

I codici bruciati della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino: le problematiche del restauro

VÉRONIQUE CACHIA

Archivio di Stato di Torino

Abstract. The parchment codices of the National Library of Turin, heavily destroyed by fire in 1904, had very complex damages due to the thermal contraction of the writing support. The covers were burnt so the leaves got mixed up, some were stuck together because of the deterioration of collagen. In some cases they formed very hard blocks.

In 2000 the National Library of Turin started a project to complete the restoration of the entire manuscripts collection, in cooperation with the *Università degli Studi* of Turin, the *Politecnico* of Milan and the *Istituto Centrale per la Patologia del Libro* of Rome. The experimentation was based on sophisticated analysis on old, new, fire-damaged and non-damaged samples, in order to find a restoring process that would be able to give back flexibility to parchment, to separate the agglutinated pages and to flatten them.

The process was composed in different phases: preliminary interventions, wet treatments and flattening. Some pigments and inks were found out to be soluble during the wet treatments, so part of the testing had been focused on the identification of an efficient fixative that would not alterate the colour of the pigment.

This experimentation has allowed us to write down a protocol for the restoration of fire-damaged parchment.

Keywords. Burnt parchment; Parchment conservation; Parchment restoration; National Library of Turin

In occasione del convegno *Chartres à Turin. Restauri e indagini sui manoscritti bruciati della Bibliothèque Municipale di Chartres e della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino. Esperienze a confronto* tenutosi a Torino il 18 gennaio 2019, mi è stato proposto di presentare una relazione sul “Progetto di recupero dei fondi manoscritti danneggiati nell’incendio del 1904”, cui ho partecipato in qualità di restauratrice di beni librari e archivistici presso

Email: veronique.cachia@beniculturali.it

la Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino. Data la similitudine delle problematiche riscontrate sui manoscritti bruciati di Chartres e di Torino, era utile illustrare gli esiti delle nostre ricerche condotte dal 2000 al 2004.

1. *Storia e progetto*

Nella notte del 25 gennaio 1904 divampò un incendio nei locali della Biblioteca Nazionale di Torino – allora sita in via Po –, a seguito del quale un terzo del fondo manoscritti andò perduto. Negli anni, parte del materiale fu restaurato ma, a quasi un secolo dall'incendio, un numero consistente di manoscritti – circa 89.000 fogli cartacei e 35.000 fogli pergamenei – necessitava ancora di interventi.

Tutto questo materiale aveva subito in quell'evento dei danni, a volte irreversibili, dovuti al fuoco, all'acqua di spegnimento e agli urti subiti nell'emergenza quando i codici furono lanciati nella neve dalle finestre della Biblioteca situata all'ultimo piano del palazzo. Nella volontà di completare il recupero del fondo, nell'anno 2000 nasce il “Progetto di recupero dei fondi manoscritti danneggiati nell'incendio del 1904”, in cui la Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino ha coinvolto più figure professionali di vari Istituti¹¹. La collaborazione delle diverse professionalità ha permesso l'elaborazione di un processo funzionale, costantemente monitorato ed avallato scientificamente.

Il progetto comprendeva nella sua finalità il recupero dei manoscritti sia cartacei che pergamenei, ed era articolato in più fasi: l'identificazione e catalogazione, la sperimentazione, lo sviluppo di un procedimento di intervento, il restauro e la digitalizzazione. In questo contesto illustrerò le sperimentazioni eseguite sul materiale membranaceo che presentava delle

¹ Hanno preso parte al progetto il Dipartimento di Scienze letterarie e filologiche dell'Università degli Studi di Torino (per l'identificazione, il riordino e la catalogazione dei manoscritti), il Dipartimento di Ingegneria Nucleare del Politecnico di Milano (per le analisi diagnostiche e la definizione di un processo di restauro conservativo di pergamene antiche danneggiate da fuoco) e l'Istituto Centrale per la Patologia del Libro di Roma (per una parte delle analisi e per la sperimentazione sulle pergamene, in collaborazione con il laboratorio di restauro della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino).

situazioni disomogenee e molto complesse da risolvere con le tecniche abitualmente utilizzate negli interventi di restauro. Inoltre, gli interventi eseguiti fino ad allora sui codici pergamenei bruciati non soddisfacevano i nuovi criteri conservativi poiché molto invasivi.

