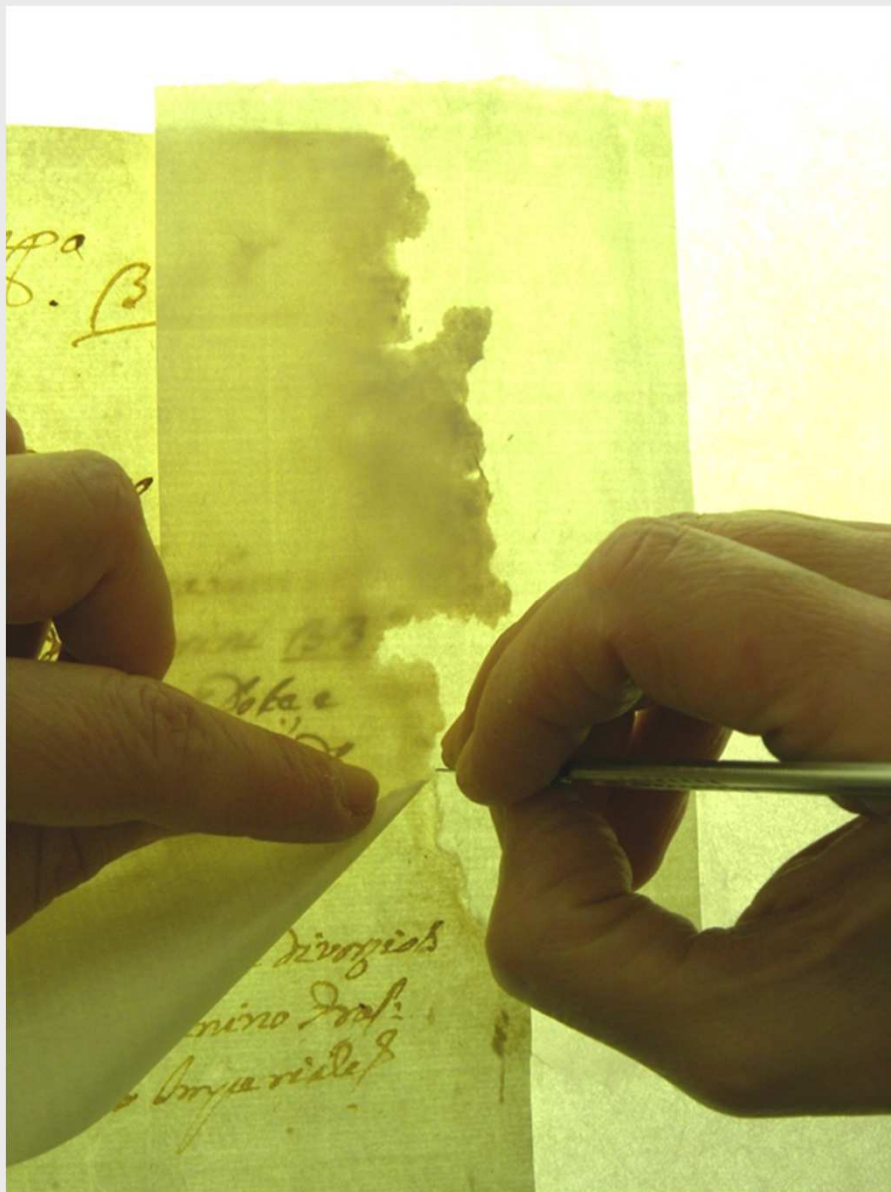




CONSERVAZIONE E RESTAURO DI MATERIALE DOCUMENTARIO

Chiara Perugini

Bergamo, Seminario Vescovile, 21 giugno 2013

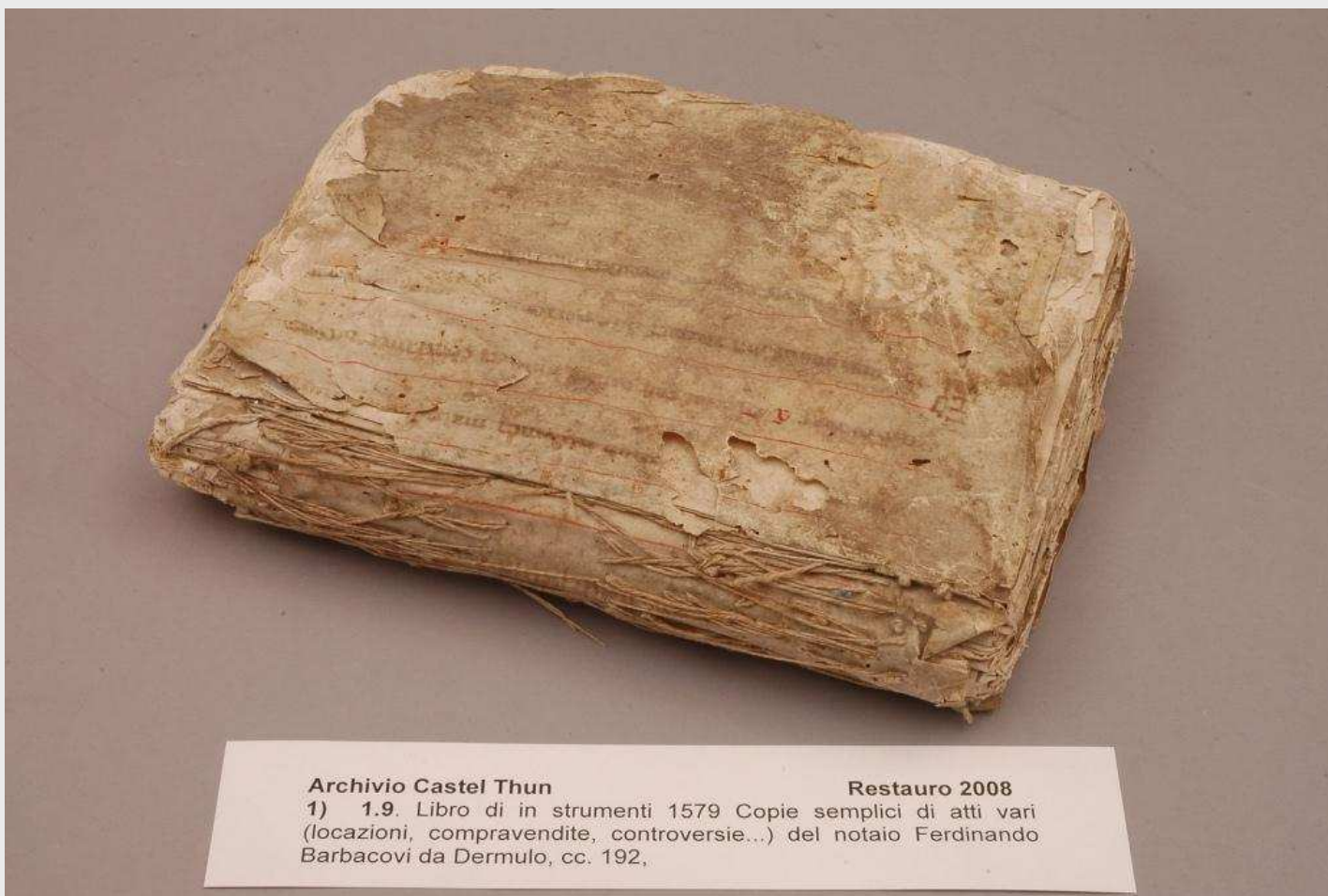
PRESENTAZIONE DI TRE CASI DI AMBITO DOCUMENTARIO

Analisi tecnica del supporto

Degradazione: cause ed effetti

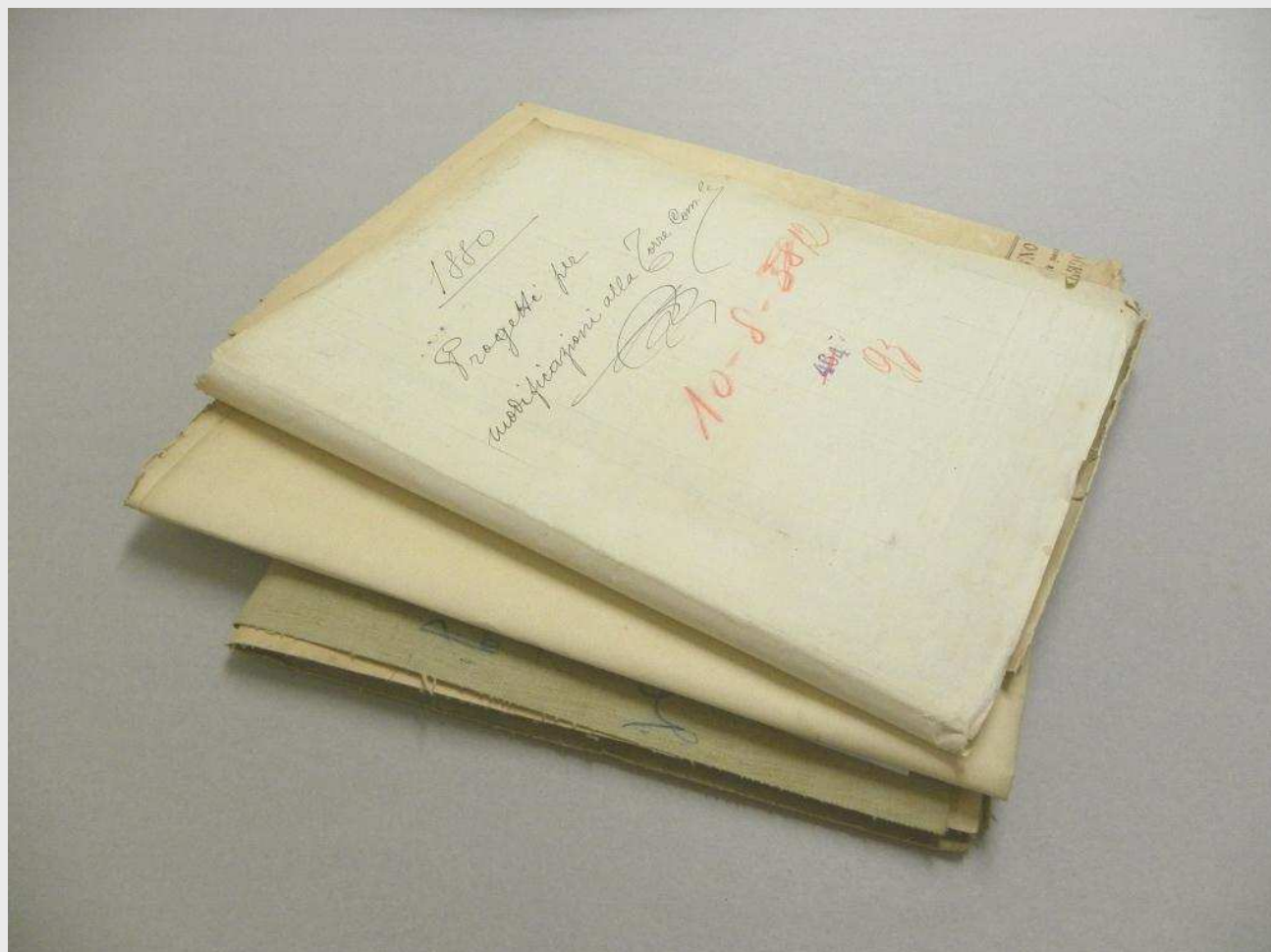
Intervento di restauro e conservazione

Primo caso



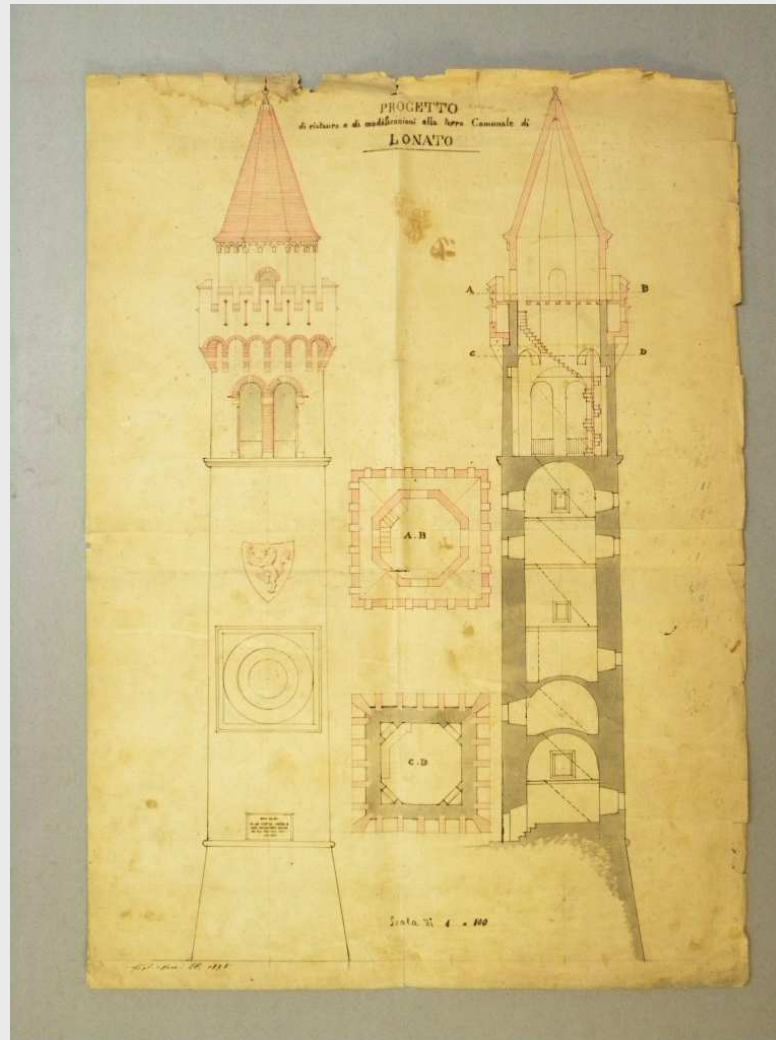
Libro di instrumenti 1579
Copie di atti notarili

Secondo caso



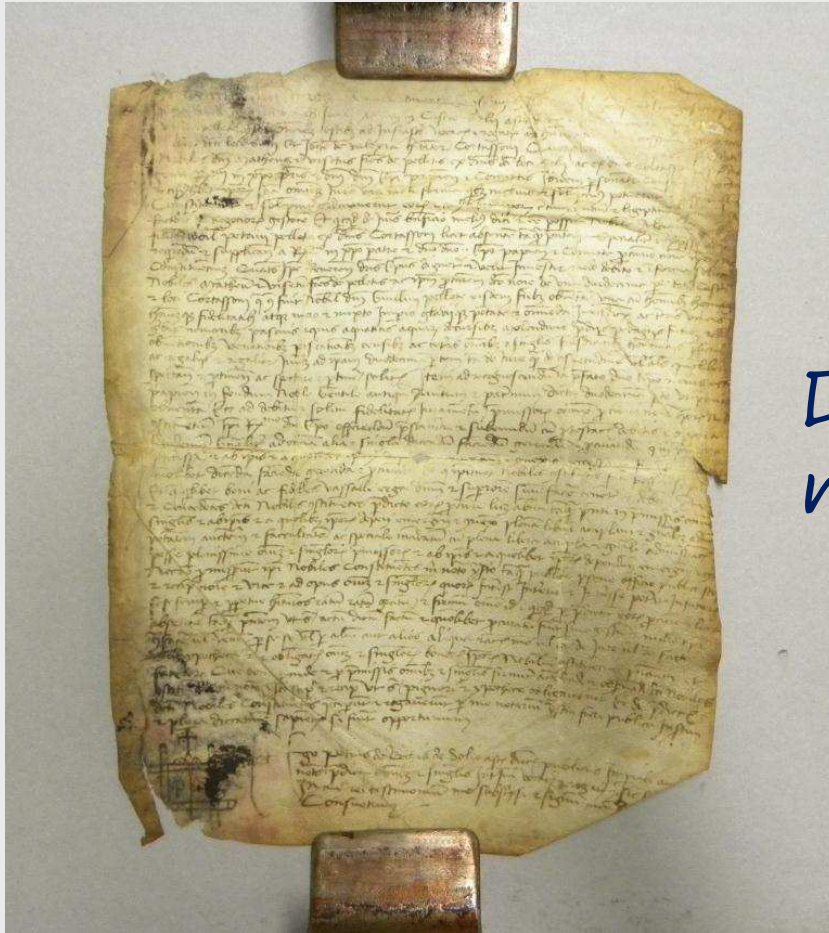
Disegni architettonici 1878-1880

Secondo caso



Disegni architettonici 1878-1880

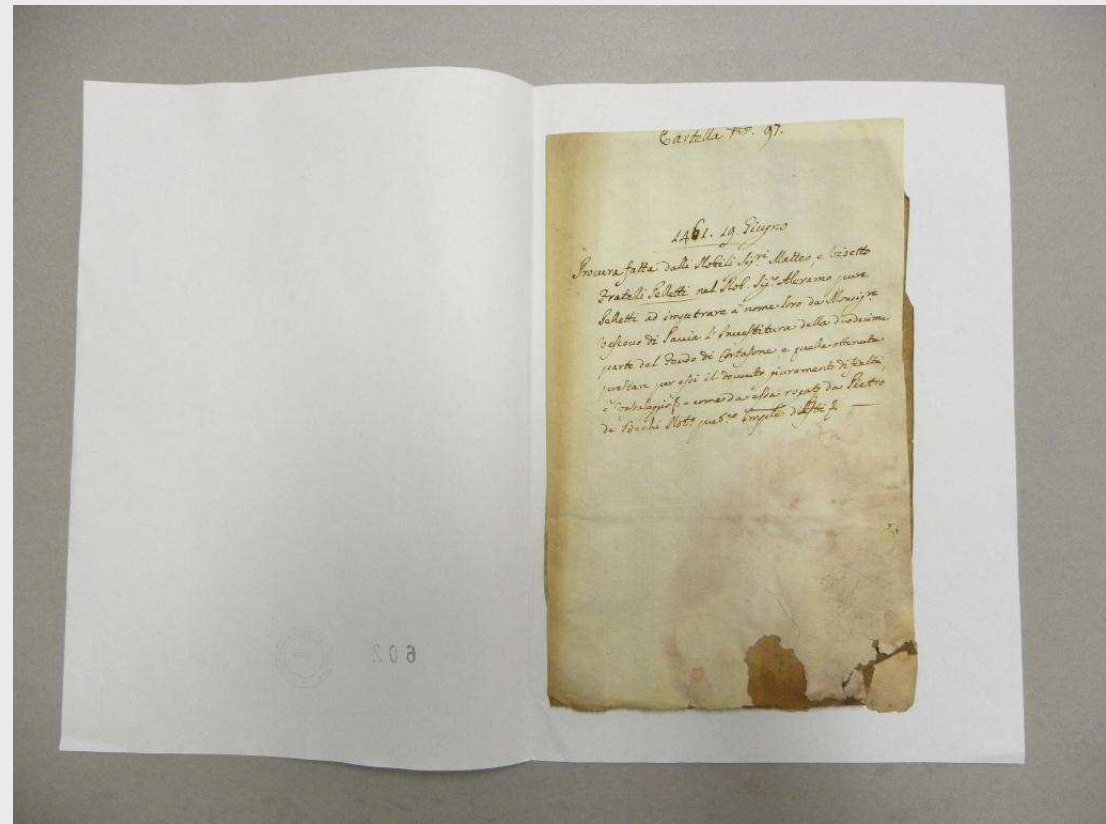
Terzo caso



Documenti notarili
membranacei del XV sec.

