, Lecce, 161-180.

Blank, D. / Longo Auricchio, F. 2004, "Inventari antichi dei Papiri Ercolanesi", *CErc* 34, 39-152.

Borchardt, L. 1889, "Bemerkungen zu den ägyptischen Handschriften des Berliner Museums", *ZÄS* 27, 118-122.

Carrelli, S. 2016, "Un nuovo punto di vista sulla consistenza della collezione dei papiri ercolanesi", *CErc* 46, 127-136.

D'Angelo, M. / Nicolardi, F. 2021, "La definizione «spaccato» negli Inventari e nei Cataloghi dei Papiri Ercolanesi", *CErc* 51, 153-174.

Delattre, D. 2007, *Philodème de Gadara, Sur la musique, Livre IV*, Paris.

l'estensione totale del rotolo. Al risultato, bisognerà poi aggiungere lo spazio occupato dall'*agraphon* finale e dalla *subscriptio*.

¹⁸ Un'utile verifica e un'ulteriore precisazione dei dati derivanti dai calcoli descritti possono essere realizzate, inoltre, nella fortunata circostanza in cui siano disponibili informazioni paratestuali, come sticometria intercolonnare o numerali relativi al computo delle colonne.

¹⁹ In questo senso può essere illustrativo il caso del primo libro *De rhetorica*, dalla cui ricostruzione emerge che il *volumen* fu scorzato separatamente nella sua porzione superiore e in quella inferiore, probabilmente a causa di un danno nella parte centrale del rotolo. Questa, infatti, non è mai conservata nelle scorze né nei primi centimetri del midollo, dove il danno, comprensibilmente, andava riducendosi fino a sparire. La porzione superiore del rotolo risulta essere stata scorzata in due sezioni contigue; la porzione inferiore, invece, probabilmente a causa di danni, corrugamenti o accumuli di detriti che erano di ostacolo al taglio, fu divisa in tre sezioni, di cui solo due tra loro contigue, che non coprono, dunque, l'intera circonferenza del rotolo. Si veda a questo proposito il modello relativo all'operazione di scorzatura in Nicolardi 2018, 130, in cui tutte le misure, sia quelle delle circonferenze più interne e più esterne delle scorze, sia quelle degli angoli di scorzatura, sia quelle delle ampie porzioni perdute, sono riprodotte in scala.

- Del Mastro, G. 2011, “Filosofi, scribi e *glutinatores*. I rotoli della Villa dei Papiri di Ercolano”, *Quaestio* 11, 35-64.
- 2012, “Μέγα βιβλίον: Galeno e la lunghezza dei libri (περὶ ἀλυσίας 28)”, in D. Manetti (ed.), *Studi sul De indolentia di Galeno*, Pisa-Roma 2012, 33-61.
 - 2016, “Un capitolo sulla biblioteca ercolanese”, *CErc* 46, 169-181.
 - 2019, “Su alcuni pezzi editi e inediti della collezione ercolanese”, in Nodar, A. / Torallas Tovar, S. (eds.), *Proceedings of the 28th International Congress of Papyrology*, Barcelona, 191-194.
 - 2020, “Il libro VI dell’opera *Sulla retorica* di Filodemo”, *CErc* 50, 73-76.
- Essler, H. 2008, “Rekonstruktion von Papyrusrollen auf mathematischer Grundlage”, *CErc* 38, 273-307.
- Houston, G. W. 2014, *Inside Roman Libraries. Book Collections and Their Management in Antiquity*, Chapel Hill.
- Janko, R. 1994, “Introducing the Philodemus Translation Project: Reconstructing the *On Poems*”, in Bülow-Jacobsen, A. (ed.), *Proceedings of the 20th International Congress of Papyrologists*, Copenhagen, 372-374.
- 2000, *Philodemus, On Poems, Book One*, Oxford / New York.
 - 2010, *Philodemus, On Poems, Books 3-4, with the Fragments of Aristotle, On Poets*, Oxford-New York.
- Johnson, W. A. 2004, *Bookrolls and scribes in Oxyrhynchus*, Toronto / Buffalo / London.
- Leone, G. 2012, *Epicuro, Sulla natura, libro II*, La Scuola di Epicuro, vol. XVIII, Napoli.
- Longo Auricchio, F. / Capasso, M. 1987, “I rotoli della Villa Ercolanese: dislocazione e ritrovamento”, *CErc* 17, 37-47.
- Nicolardi, F. 2018, *Filodemo, Il primo libro della Retorica*, La Scuola di Epicuro, vol. XIX, Napoli.
- 2020, “Scorze e disegni: una riflessione geometrica”, *CErc* 50, 155-159.
- Obbink, D. 1996, *Philodemus On Piety Part 1. Critical text with commentary*, Oxford.
- Ohly, K. 1928, *Stichometrische Untersuchungen*, Leipzig.
- Romeo, C. 1994, “*Sarcire mutila*: il restauro del III libro della *Poetica* di Filodemo”, *PapLup* 3, 105-133.
- Sgobbo, I. 1972, “Statue di oratori attici ad Ercolano dinanzi alla Biblioteca della «Villa dei Papiri»”, *RAAN* 47, 241-305.
- Travaglione, A. 2008, *Catalogo descrittivo dei Papiri Ercolanesi*, Napoli.
- Vergara, C. 2020, “I papiri dell’opera *De providentia* di Filodemo”, *CErc* 50, 91-99.