L'obiettivo del nostro lavoro era quindi quello di mettere a punto una metodologia di intervento in grado di risolvere le problematiche di restauro e conservazione riscontrate sui manufatti, da cui redigere il Capitolo Tecnico ad uso dei restauratori per le gare d'appalto e l'esecuzione dei lavori che costituiva la fase successiva del medesimo progetto.

2. Lo stato di conservazione dei codici

I codici si presentavano in fogli sciolti poiché le legature, maggiormente esposte alle fiamme ed al calore, erano andate bruciate. I fogli privi di coperta e di cucitura erano sparsi o agglutinati tra loro a formare dei blocchi più o meno consistenti, riposti in scatole di cartone non idoneo alla conservazione, in parte privi di identificazione.



Fig. 1. Manoscritto pergameneo in fogli sciolti e in un blocco agglutinato, riposti in scatola non idonea alla conservazione.

I danni più evidenti immediatamente riscontrati sul materiale erano le rilevanti modificazioni strutturali: perdita di flessibilità e elasticità, infragilimento, deformazioni, riduzioni dimensionali e coesione dei fogli. Il degrado del collagene della pergamena sottoposto a forte calore aveva provocato la formazione di una sostanza adesiva, che raffreddandosi aveva agglomerato i fogli in blocchi molto compatti e rigidi.



Fig. 2. Codice pergameneo con fogli agglutinati.

I codici esposti in modo minore al calore avevano invece riportato il restringimento del solo perimetro dei fogli – dovuto alla ritrazione delle fibre di collagene – mentre il centro, pressoché intatto, non aveva subito riduzioni dimensionali. I fogli interessati da questo tipo di danno presentavano deformazioni molto significative.



Fig. 3. Foglio con restringimenti perimetrali.

3. *La sperimentazione*

È stata eseguita su campioni di pergamene moderne e antiche, illese e danneggiate, e su materiali colpiti dall'incendio, scelti sulla base delle loro problematiche di degrado. Ogni fase eseguita sui campioni e successivamente sui documenti originali, è stata accompagnata da numerose analisi tecnico-scientifiche – spettroscopia vibrazionale, microscopia, calorimetria e analisi di superficie – effettuate presso il laboratorio del Politecnico di Milano. I risultati ci hanno consentito di determinare il procedimento attraverso cui rendere le pergamene nuovamente fruibili e leggibili senza lasciare tracce delle sostanze utilizzate durante le operazioni di restauro.

Una parte importante della ricerca ha riguardato l'individuazione di un prodotto fissativo per i pigmenti e gli inchiostri che, in alcuni casi, si sono rilevati molto sensibili all'umidità. Infatti, mentre nelle zone più colpite dal calore i pigmenti si erano in qualche modo saldati al supporto pergameneo, nelle zone illese alcuni di essi – in particolare il pigmento blu (normalmente lapislazzuli) – sono risultati solubili ai trattamenti ad umido.

Dopo aver testato diversi fissativi naturali e sintetici²², si è avallata l'efficacia dell'Akeogard[®]CO³³, un fissativo elastico, chimicamente stabile, reversibile, con buon potere adesivo e compatibile con il supporto membranaceo, come accertato dalle analisi spettroscopiche IR e Raman. La funzione fissativa sul pigmento non ha provocato alterazioni cromatiche, come confermato dalle analisi della riflettanza del visibile fatte al laboratorio di fisica dell'Istituto Centrale per la Patologia del Libro.

Durante la sperimentazione, i fogli sono stati pesati all'inizio e alla fine del trattamento in fase vapore, in modo da verificare l'assorbimento di umidità. Si è potuto così stabilire che la pergamena raggiunge il massimo dell'assorbimento entro le prime quarantotto ore, per un incremento

² Sono stati testati: Funori, colla di storione, gelatina animale, Klucel[®]G, ciclododecano, alcol polivinilico.

³ Akeogard[®]CO, copolimero vinilidene fluoruro-esaffluoropropene al 3% in peso in delifrene AC.



Fig. 4. Pesatura di pergamena moderna.

medio di peso del 22%. Inoltre sono stati effettuati i rilievi dimensionali prima e dopo il restauro per verificare l'espansione dei fogli dopo la distensione.

4. *Le fasi del restauro*

La sperimentazione ci ha permesso di determinare la sequenza delle fasi di lavoro.