Terzo caso

Regesti cartacei
settecenteschi



Libro di instrumenti 1579

Copie di atti notarili



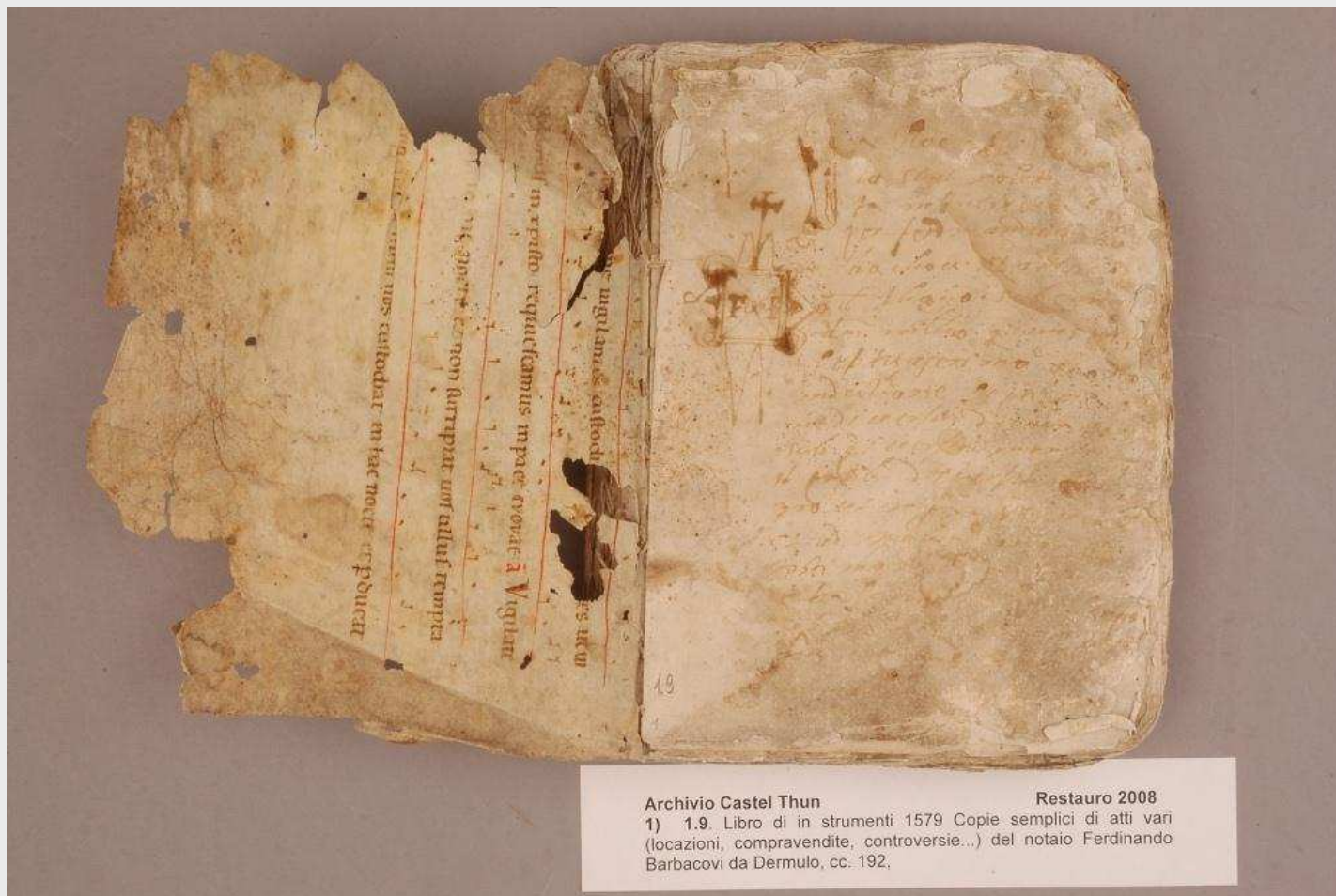
Archivio Castel Thun

Restauro 2008

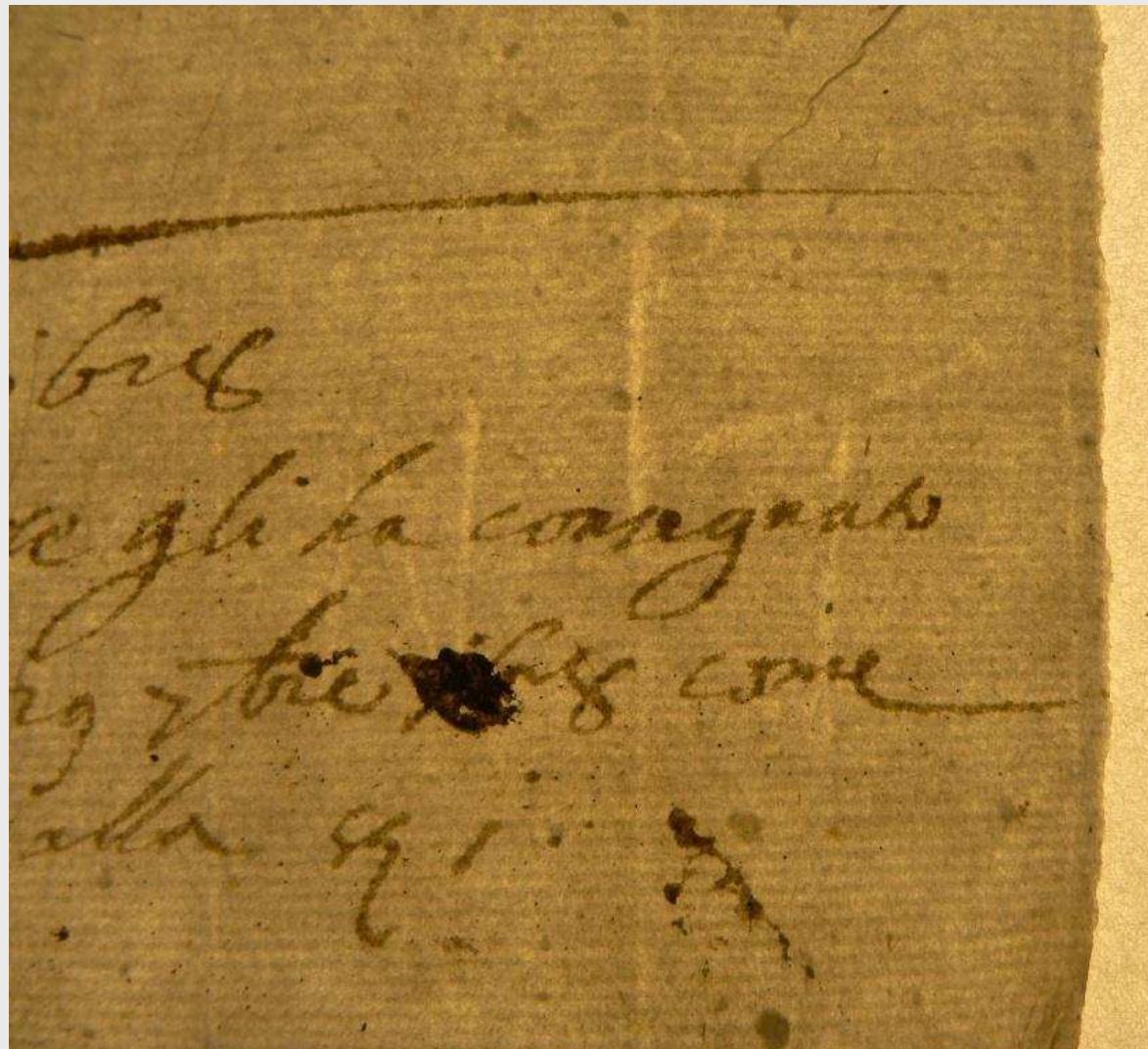
1) 1.9. Libro di instrumenti 1579 Copie semplici di atti vari (locazioni, compravendite, controversie...) del notaio Ferdinando Barbacovi da Dermulo, cc. 192,

Libro di instrumenti 1579

Copie di atti notarili



Libro di instrumenti 1579
Copie di atti notarili



ANALISI DEL SUPPORTO

Foglio di carta:

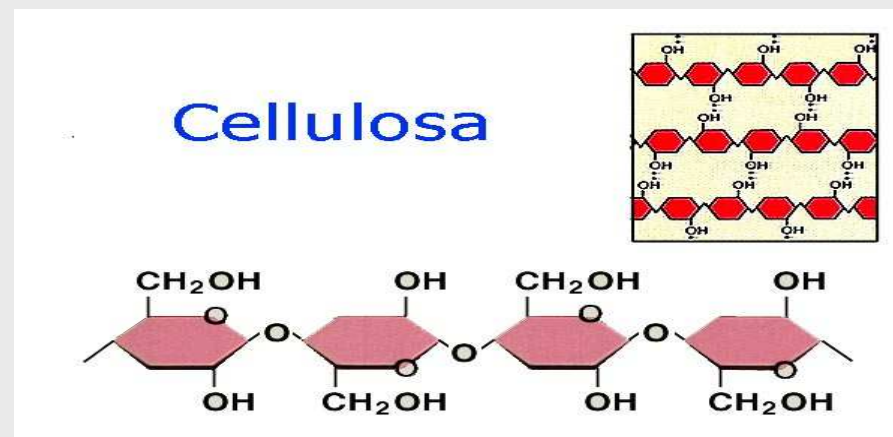
Fibre di cellulosa intrecciate tra loro

CARTA

ANALISI DEL SUPPORTO

La cellulosa:

Polimero di origine vegetale,
costituito da molecole di glucosio



CARTA

ANALISI DEL SUPPORTO

Un foglio di carta sano e durevole presenta:

numerosi legami tra gli anelli di glucosio, per avere lunghe catene di cellulosa

numerosi legami tra le catene di cellulosa

la più alta percentuale possibile di cellulosa

CARTA

MANIFATTURA DELLA CARTA ANTICA

dalle origini alla fine del XVIII secolo
prodotta a mano, ricavata da straccio



Formazione
del foglio

MANIFATTURA DELLA CARTA ANTICA

dalle origini alla fine del XVIII secolo
prodotta a mano, ricavata da straccio



La polpa

MANIFATTURA DELLA CARTA ANTICA

dalle origini alla fine del XVIII secolo
prodotta a mano, ricavata da straccio

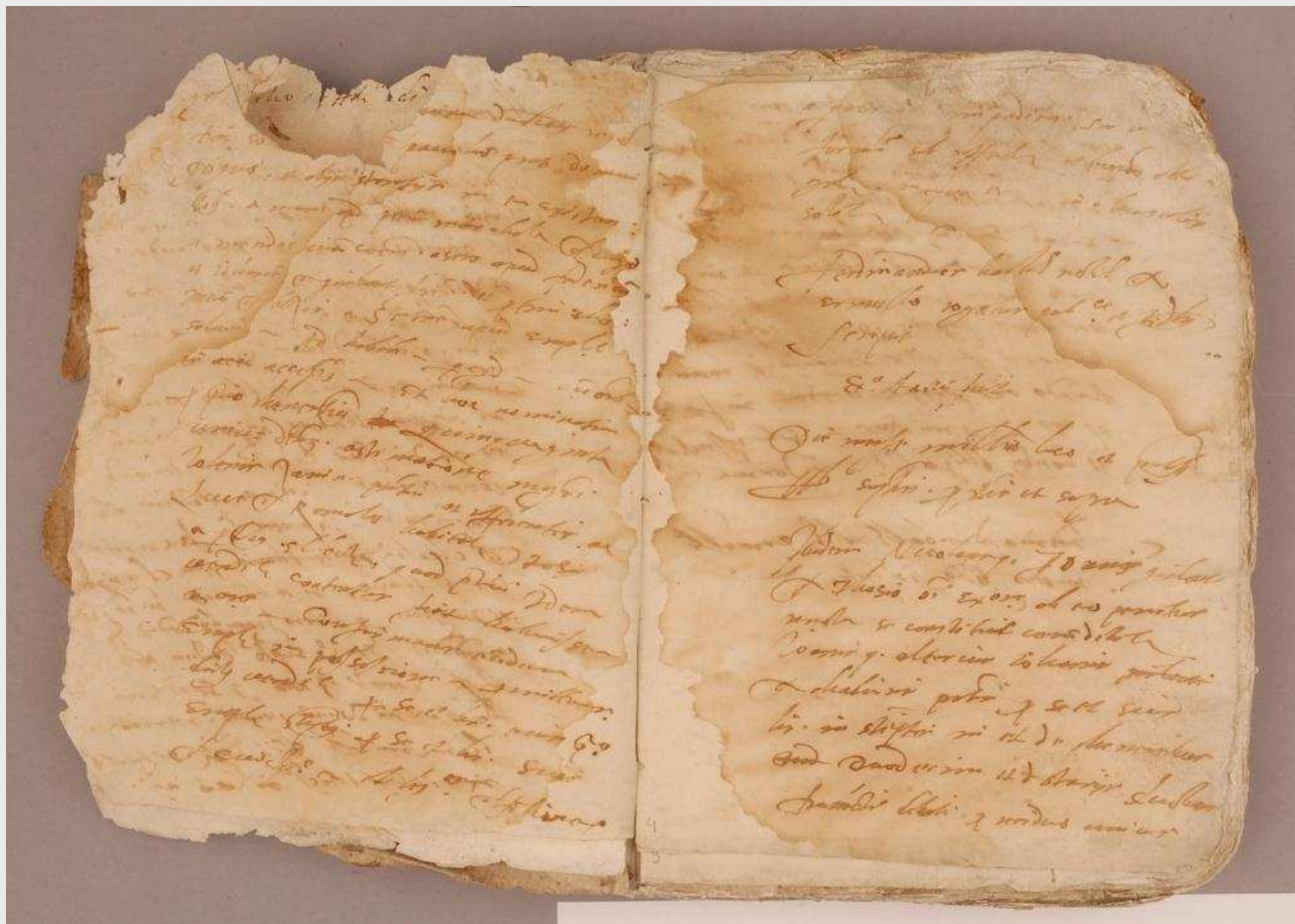
Forma



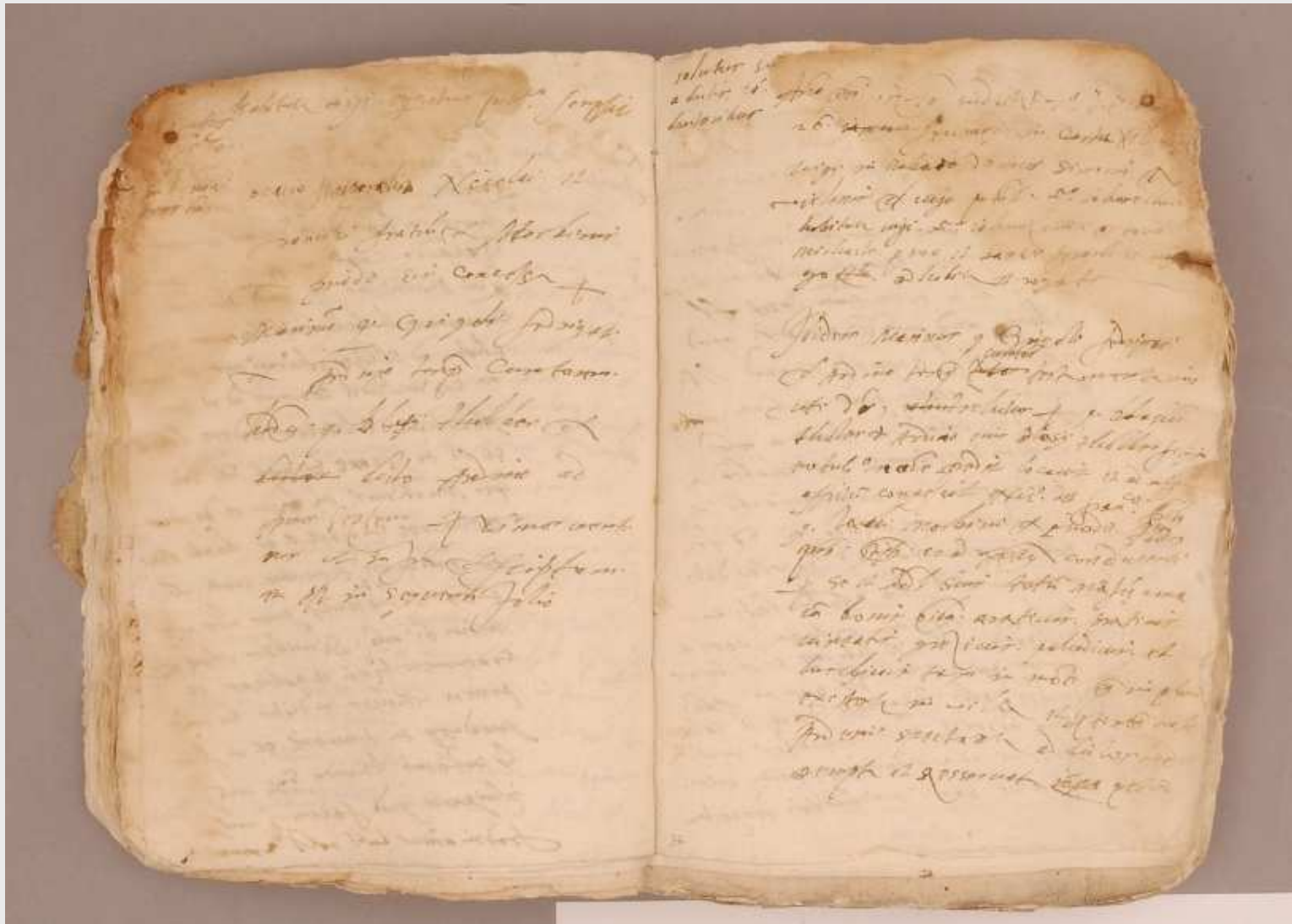
MANIFATTURA DELLA CARTA ANTICA



DEGRADAZIONE: CARTA



DEGRADAZIONE: CARTA



DEGRADAZIONE: CARTA



DEGRADAZIONE: CARTA



DEGRADAZIONE FISICA

UMIDITA'

Elevati valori $> 65\%$ di UR provocano:
attacco biologico, instabilità dei legami della
cellulosa e modificazioni dimensionali del
supporto

TEMPERATURA

Influenza direttamente l'umidità ed è ad
essa inversamente proporzionale.

Elevati valori $> 20^{\circ}\text{C}$ causano:
rapida degenerazione di tutte le reazioni
chimiche di degrado

DEGRADAZIONE BIOLOGICA

INSETTI

Pesciolini d'argento



DEGRADAZIONE BIOLOGICA



Pidocchi del libro

DEGRADAZIONE BIOLOGICA

Tarli



DEGRADAZIONE BIOLOGICA

MICRORGANISMI

Prevalentemente funghi, ma anche batteri e attinomiceti, presenti sotto forma di spore

Si sviluppano a temperature elevate, oltre i 20°C, e/o a valori di umidità relativa elevati, superiori al 65%

In locali molto polverosi o perennemente bui e/o a contatto con materiale infetto

I danni riscontrabili sono alterazioni cromatiche del supporto, alterazioni strutturali provocate dagli enzimi e dagli acidi prodotti

DEGRADAZIONE CHIMICA

Reazione di IDROLISI della cellulosa:

favorita dalla presenza dell'acqua e di sostanze acide

provoca la frammentazione dei legami tra molecole di glucosio e catene di cellulosa.

RESTAURO

OBIETTIVO PRINCIPALE

ripristinare l'integrità dei manufatti nel rispetto della loro originalità intrinseca e della loro provenienza

RESTAURO

STRUMENTI

metodologie e prodotti stabili, durevoli e removibili.

RESTAURO

MODALITA'

Progettazione dell'intervento, che vede la partecipazione e lo scambio col committente.

Esecuzione vera e propria, che comprende la fornitura di adatti strumenti per la conservazione futura del manufatto

Documentazione del lavoro svolto, tramite una Relazione tecnica finale che spiega metodologie e prodotti impiegati, e una Campagna Fotografica, che illustra le varie fasi operative.