- Le operazioni preliminari di pulitura: l'asportazione meccanica dei depositi superficiali con pennello a setole morbide e bisturi; la rimozione dei rinforzi e dei vecchi restauri a secco o ad umido, con particolare attenzione ai fili di rammendo originali ritenuti parte integrante della pergamena.
- Test di solubilità su inchiostri e pigmenti, ripetuti su più carte dello stesso codice, con le stesse sostanze da utilizzare nelle fasi successive (fase vapore e fase liquida), per valutarne la tenuta.

In caso di test di solubilità positivo si procede al fissaggio dei pigmenti e/o degli inchiostri, stendendo con un pennello fine tre strati di consolidante sul recto e sul verso delle aree da trattare.

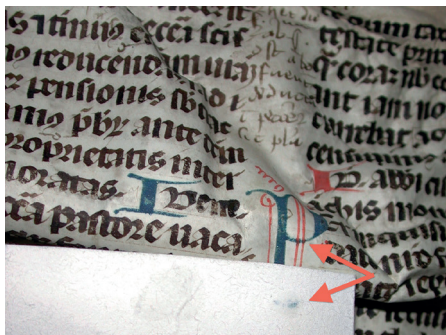


Fig. 5 (sopra). Test di solubilità del pigmento azzurro.



Fig. 6 (a destra). Fissaggio del pigmento con Akeogard®CO.

- L'ammorbidimento della pergamena, diviso in tre fasi: la prima – ‘fase vapore’ – avviene nella ‘camera a guanti’, una cella stagna messa a punto dal Politecnico di Milano, in cui l'operatore può lavorare tramite dei guanti, mentre il materiale, chiuso all'interno, è esposto ai vapori di una miscela di acqua distillata (70%), alcol etilico (20%) e alcol n-butilico (10%). La temperatura all'interno della camera è stabile a 20-25 °C, mentre i vapori della miscela vengono mantenuti da delle serpentine refrigeranti ad una temperatura inferiore di qualche grado, per evitare fenomeni di condensa sulle pergamene e sulle pareti della camera stessa. La durata della permanenza nella camera a guanti può variare da 48 a 120 ore, a secondo del tipo di pergamena, delle sue dimensioni e della gravità dei danni.

I vapori di acqua e alcoli ammorbidiscono la pergamena, restituiscono in parte flessibilità al materiale e contribuiscono a sciogliere la sostanza adesiva derivante dall'alterazione del collagene.

Sempre all'interno della camera, si procede ad un primo tentativo di separazione dei fogli agglomerati con l'ausilio di bisturi e spatola sottile, aiutandosi con tamponamenti localizzati della soluzione idroalcolica.

- Durante la seconda fase di ammorbidimento – ‘fase liquida’ – il materiale, prelevato dalla camera a guanti, viene immerso per un tempo di dieci



Fig. 7. Camera a guanti presso il laboratorio di restauro della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino.

minuti in una soluzione di acqua distillata (48%), alcol etilico (48%), urea (2%) e cloruro di sodio (2%). Questa miscela, a bassa concentrazione di urea e cloruro di sodio, aumenta l'elasticità delle pergamene e favorisce la riorganizzazione strutturale tipica delle fibre collagene.

- La terza fase – ‘risciacquo’ – prevede l’immersione delle pergamene per cinque minuti in una soluzione di acqua distillata (60%) e alcol etilico (40%), al fine di eliminare i residui di urea e cloruro di sodio.



Fig. 8. Foglio durante la fase liquida.



Fig. 9. Foglio dopo il risciacquo.

- Infine i fogli vanno messi ad asciugare in tensione per ridare planarità e riportarli a delle dimensioni simili a quelle che si suppone fossero quelle originali. L'asciugatura della pergamena distesa e tensionata, come durante la fase di fabbricazione, porta ad una riorganizzazione delle fibre collagene simile a quello della pergamena non danneggiata. La distensione e l'asciugatura possono essere eseguite tramite tensionamento perimetrale con ausilio di pinze, quando lo stato di conservazione lo permette, oppure con calamite nel caso di fogli più fragili.

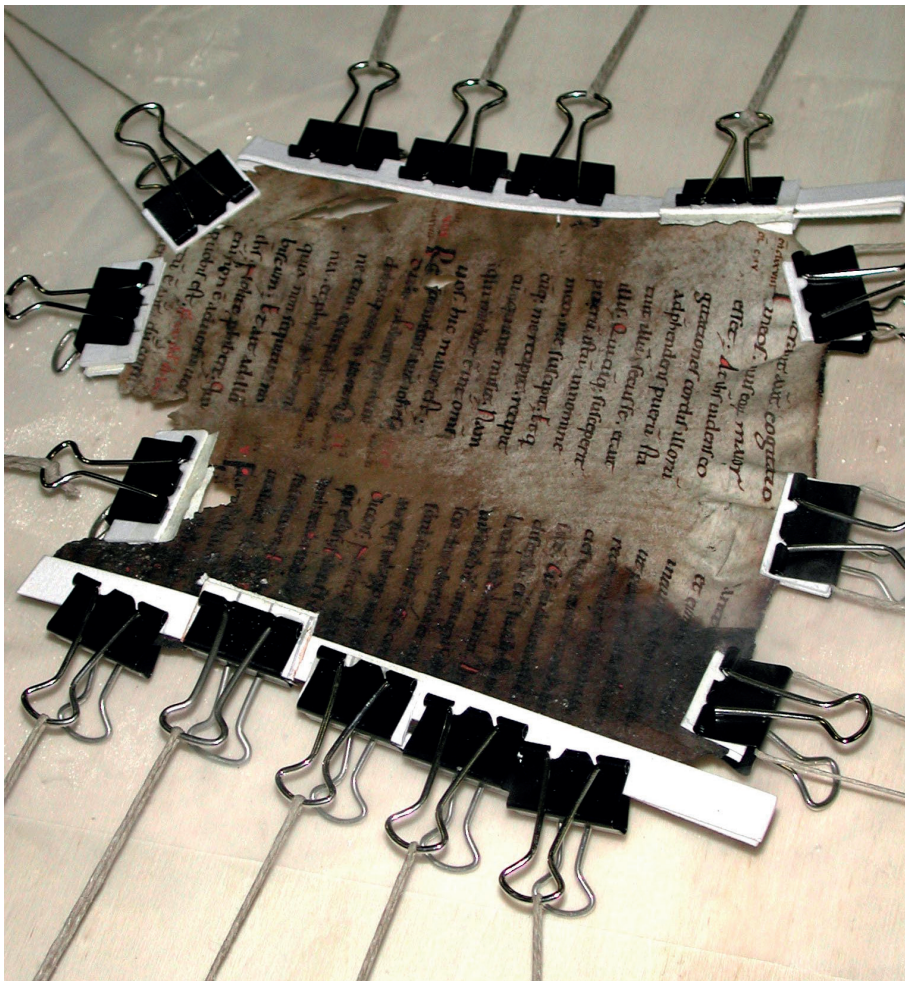


Fig. 10. Foglio durante la distensione con pinze.



Fig. 11. Foglio durante la distensione con calamite.

- Dopo l'asciugatura, alcuni fogli rimangono frangibili in particolare lungo i bordi. Si è dunque proposto di consolidare con l'applicazione di un velo giapponese pretrattato con resine acriliche⁴, attivato con alcol etilico.
- Al termine di queste operazioni, le pergamene vanno riposte in scatole conservative bivalente, intercalate da cartoncini assorbenti non acidi. Le scatole sono riposte orizzontalmente sugli scaffali al fine di proteggere i fogli privi di reintegrazione ai bordi, che, posti in verticale, potrebbero danneggiarsi.

⁴ Velo giapponese da 8,7 gr/m² pretrattato con Emulsione acrilica E411 (30%), Primal B500 (30%) e acqua distillata (40%).



Fig. 12 (sopra). Manoscritto riposto nella sua scatola conservativa.

Fig. 13 (a destra). Manoscritti in scatole conservative riposte sugli scaffali.



Osservazioni

La distensione dei fogli con restringimenti disomogenei, con una maggiore dimensione della parte centrale rispetto ai bordi ristrettisi a causa del calore è risultata particolarmente problematica. Alcuni restauri passati testimoniano le soluzioni utilizzate per ottenere la planarità. Lungo i bordi ristretti furono praticati dei tagli, operazione molto invasiva.