PROGETTO DI INTERVENTO

Obiettivi:

Risanamento strutturale dei supporti

Risarcimento delle lacune al fine di consentire la consultazione in sicurezza

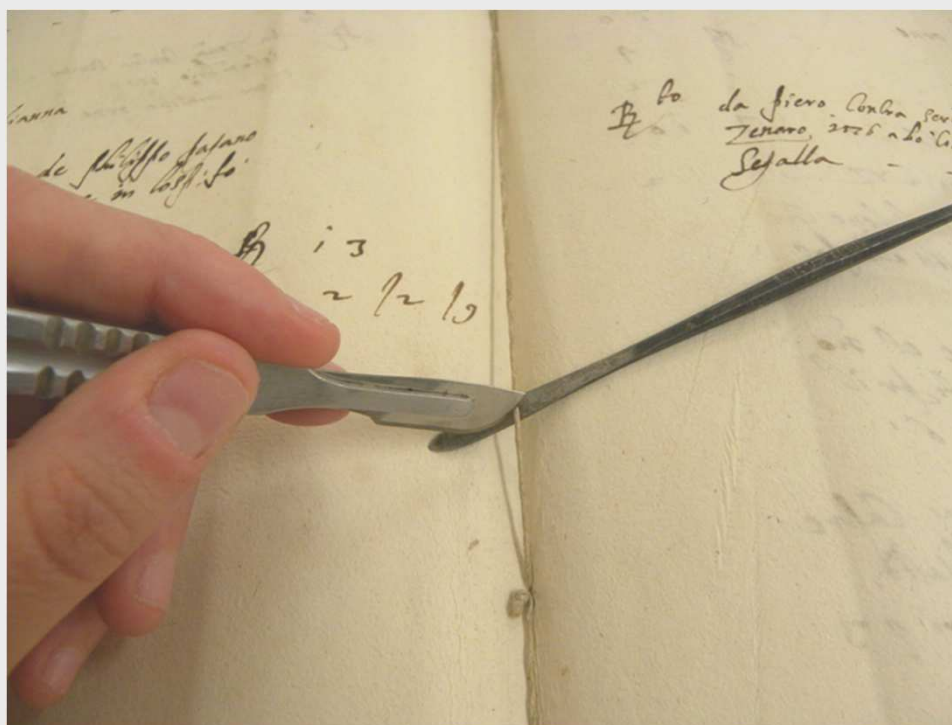
Condizionamento adatto della compagine: cucitura e coperta ex novo

Conservazione in scatola del documento membranaceo che fungeva da coperta

RESTAURO

Cartulazione: controllo della numerazione

Scucitura



RESTAURO

Pulitura a secco



RESTAURO

Test di solubilità degli
inchiostri



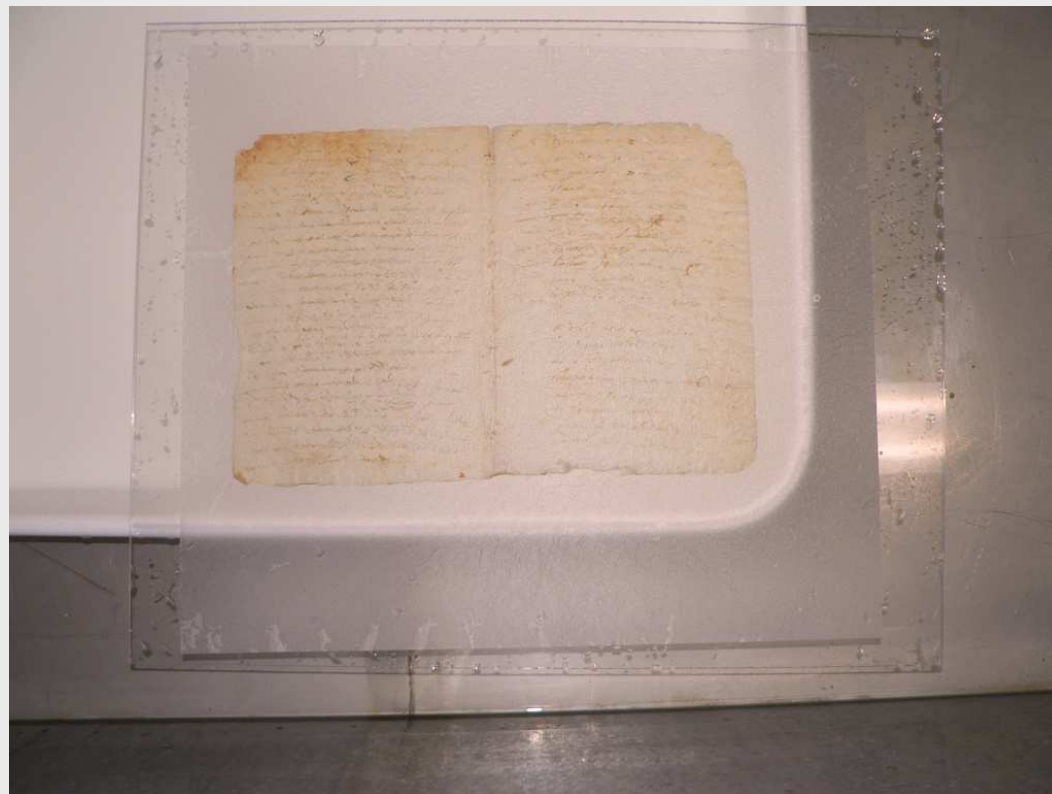
RESTAURO

Imbibizione



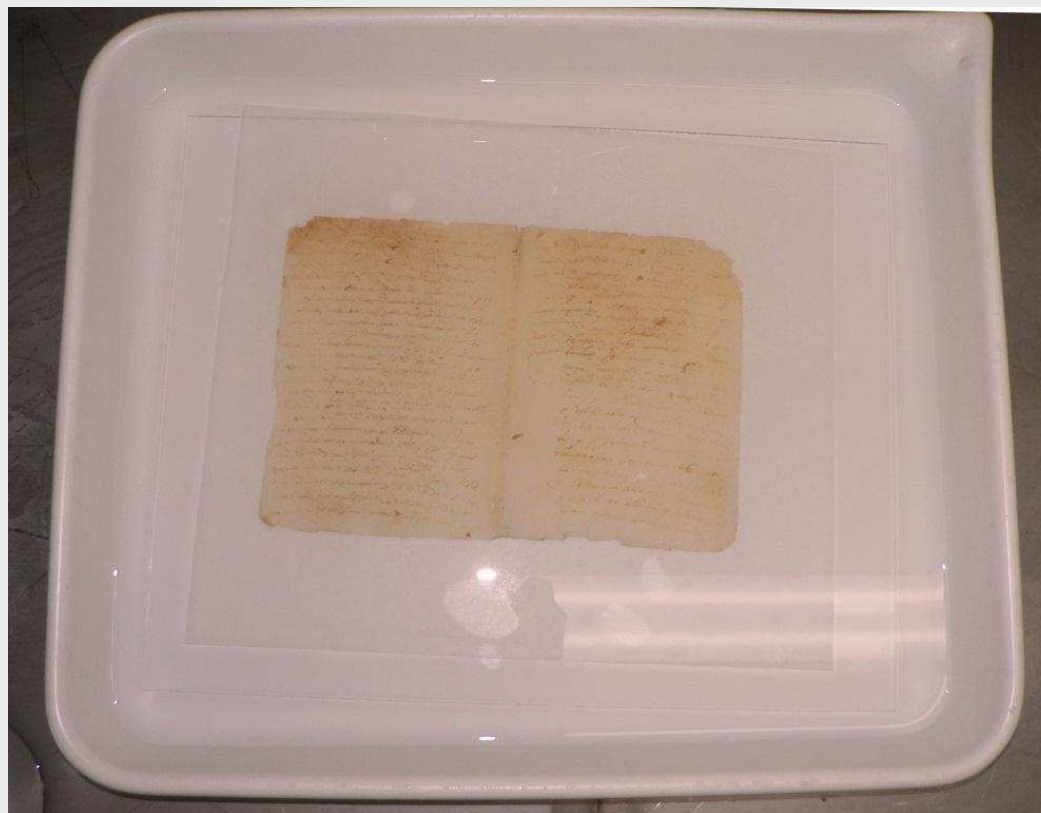
RESTAURO

*Pulitura ad
umido*



RESTAURO

*Pulitura ad
umido*



RESTAURO

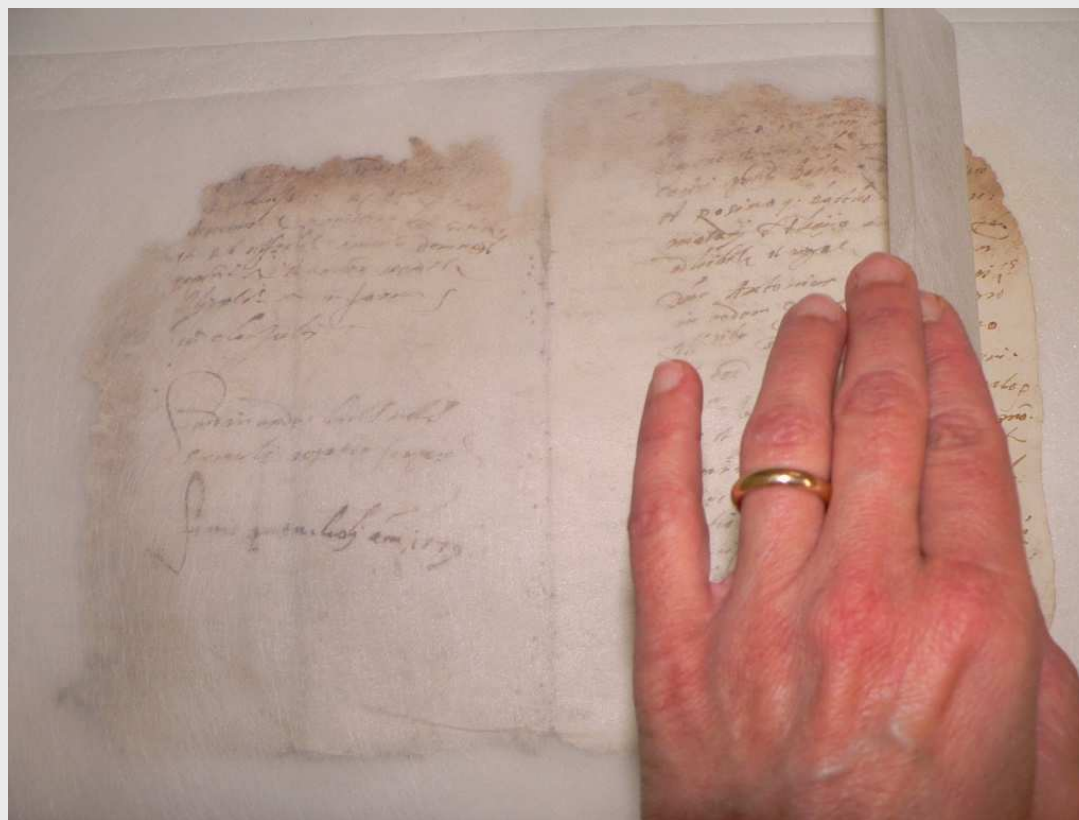
*Pulitura ad
umido*



RESTAURO

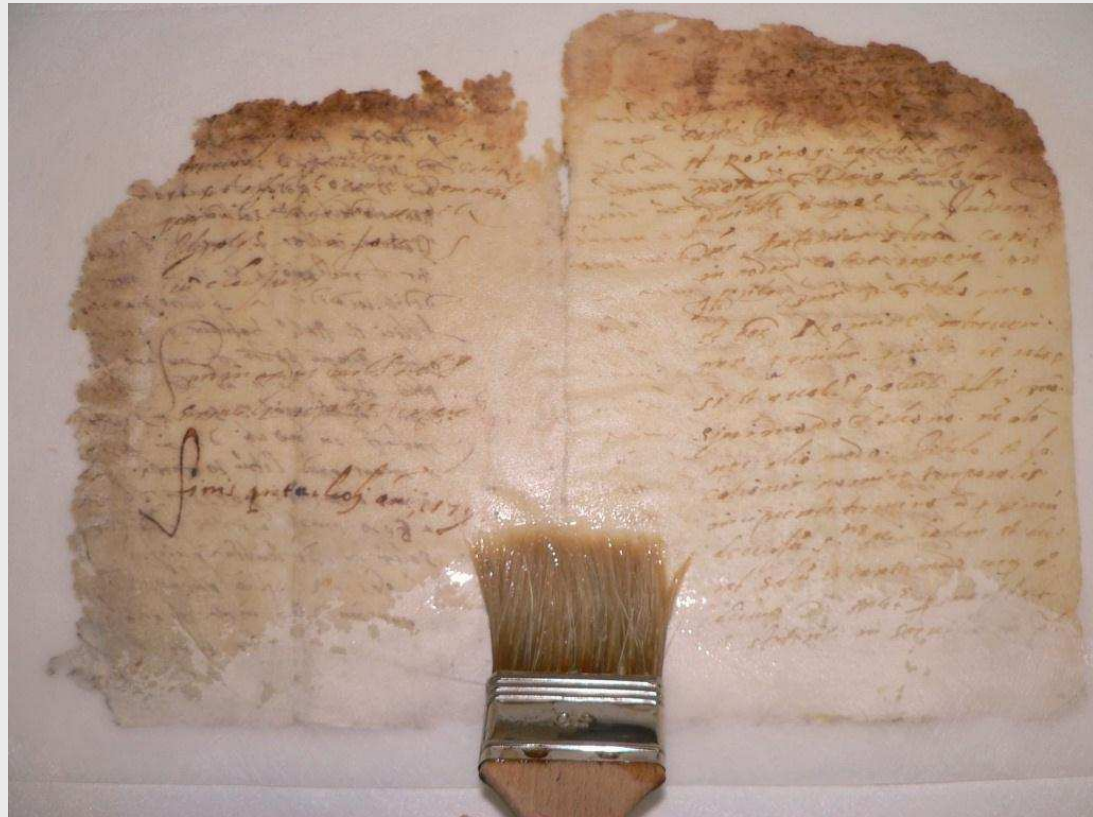
Asciugatura

Ricollatura



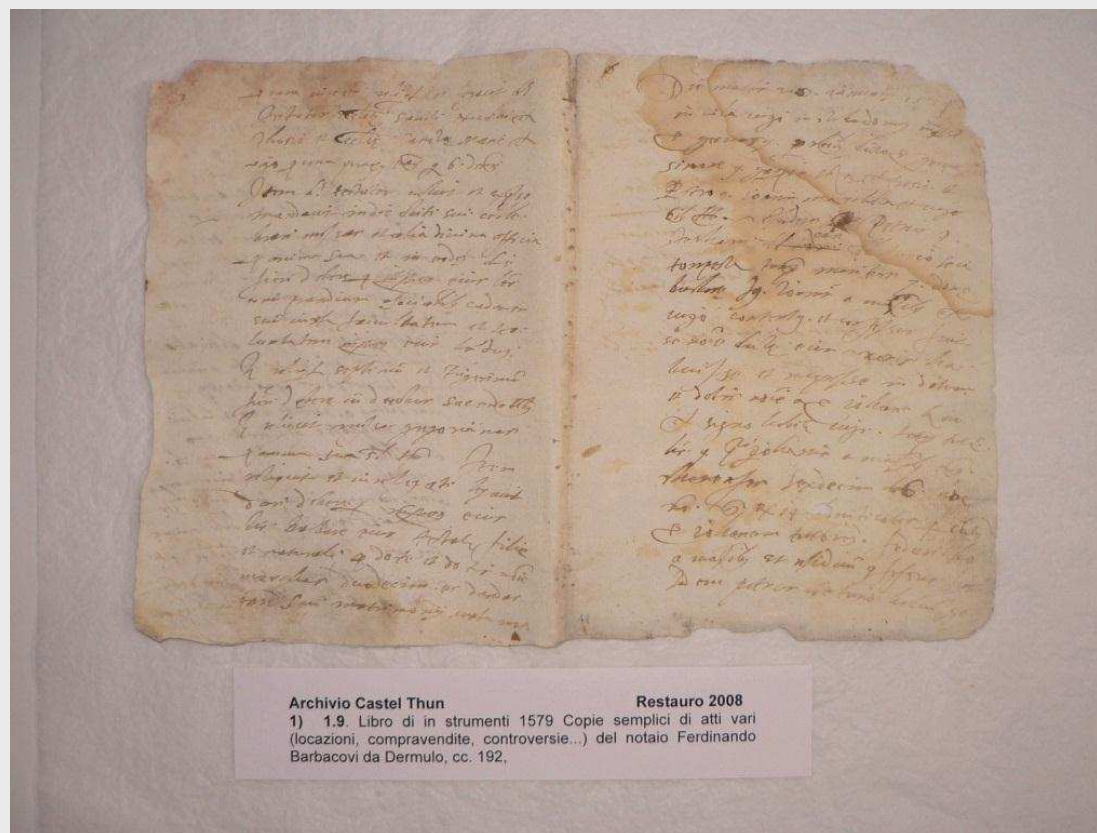
RESTAURO

Ricollatura



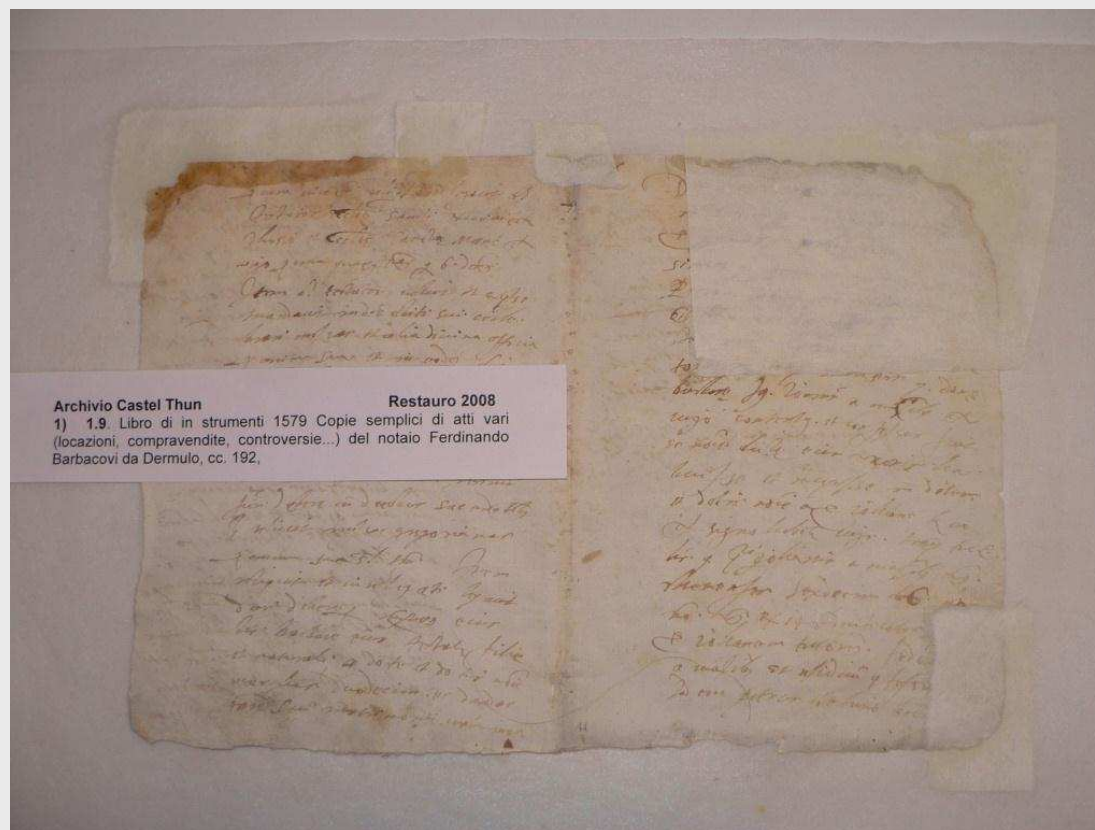
RESTAURO

Rammendo



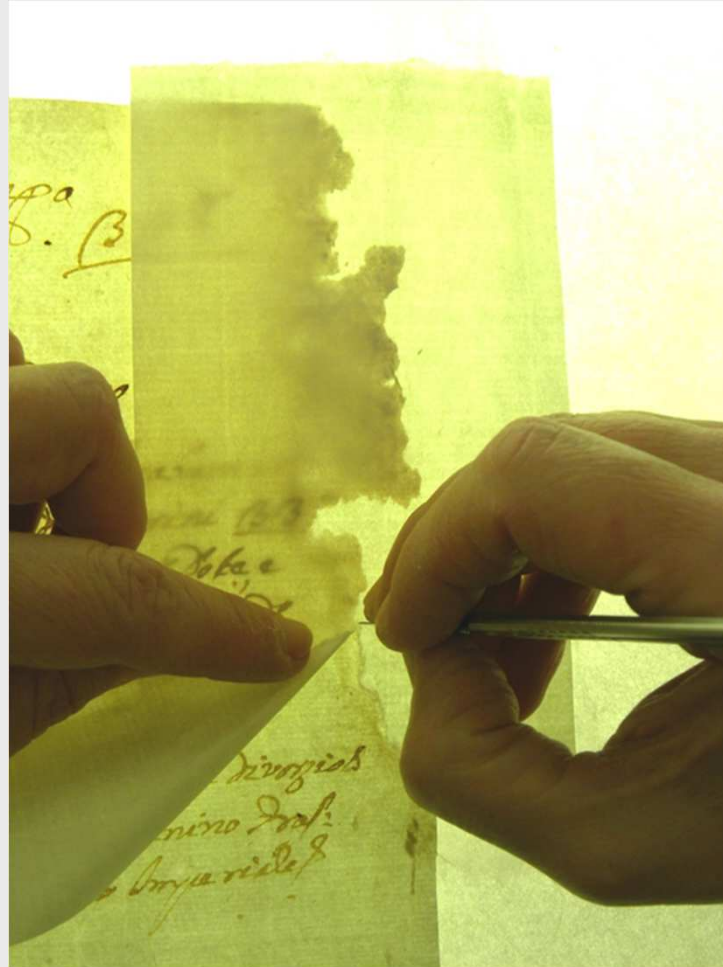
RESTAURO

Rammendo



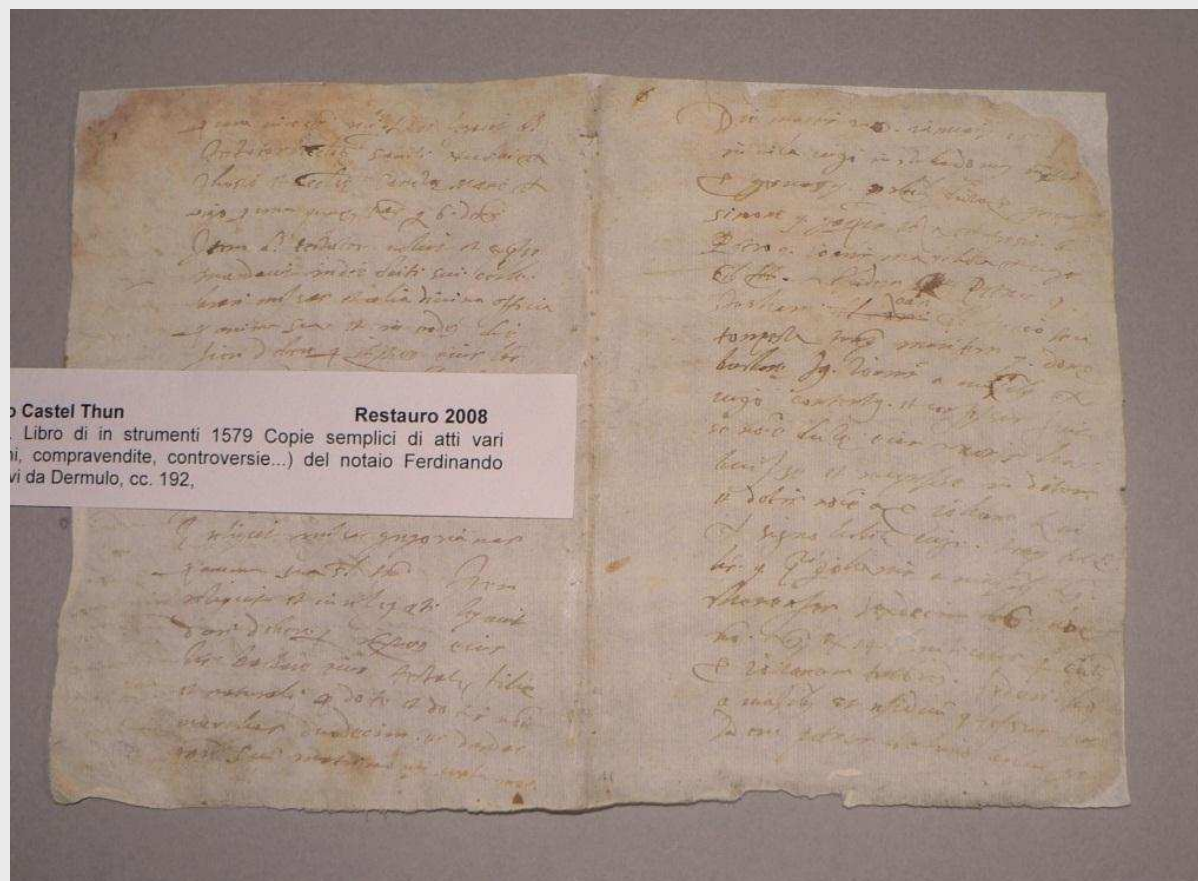
RESTAURO

Rammendo



RESTAURO

Rammendo



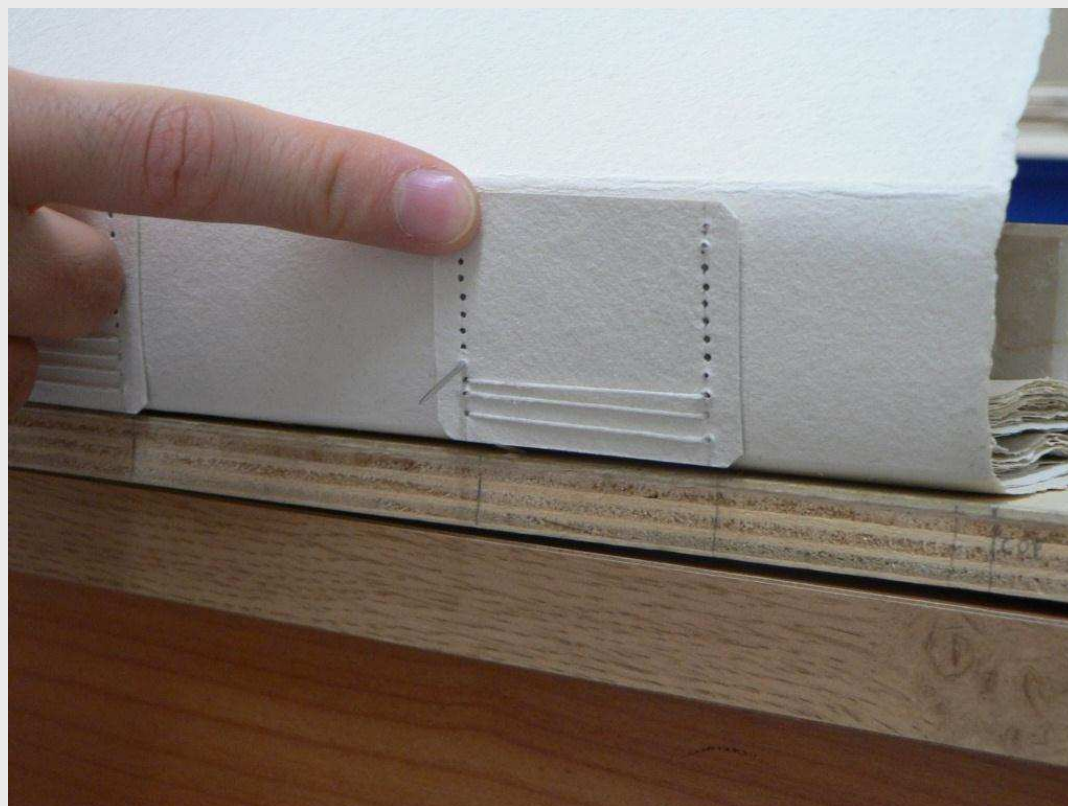
RESTAURO

Spianamento



RESTAURO

Cucitura ex novo



RESTAURO

Cucitura ex novo



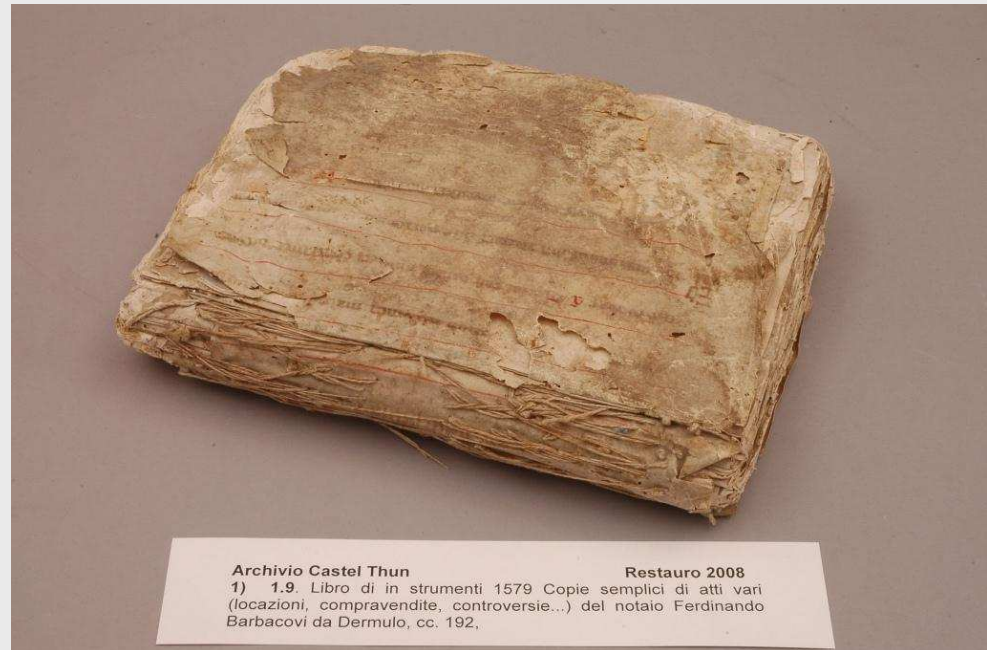
RESTAURO

Coperta ex novo



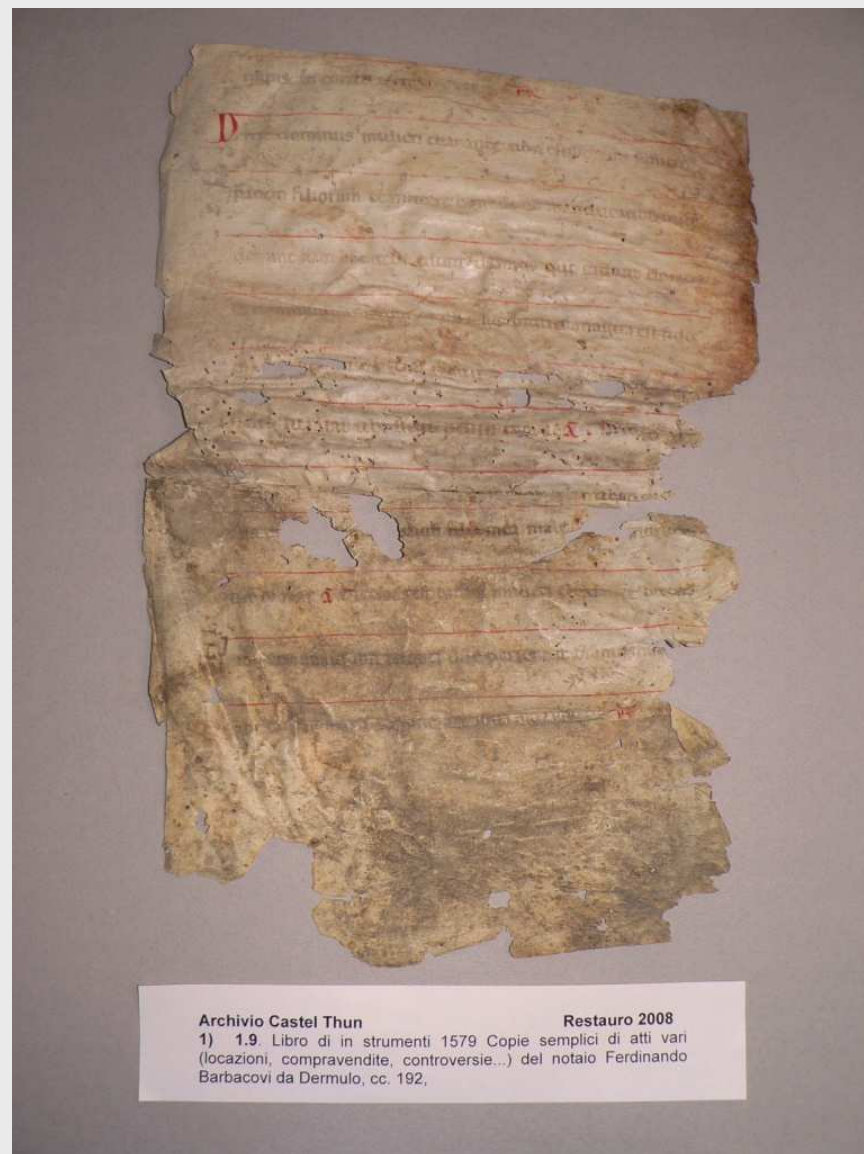
RESTAURO

La coperta
originale è stata
restaurata e
conservata in
scatola, accanto
al volume di
riferimento

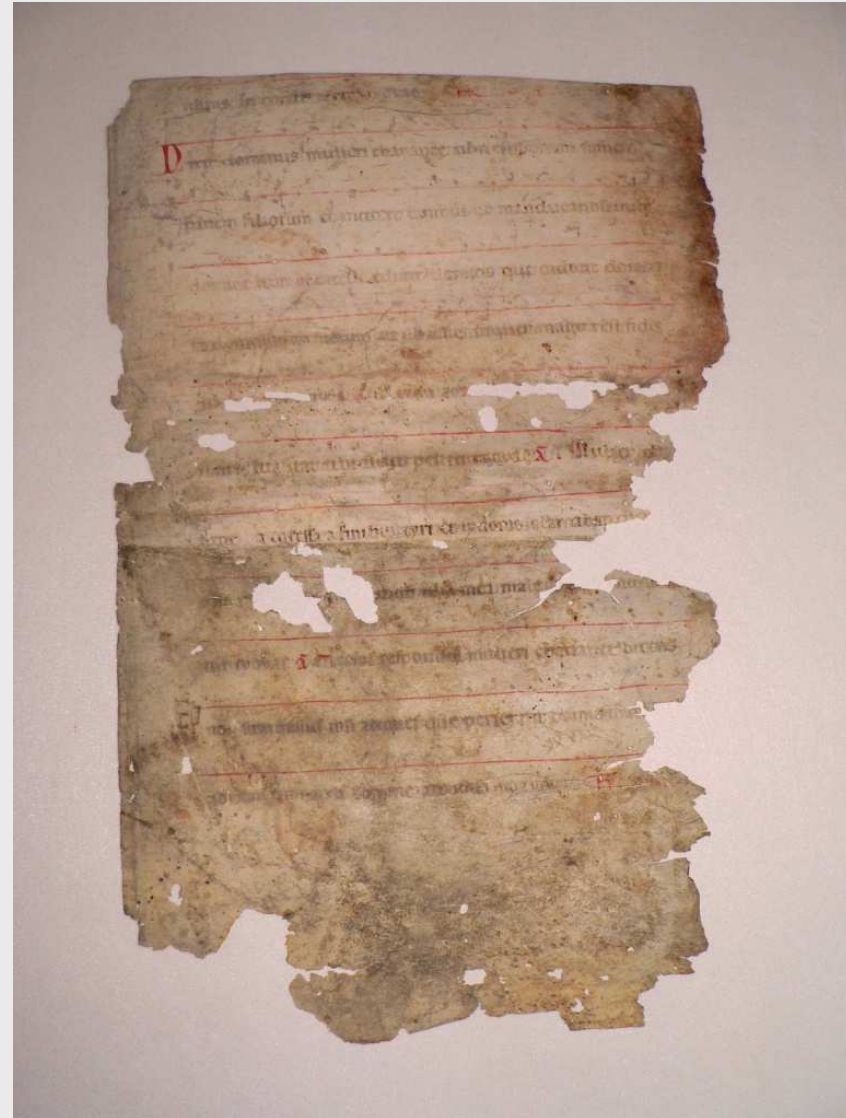


Archivio Castel Thun Restauro 2008
1) 1.9. Libro di in strumenti 1579 Copie semplici di atti vari
(locazioni, compravendite, controversie...) del notaio Ferdinando
Barbacovi da Dermulo, cc. 192.

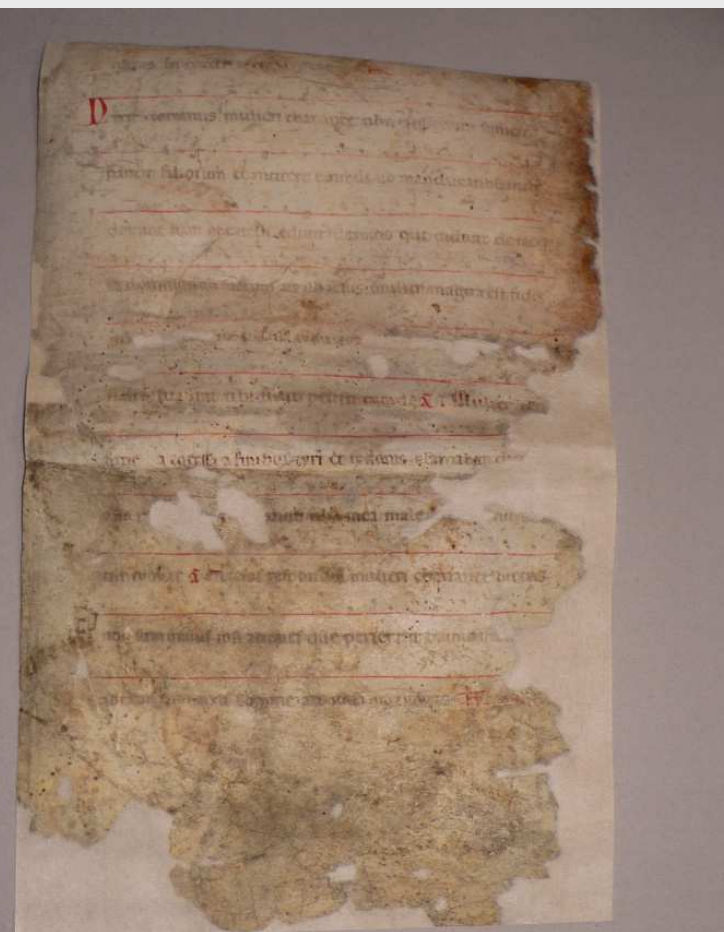
RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO

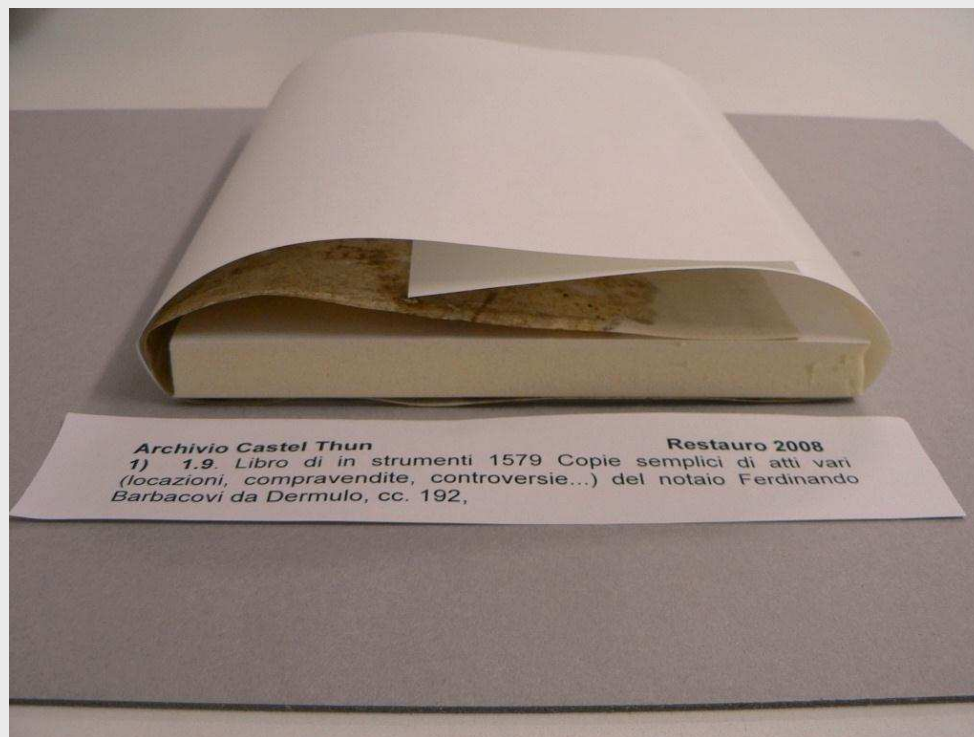


Archivio Castel Thun

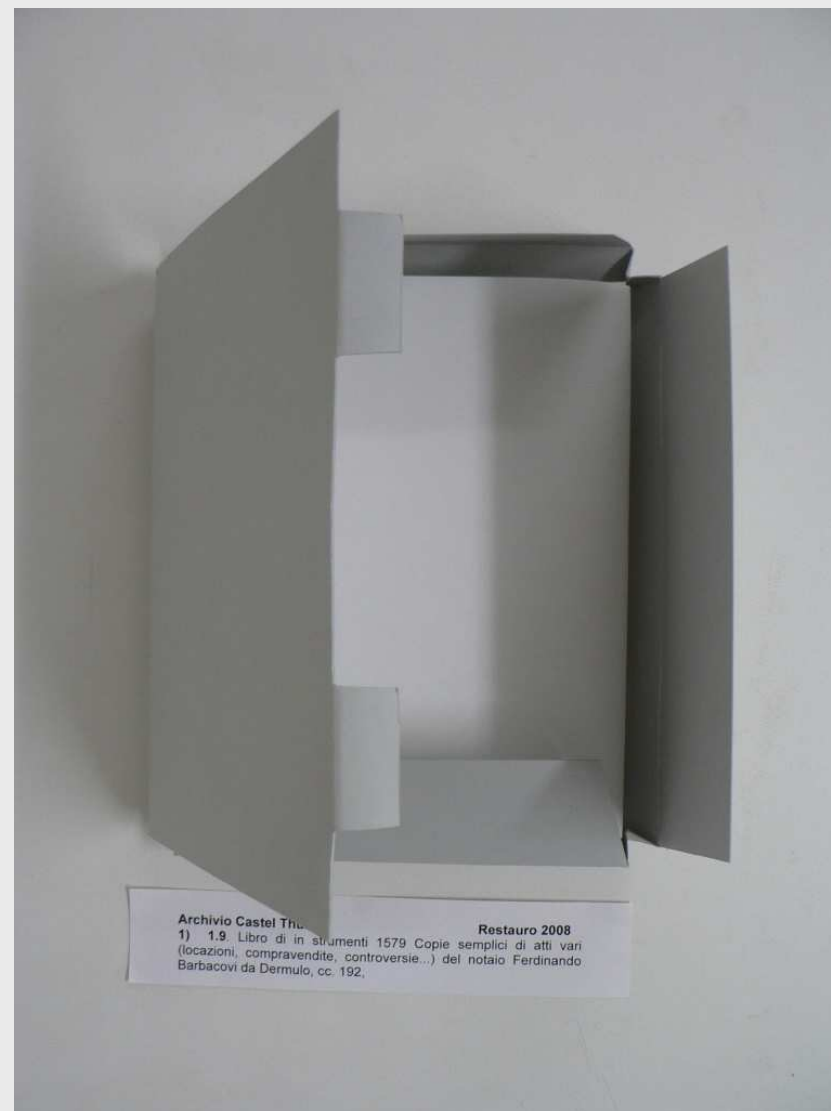
Restauro 2008

1) 1.9. Libro di in strumenti 1579 Copie semplici di atti vari (locazioni, compravendite, controversie...) del notaio Ferdinando Barbacovi da Dermulo, cc. 192.