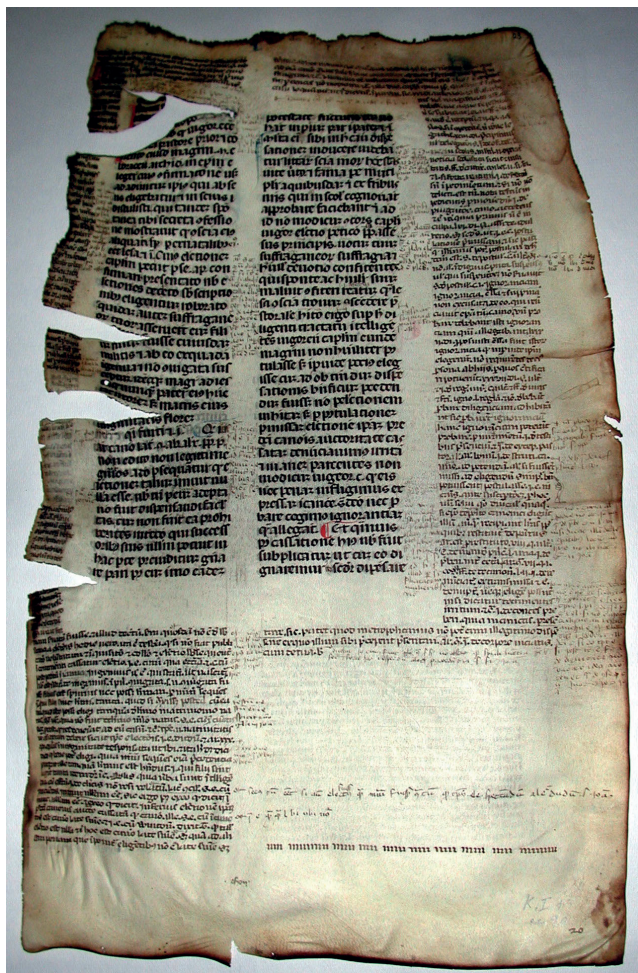


Fig. 14. Dopo la distensione, tagli praticati sul bordo di un foglio con restringimento perimetrale, vecchio restauro.

Oggi questa opzione non può più essere presa in considerazione, pertanto si è preferito accettare la formazione di piccole inevitabili pieghe nelle parti centrali dei fogli, che non ostacolano la leggibilità e non danneggiano ulteriormente il documento, ma consentono di ottenerne la planarità.

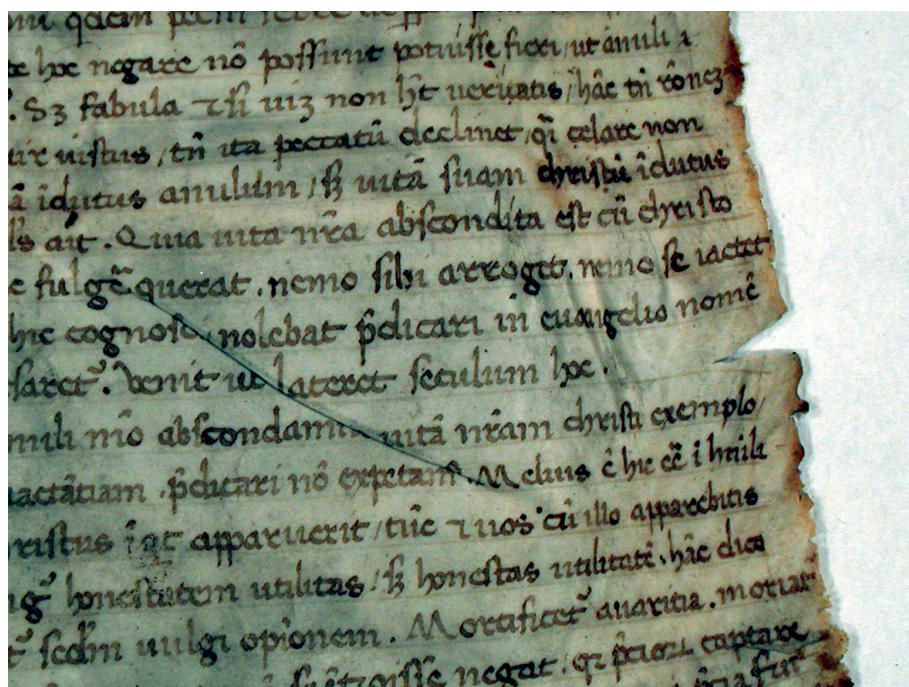


Fig. 15. Dopo la distensione, piega nella parte centrale di un foglio con restringimenti disomogenei.