RESTAURO



RESTAURO

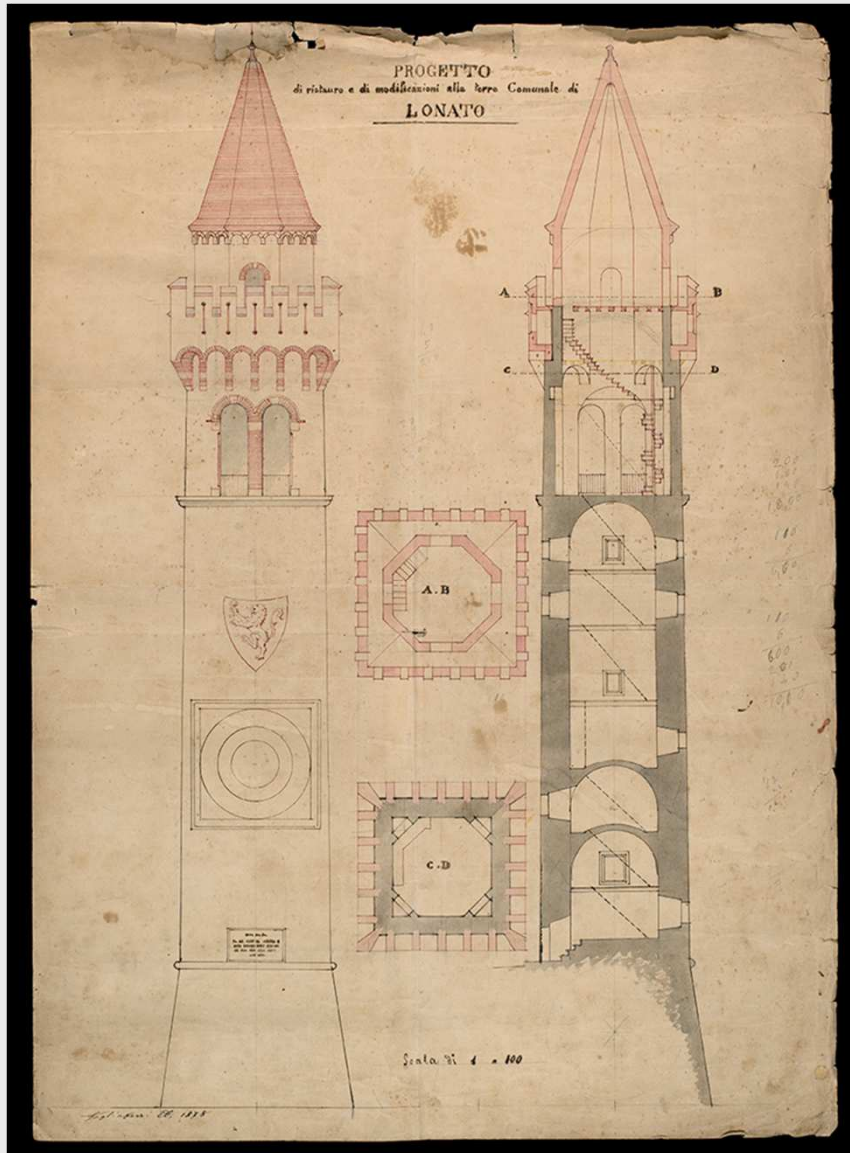


Secondo caso



Disegni tecnici dello Studio Antonio Tagliaferri riguardanti il progetto di restauro della Torre Comunale della città di Lonato 1878-1880.

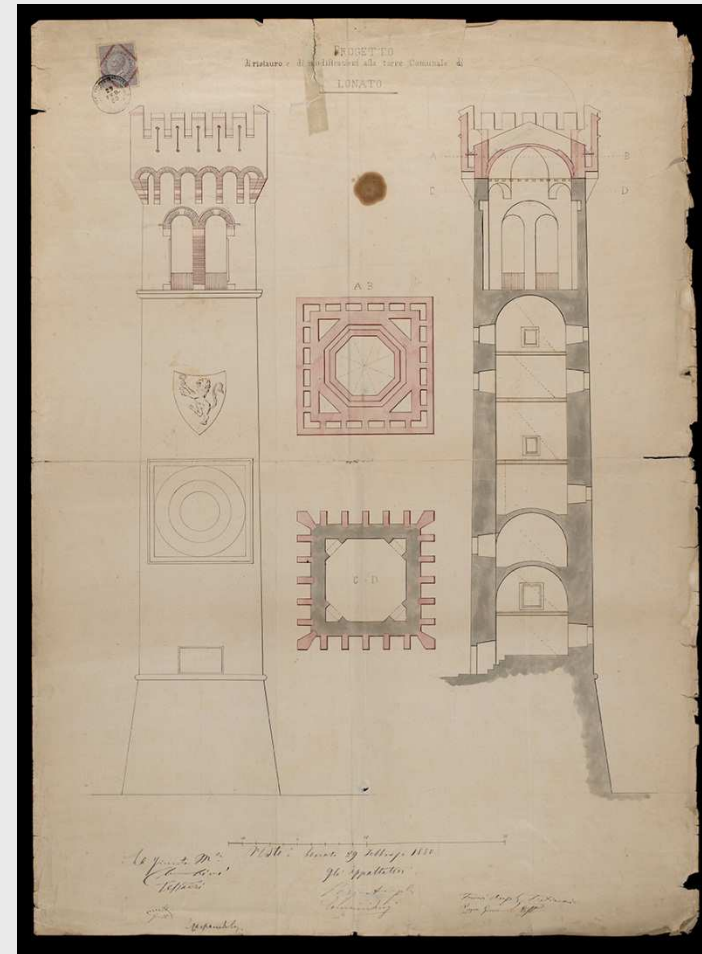
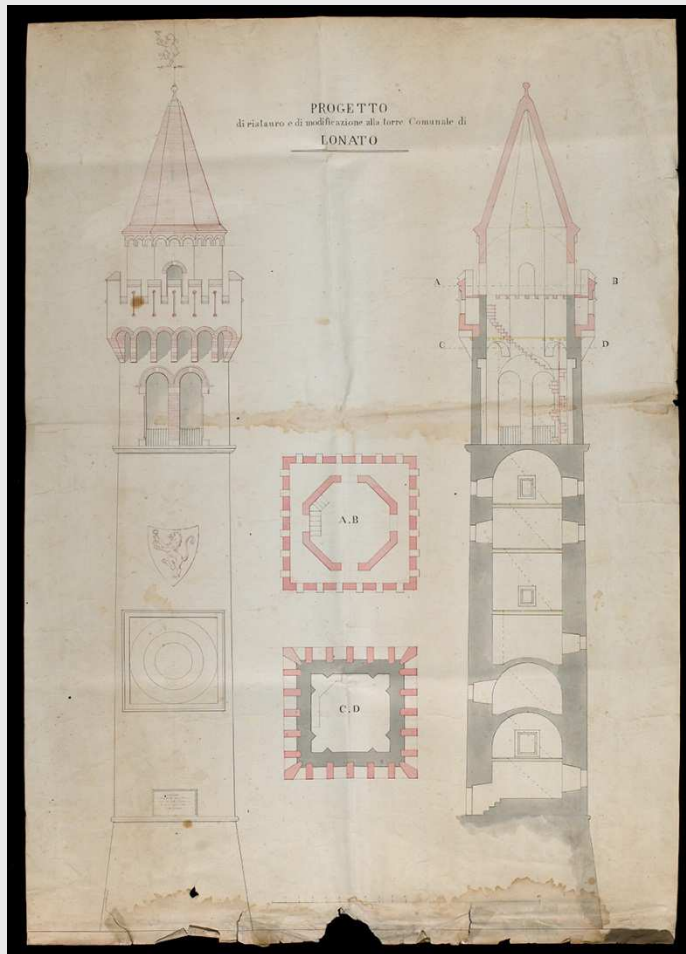
Secondo caso



Disegno su carta,
eseguito a inchiostro rosso
e nero e acquerello,
mm 660x480.

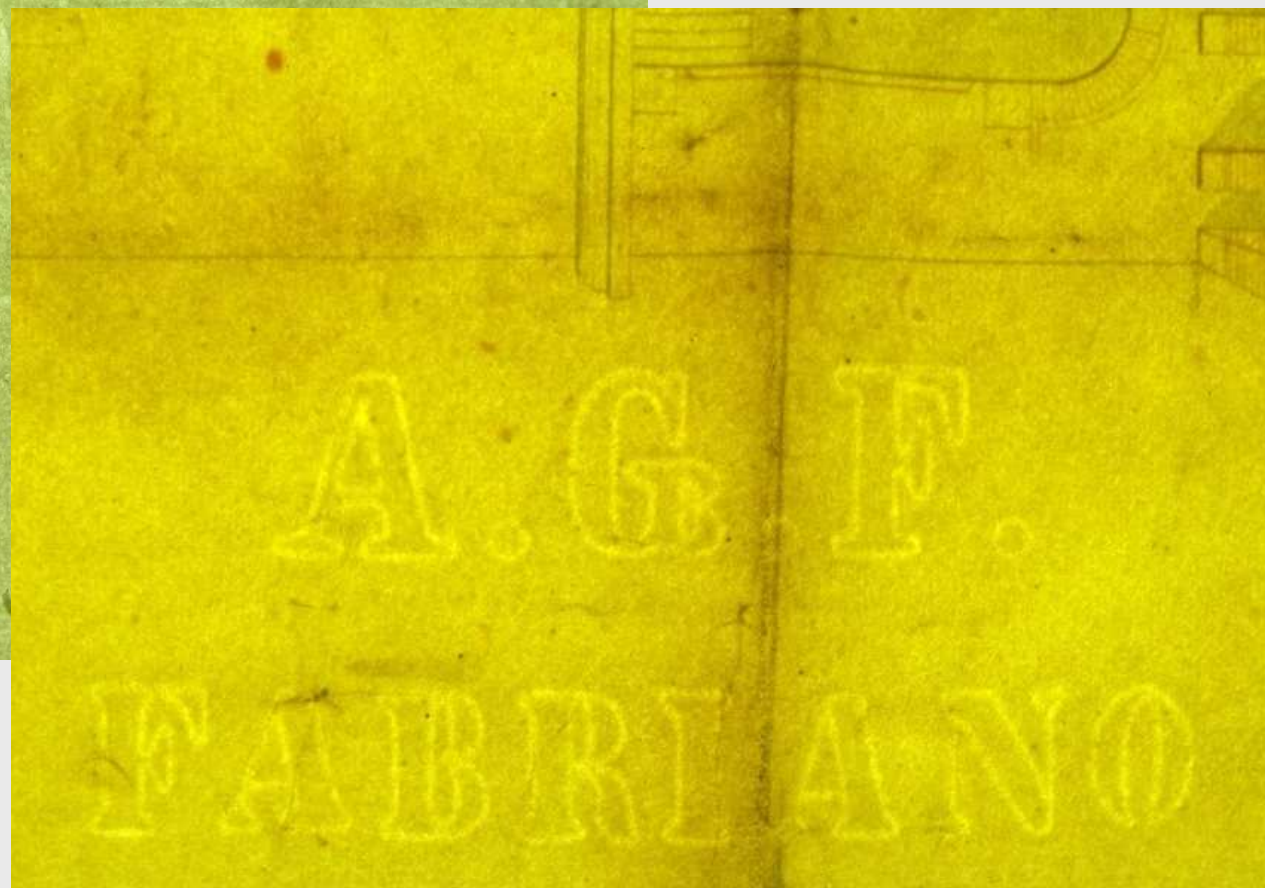
Proposta di progetto
presentata dal Tagliaferri.

Due disegni su carta, eseguiti a inchiostro rosso e nero e acquerello, mm 680x480; mm 660x480. Progetto esecutivo e progetto appaltato presentati dal Tagliaferri.

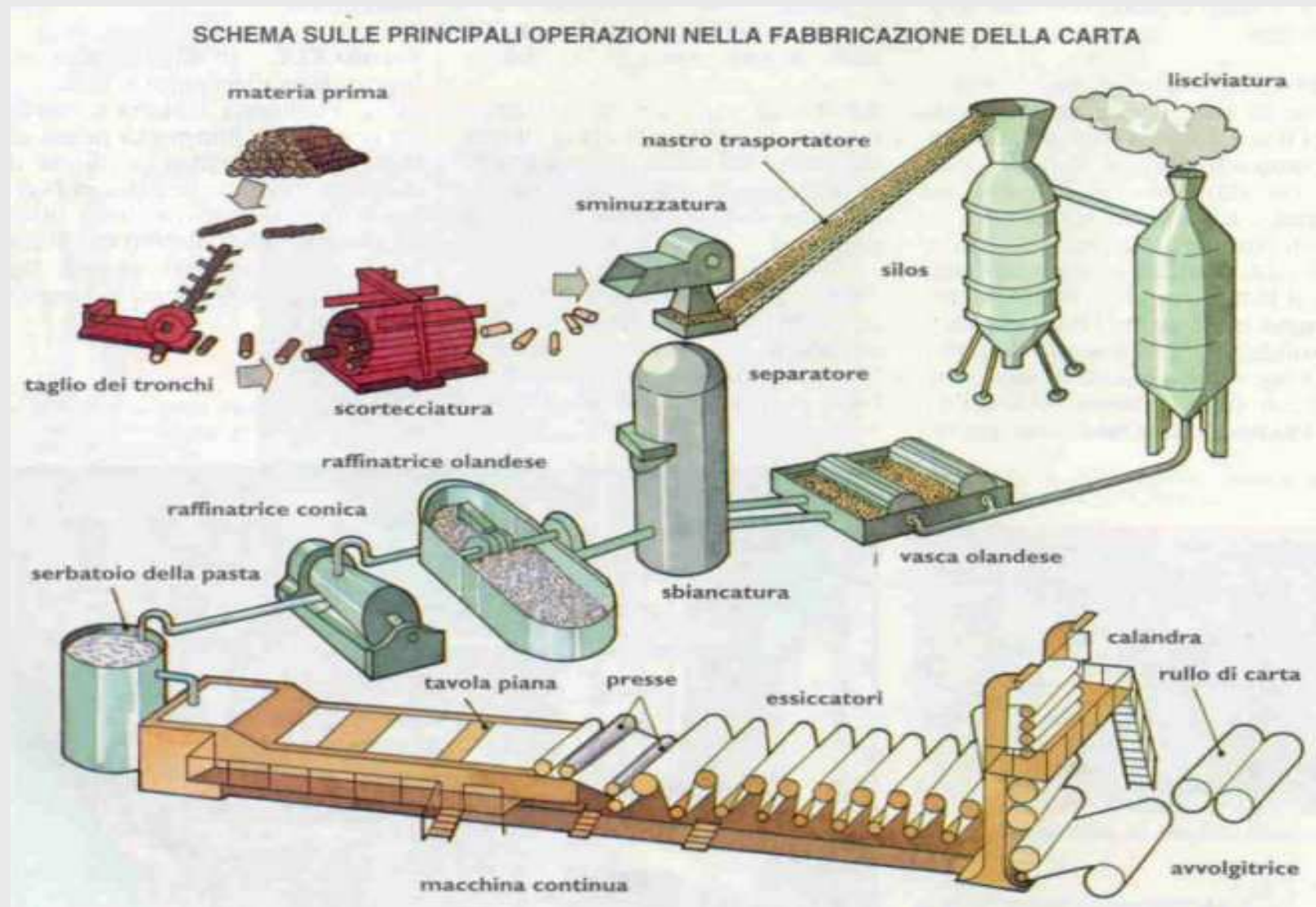


Secondo caso

CARTA ANTICA E CARTA MODERNA ASPETTO ESTERIORE



CARTA MODERNA dal XIX secolo
prodotta con procedimenti industriali, utilizzando come
materia prima la cellulosa estratta dal legno di alcune piante



CARTA MODERNA dal XIX secolo
prodotta con procedimenti industriali, utilizzando come
materia prima la cellulosa estratta dal legno di alcune piante



CARTA ANTICA E CARTA MODERNA

CARATTERISTICHE INTRINSECHE

LEGAMI CHIMICI

più numerosi e saldi nella carta antica

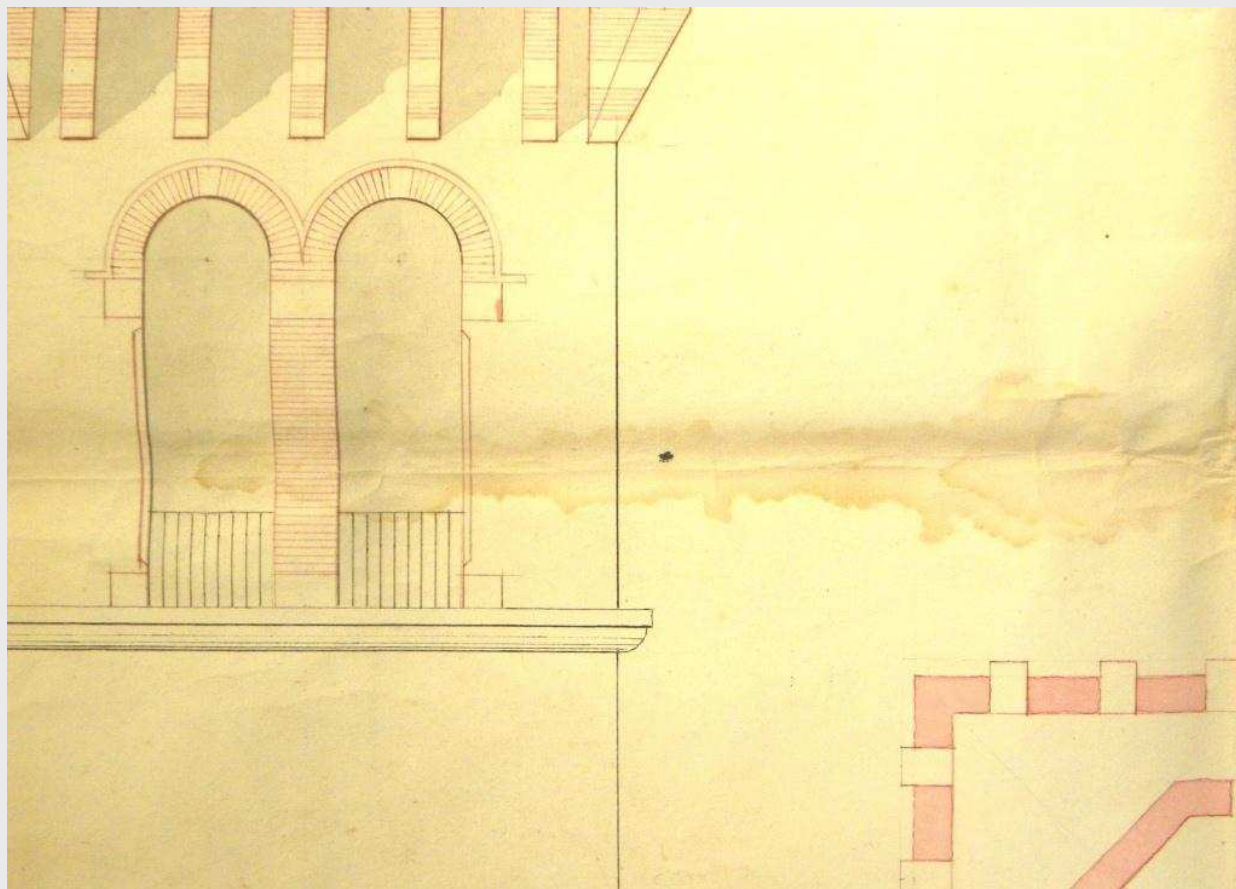
CELLULOSA

presente in maggior quantità e purezza nella carta antica

SOSTANZE INCROSTANTI

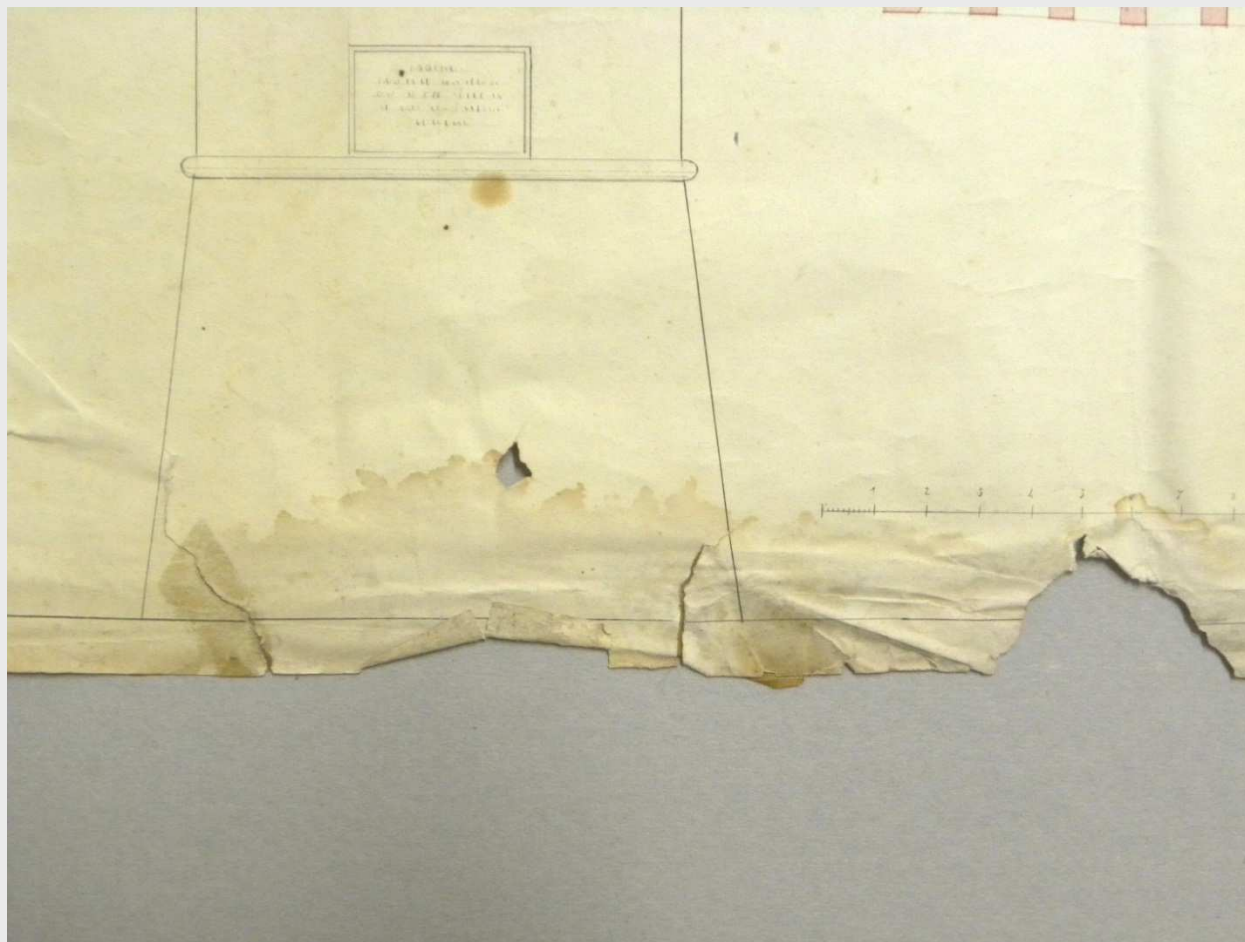
(emicellulose, lignina, resine, sbiancanti...)
più facilmente rilevabili nella carta moderna