Il problema relativo al risarcimento dei bordi e delle lacune è stato affrontato diversamente dal passato. È stato deciso di non intervenire. Infatti, nei restauri precedenti, al fine di ridare ai fogli forma e dimensione simili a quelle originali, si procedeva ad un risarcimento sistematico, con pergamena o con carta giapponese. Con il passare del tempo però, si è verificato che i risarcimenti avevano avuto delle deformazioni dimensionali differenti rispetto al materiale originale, creando delle forti ondulazioni.



Fig. 16. Ondulazioni su foglio restaurato in passato con pergamena.

Diversi codici erano stati rilegati con fogli mancanti o male ordinati. Successivamente sono stati ritrovati fogli appartenenti a questi manoscritti, che non si sono potuti inserire nei volumi legati. Tantomeno si è potuto riordinare le sequenze scorrette. Per tali motivi è stato adottato il metodo di conservazione dei codici a fogli sciolti nelle scatole conservative.

Fotografie: Gianpietro Tito, laboratorio fotografico della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino.

Bibliografia

- Gerhard BANIK, *Parchment*, in «Conservazione dei materiali librari, archivistici e grafici», a cura di Marina REGNI, Piera Giovanna TORDELLA, vol. 1, Torino 1996, pp. 79-91.
- Christopher CLARKSON, *Rediscovering Parchment: The Nature of the Beast*, «The Paper Conservator», 16, 1, 1992, pp. 5-26.
- Christopher CLARKSON, *Preservation and Display of Single Parchment Leaves and fragments*, in «Conservation of Library and Archive Materials and the Graphic Arts» a cura di Guy PETHERBRIDGE, London 1987, pp. 201-209.
- Alessandro FACCHINI - Carlo Enrico BOTTANI, *Contributo del Politecnico di Milano al restauro conservativo e alla caratterizzazione del supporto membranaceo dei manoscritti della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino danneggiati nell'incendio del 1904*, <http://www.bnto.librari.beniculturali.it/static/mostre_virtuali/inc/art2.pdf> (ultima consultazione 28 ottobre 2019).
- Alessandro FACCHINI - Maria Franca FANCINELLI - Aurelio BAI RATTI - Carlo Enrico BOTTANI - Pietro Luigi CAVALLOTTI - Dimitrios FESSAS - Alberto SCHIRALDI - Giuseppe ZERBI, *Restoring Process and Characterisation of ancient Damaged Parchments*, «Quinio», 3, 2001, pp. 51-70.
- Alessandro FACCHINI - Carlo MALARA - Giovanni BAZZANI - Pietro Luigi CAVALLOTTI, *Ancient Parchment Examination by Surface Investigation Methods*, «Journal of Colloid and Interface Science», 231, 2, 2000, pp. 213-220.
- Angelo GIACCARIA, *Erminia Caudana, restauratrice di manoscritti, il suo maestro Carlo Marré e l'allievo Amerigo Bruna*, «Studi piemontesi», 1, 1, 1972.
- Manoscritti danneggiati nell'incendio del 1904. Mostra di recuperi e restauri*, a cura di Angelo GIACCARIA, «Quaderni della Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino», 9, Torino 1986.
- Chris WOODS, *Conservation Treatments for Parchment Documents*, «Journal of the Society of Archivists», 16, 2, 1995.
- Capitolato Tecnico Restauro di codici manoscritti membranacei danneggiati nell'incendio del 1904*, a cura del Ministero per i Beni e le attività Culturali, Direzione Generale per i Beni Librari e gli Istituti Culturali, Biblioteca Nazionale Universitaria di Torino, <http://www.bnto.librari.beniculturali.it/static/mostre_virtuali/inc/art6.pdf> (ultima consultazione 28 ottobre 2019).
- Mariluz BELTRAN DE GUEVARA – Paul GARSIDE, *The conservation of the burnt Cotton*

Collection, <https://www.academia.edu/8376792/The_conservation_of_the_burnt_Cotton_Collection> (ultima consultazione 28 ottobre 2019).