DEGRADAZIONE FISICO-MECCANICA



Lieve infiltrazione di umidità

DEGRADAZIONE FISICO-MECCANICA



Lieve infiltrazione di umidità

DEGRADAZIONE MECCANICA

*Conservazione non
adeguata*



DEGRADAZIONE MECCANICA

Conservazione non
adeguata

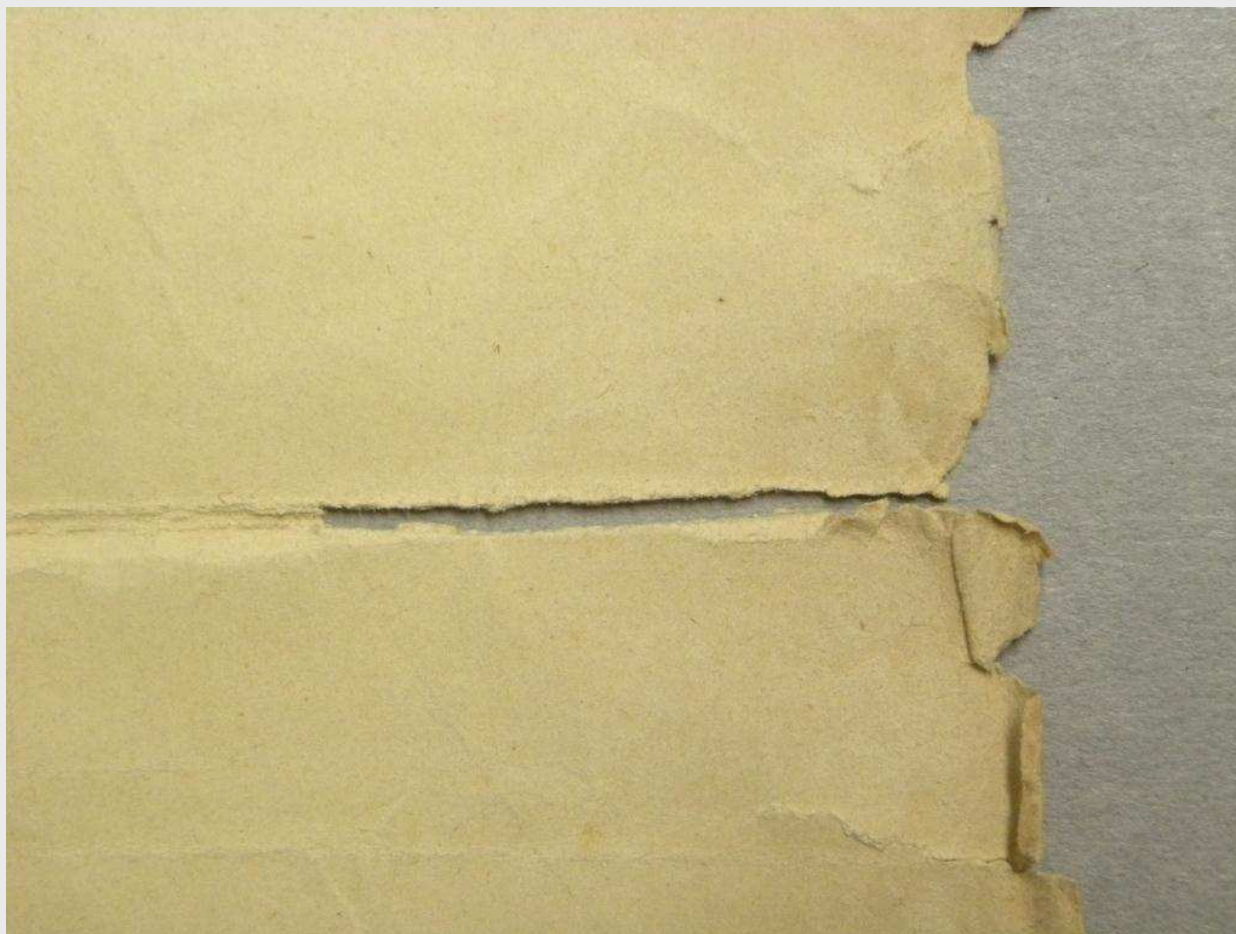


DEGRADAZIONE MECCANICA

*Conservazione non
adeguata*

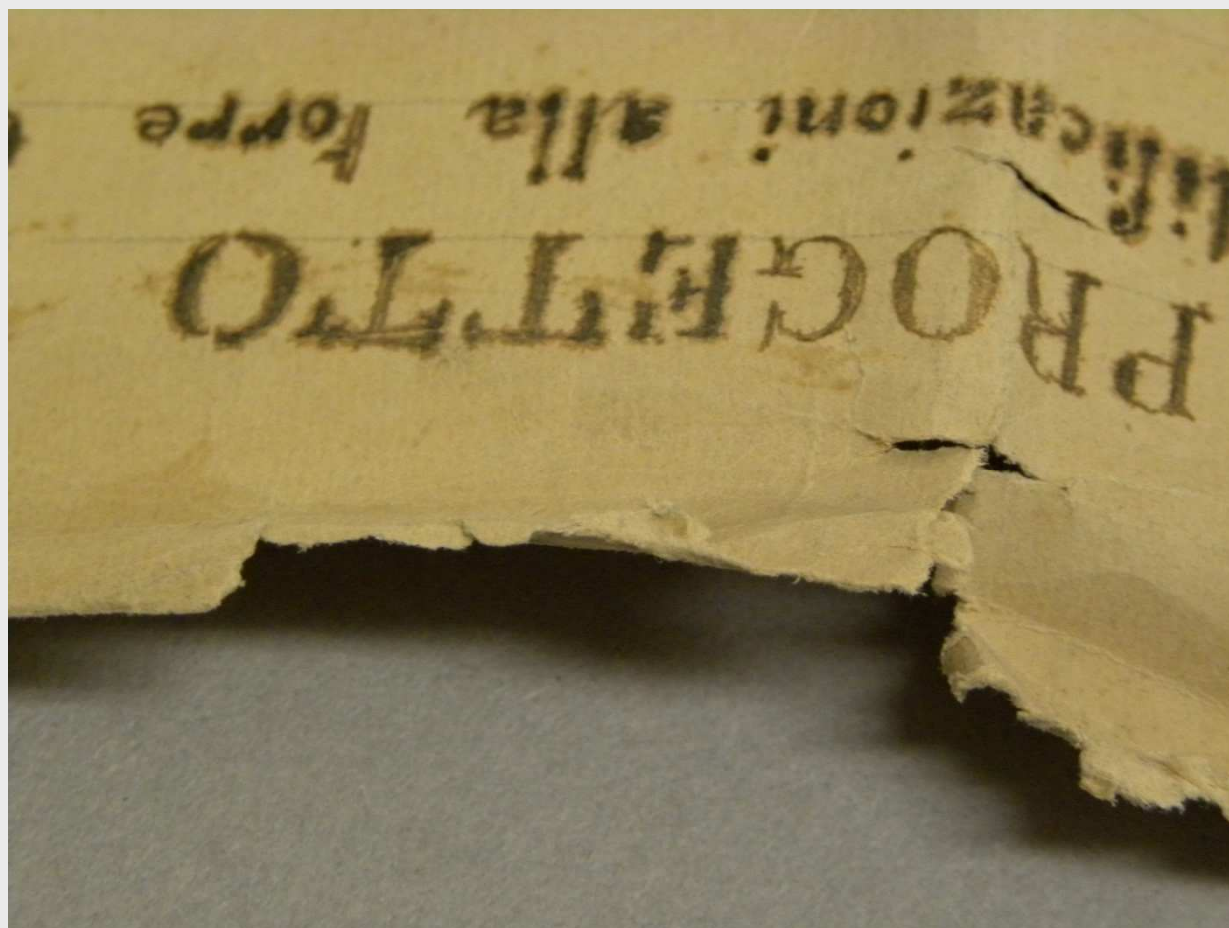


DEGRADAZIONE MECCANICA



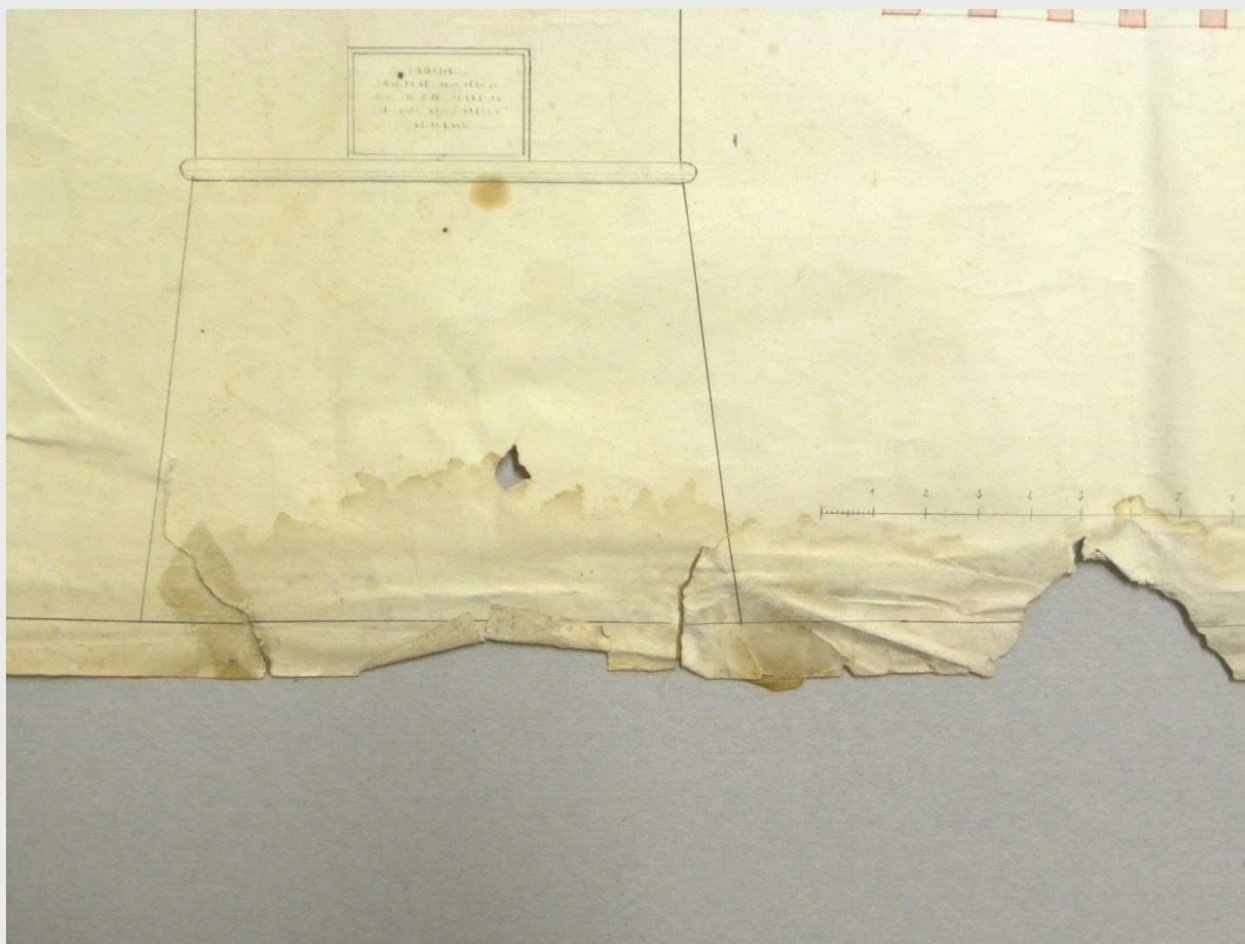
Incauta manipolazione

DEGRADAZIONE MECCANICA



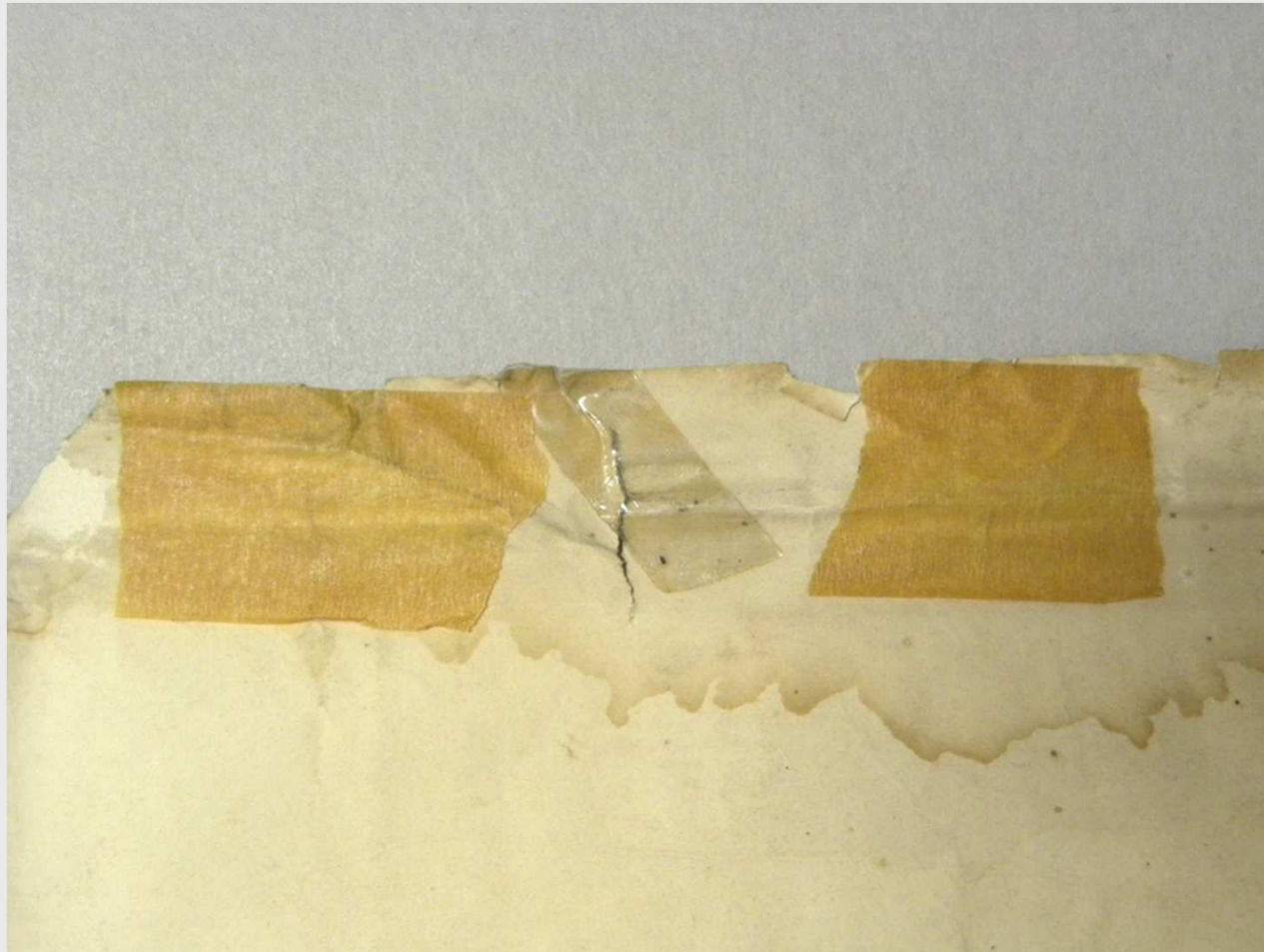
Incauta manipolazione

DEGRADAZIONE MECCANICA



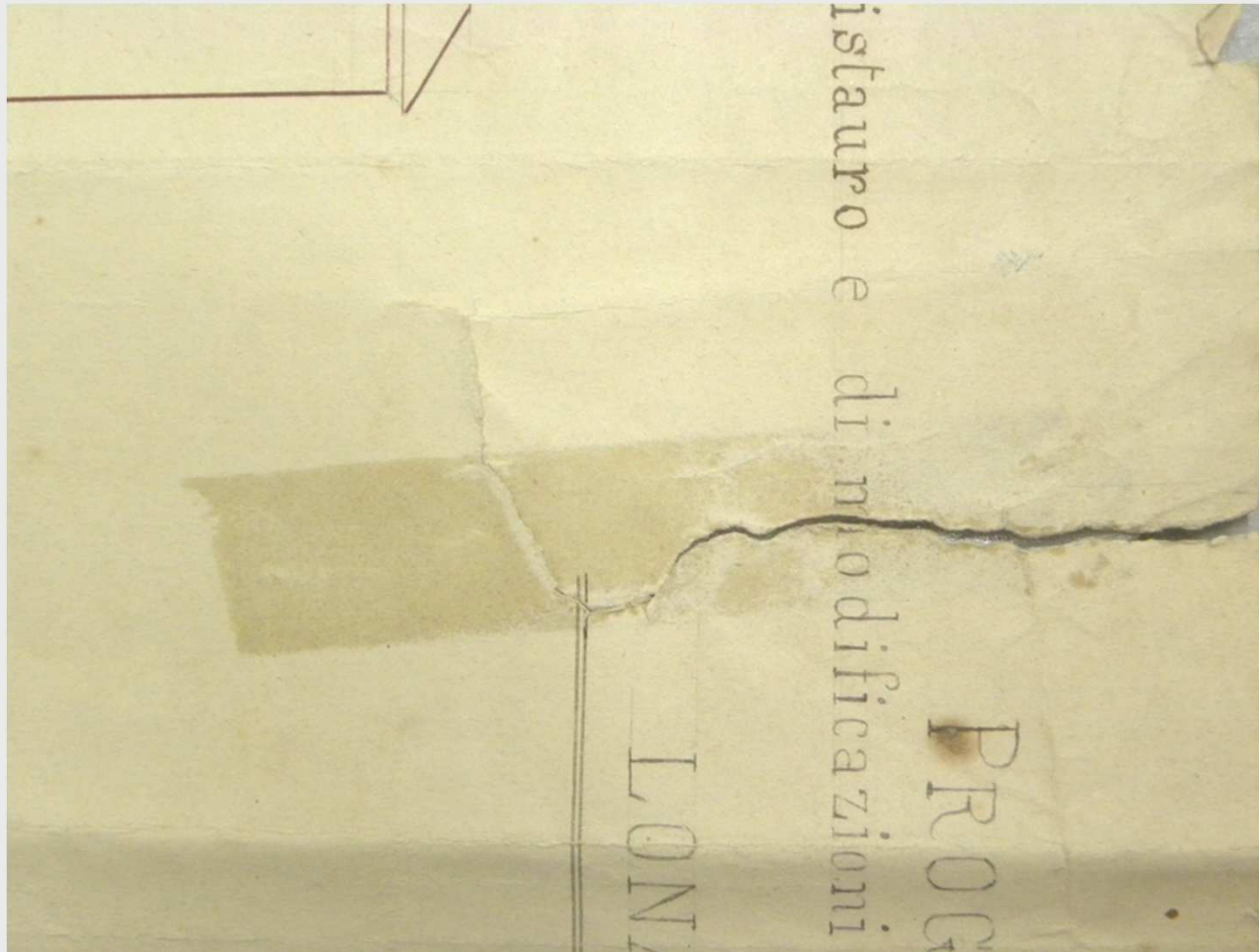
Incauta manipolazione

DEGRADAZIONE MECCANICA



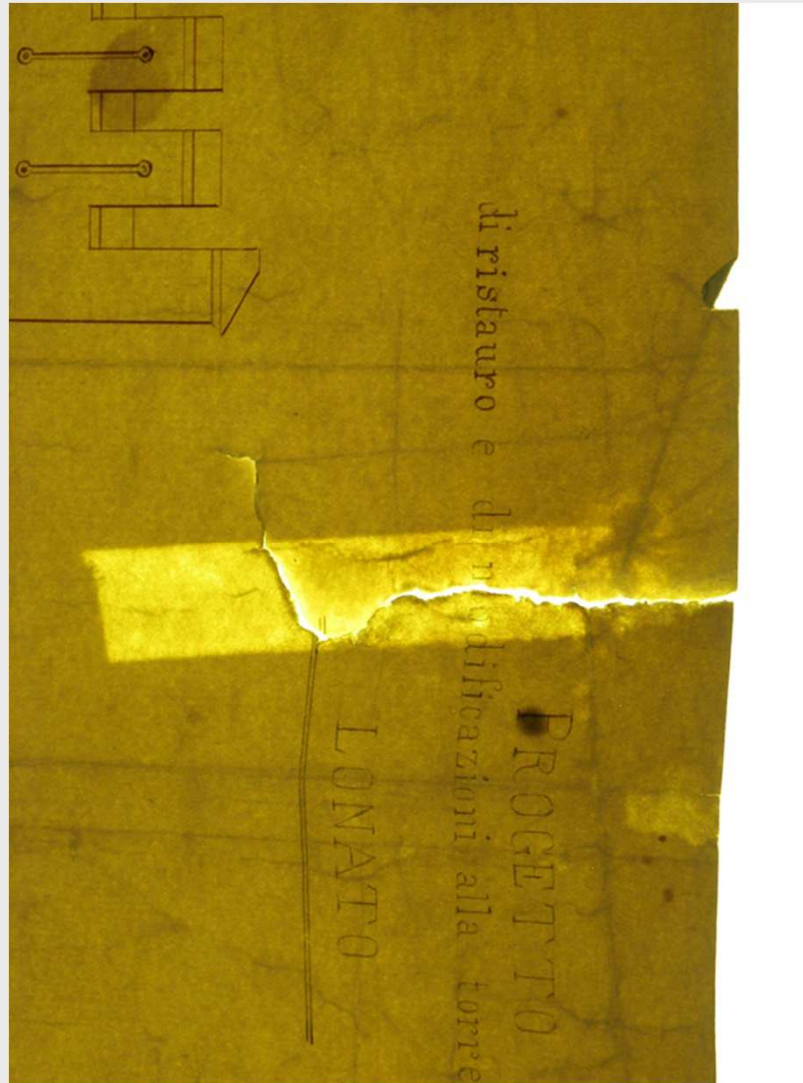
Utilizzo di materiali di risarcimento inadeguati

DEGRADAZIONE MECCANICA



Utilizzo di materiali di risarcimento inadeguati

DEGRADAZIONE MECCANICA



Utilizzo di materiali di risarcimento inadeguati

PROGETTO DI INTERVENTO

Obiettivi:

Pulitura dei supporti
al fine di allontanare le sostanze nocive e migliorare l'aspetto estetico

Risarcimento delle lacune
per ripristinare l'integrità materica e garantire una consultazione adeguata

Condizionatura idonea
montaggio in passepartout e conservazione in cartella, con l'utilizzo di materiali anacidi

RESTAURO



RESTAURO



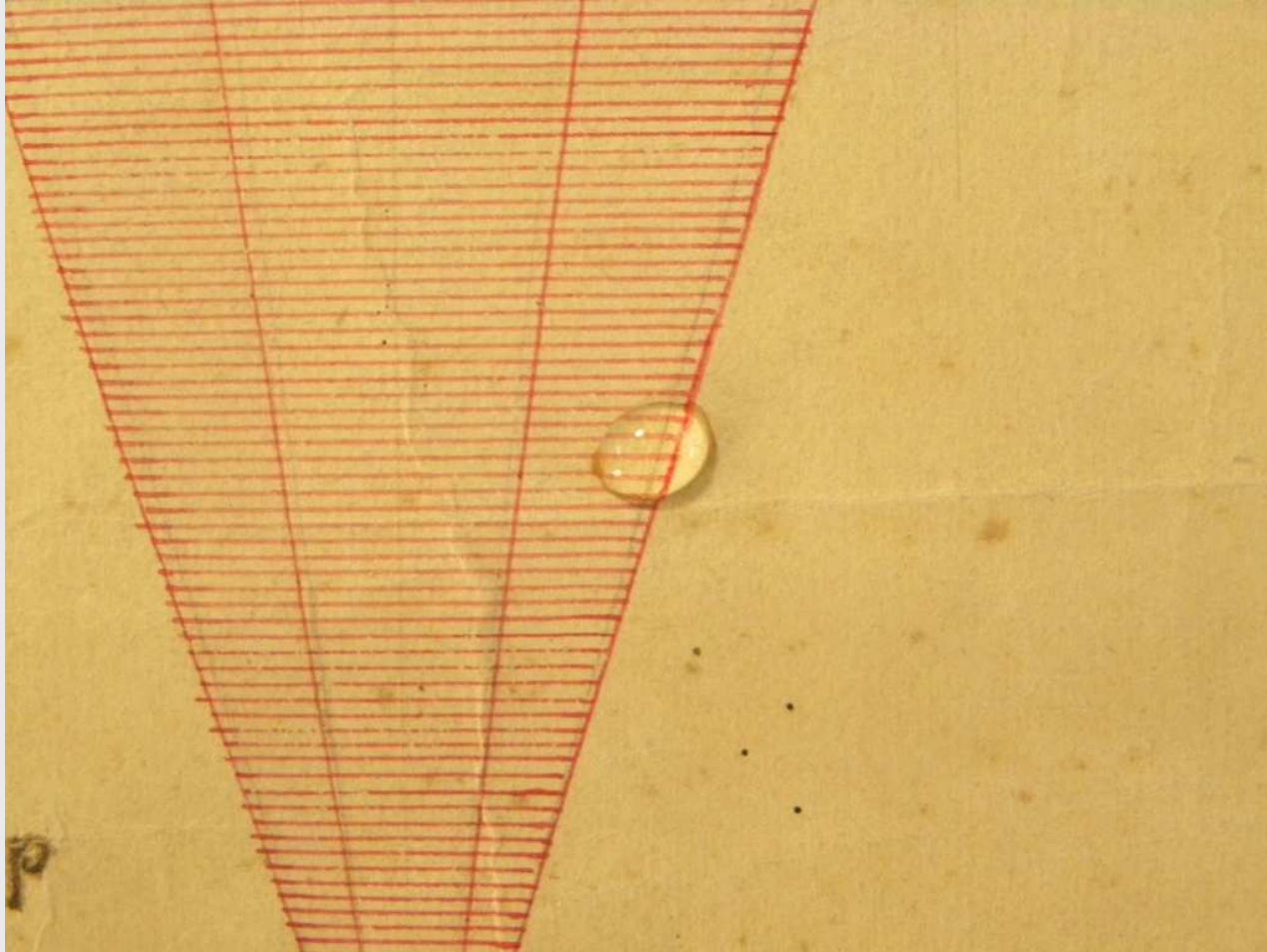
RESTAURO



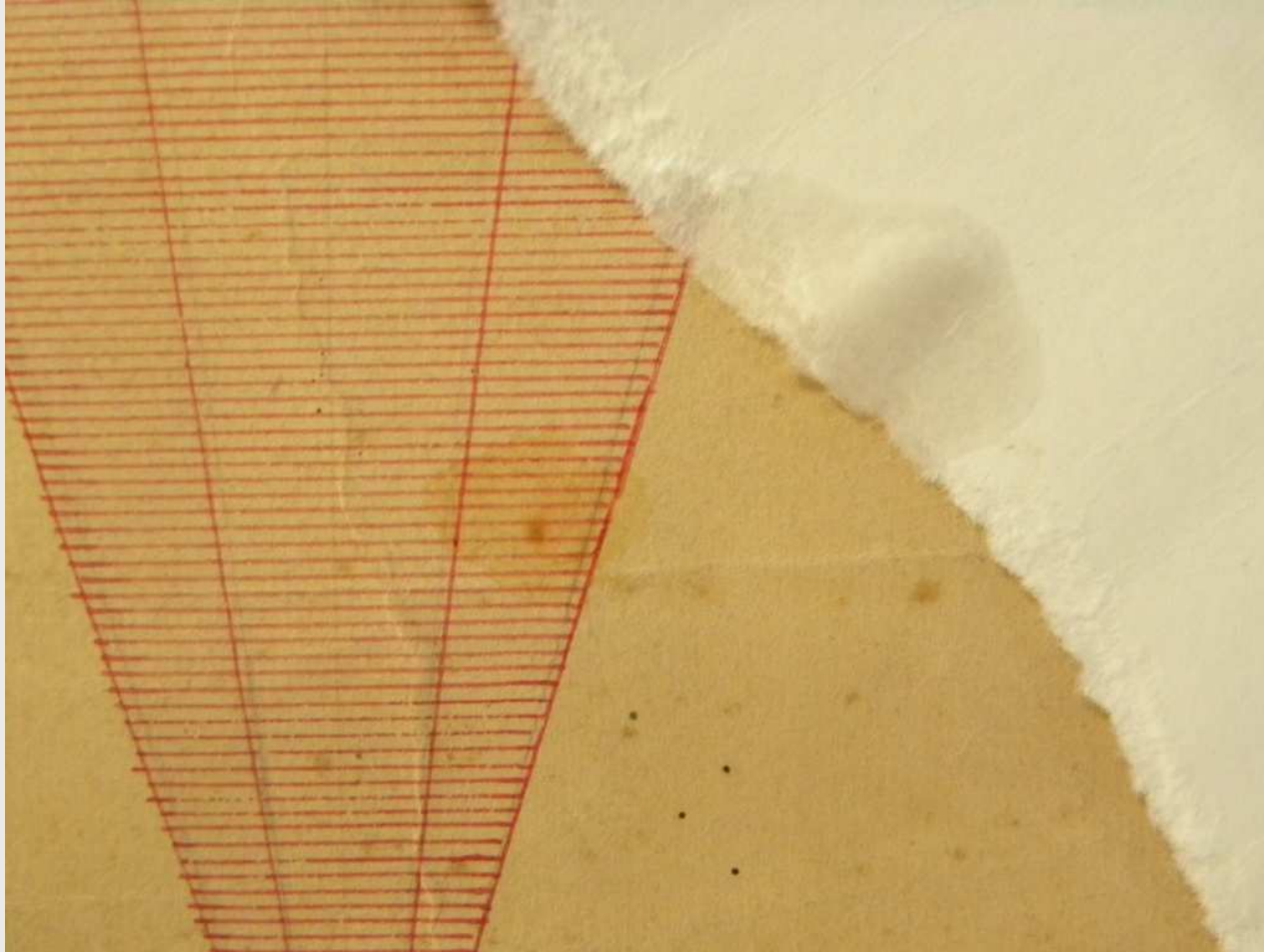
RESTAURO



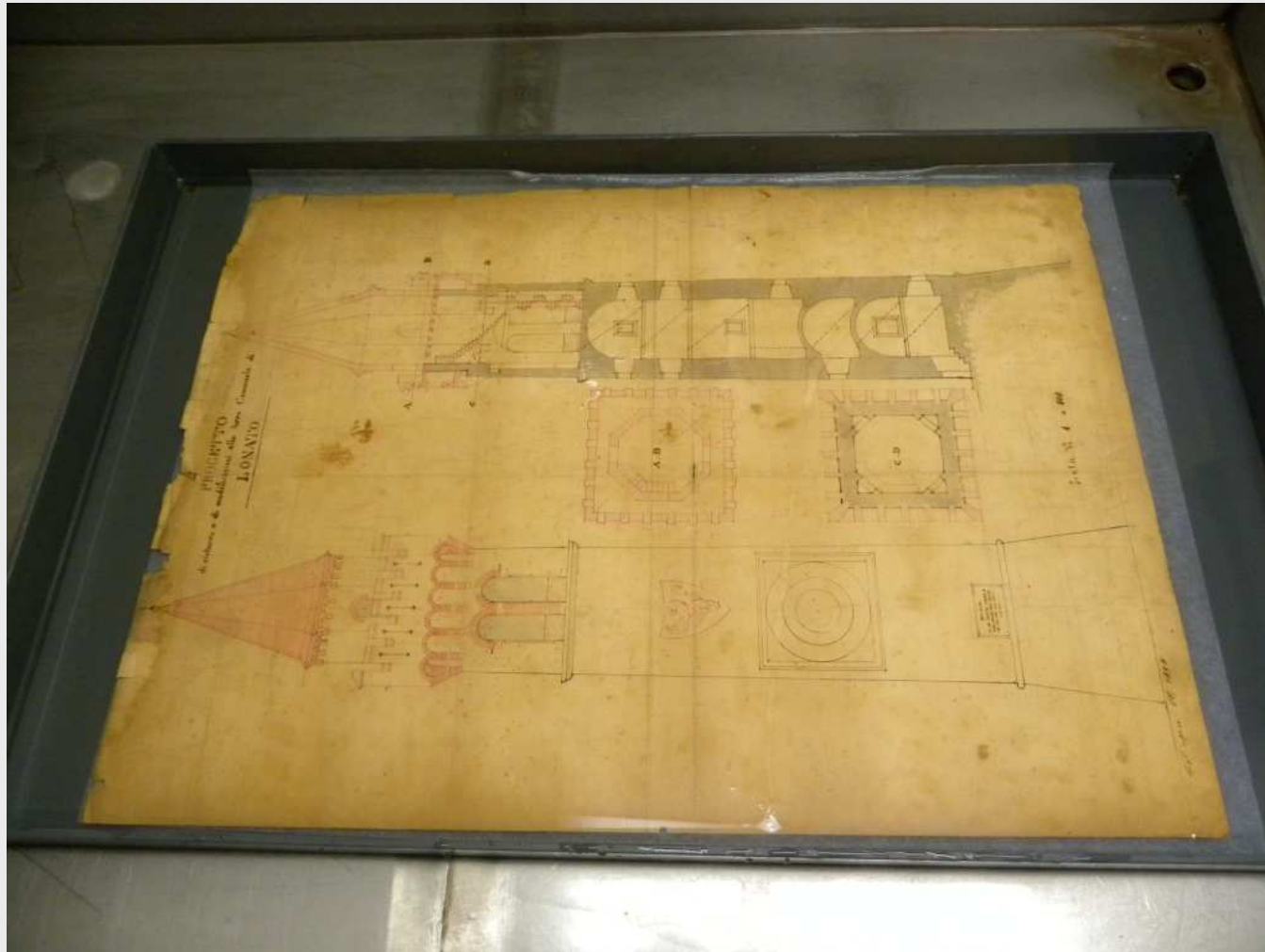
RESTAURO



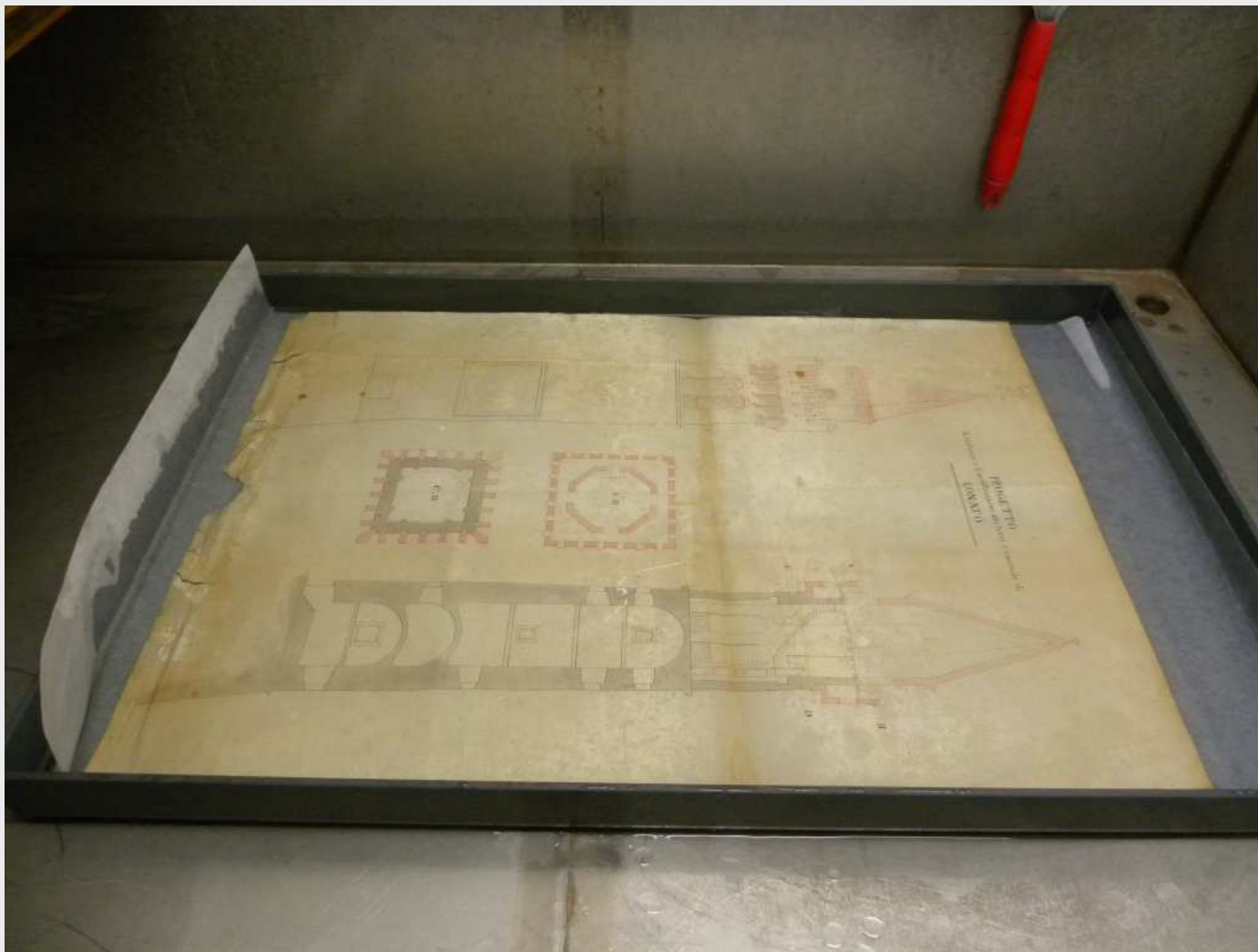
RESTAURO



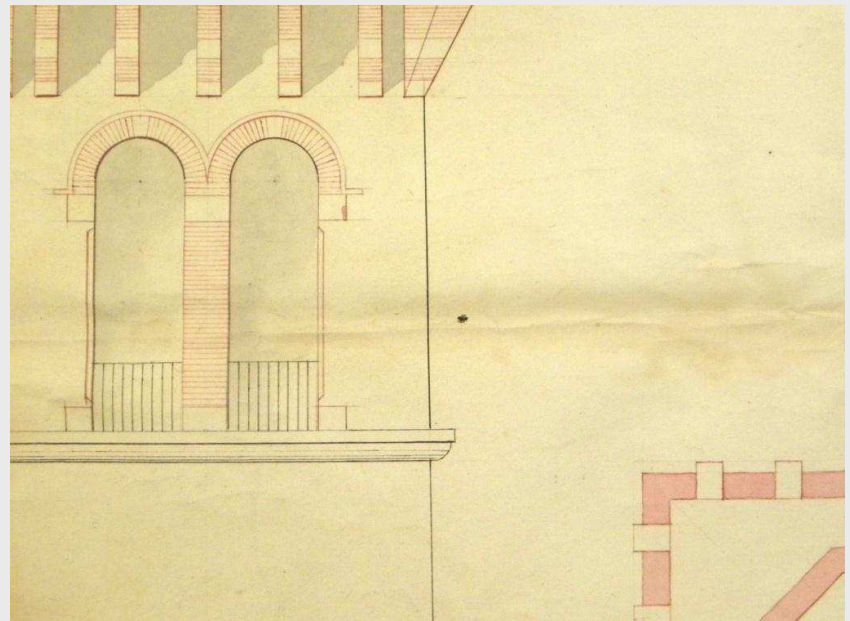
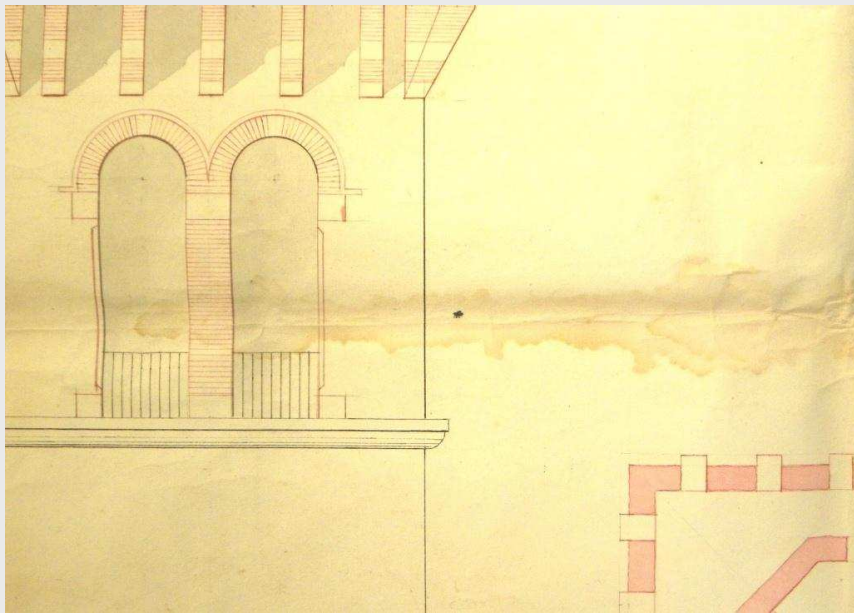
RESTAURO



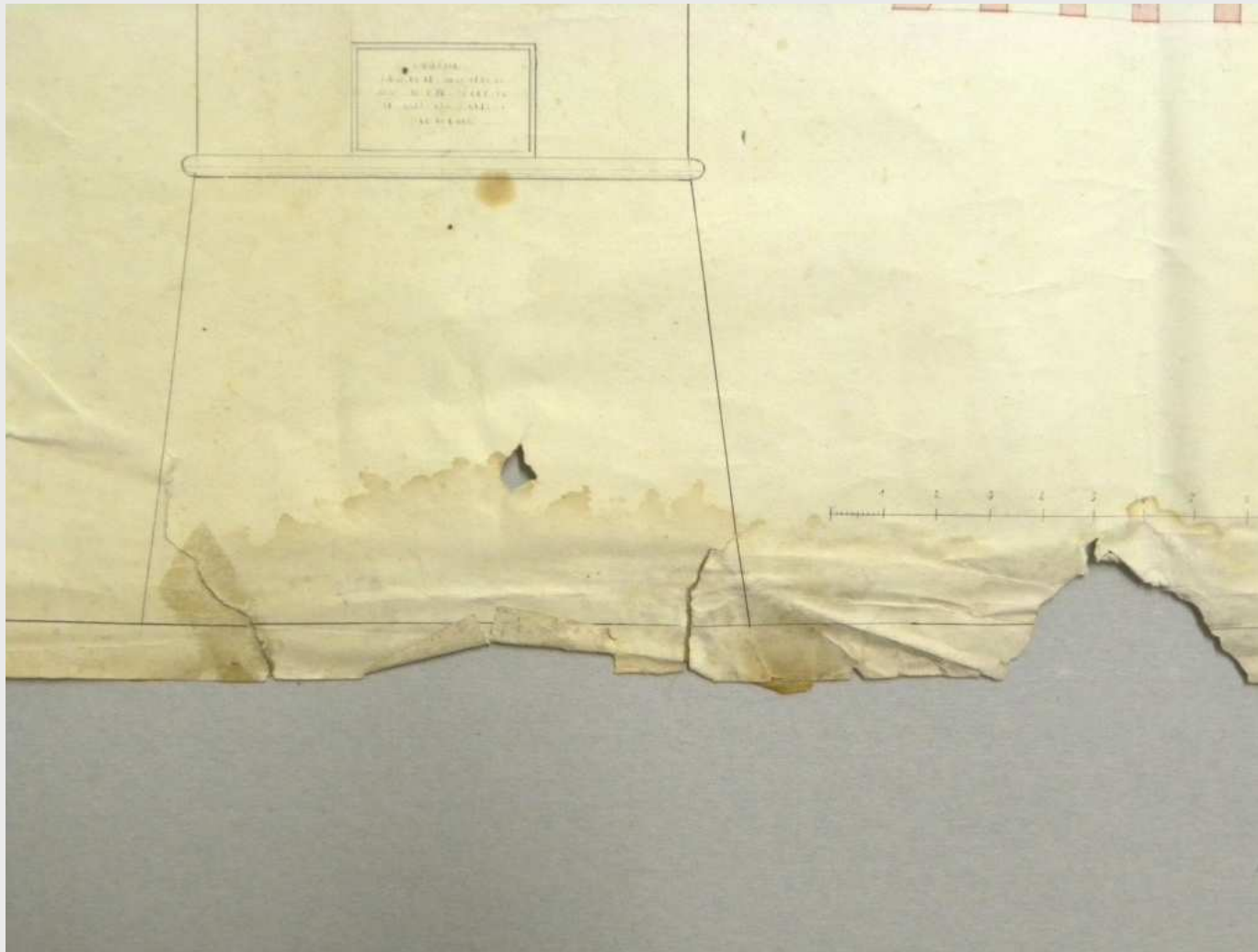
RESTAURO



RESTAURO



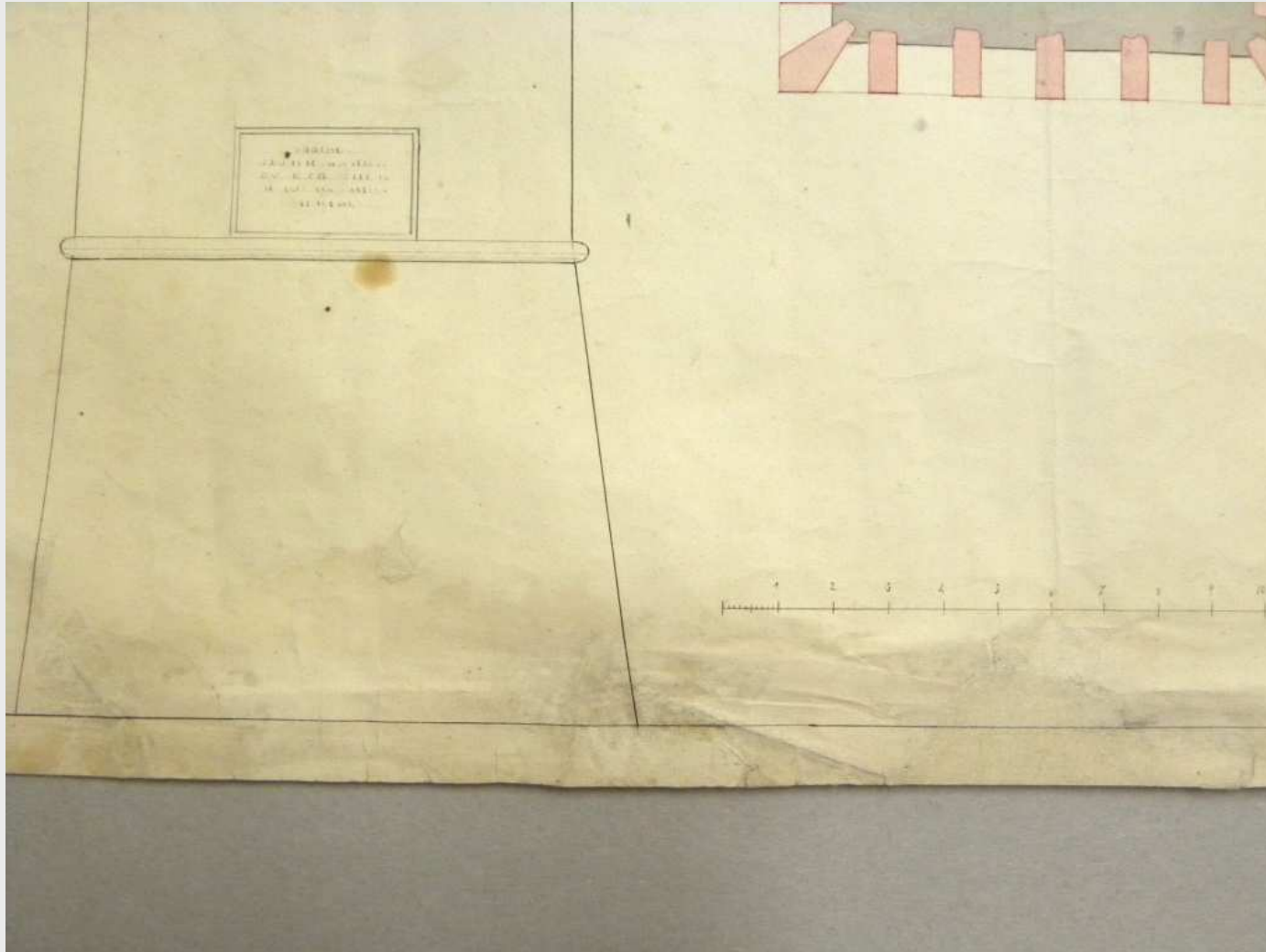
RESTAURO



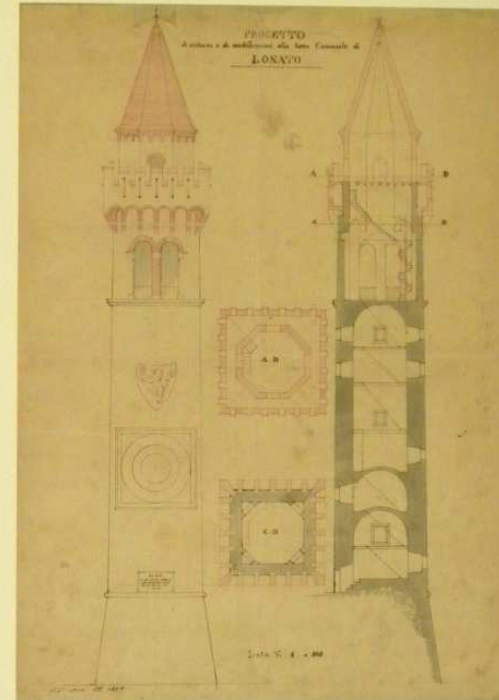
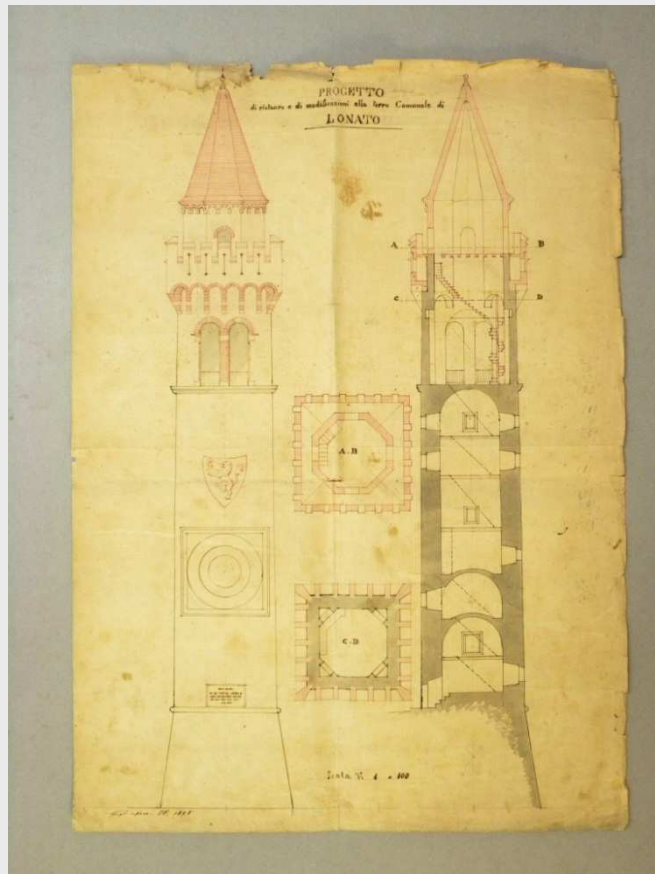
RESTAURO



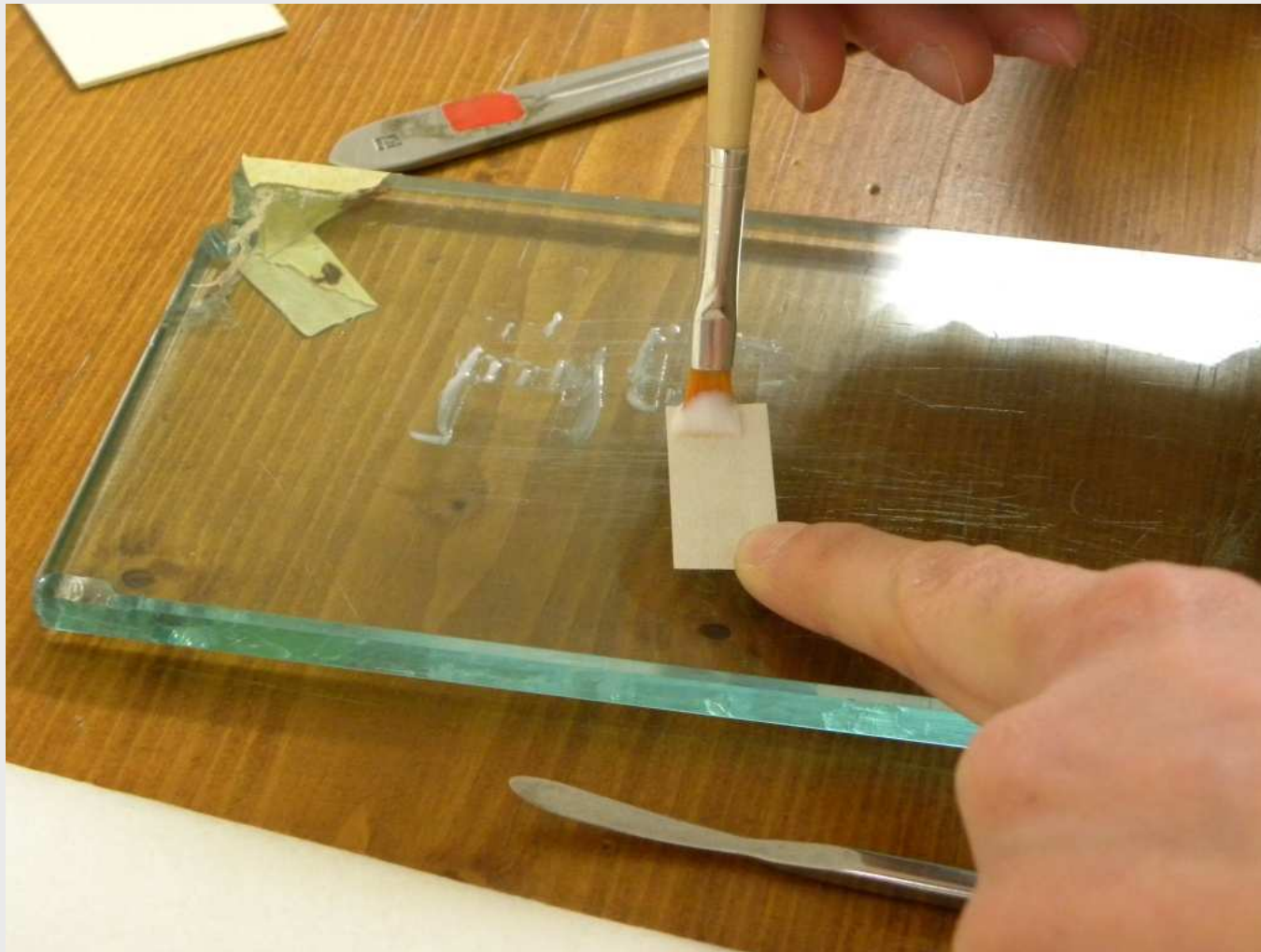
RESTAURO



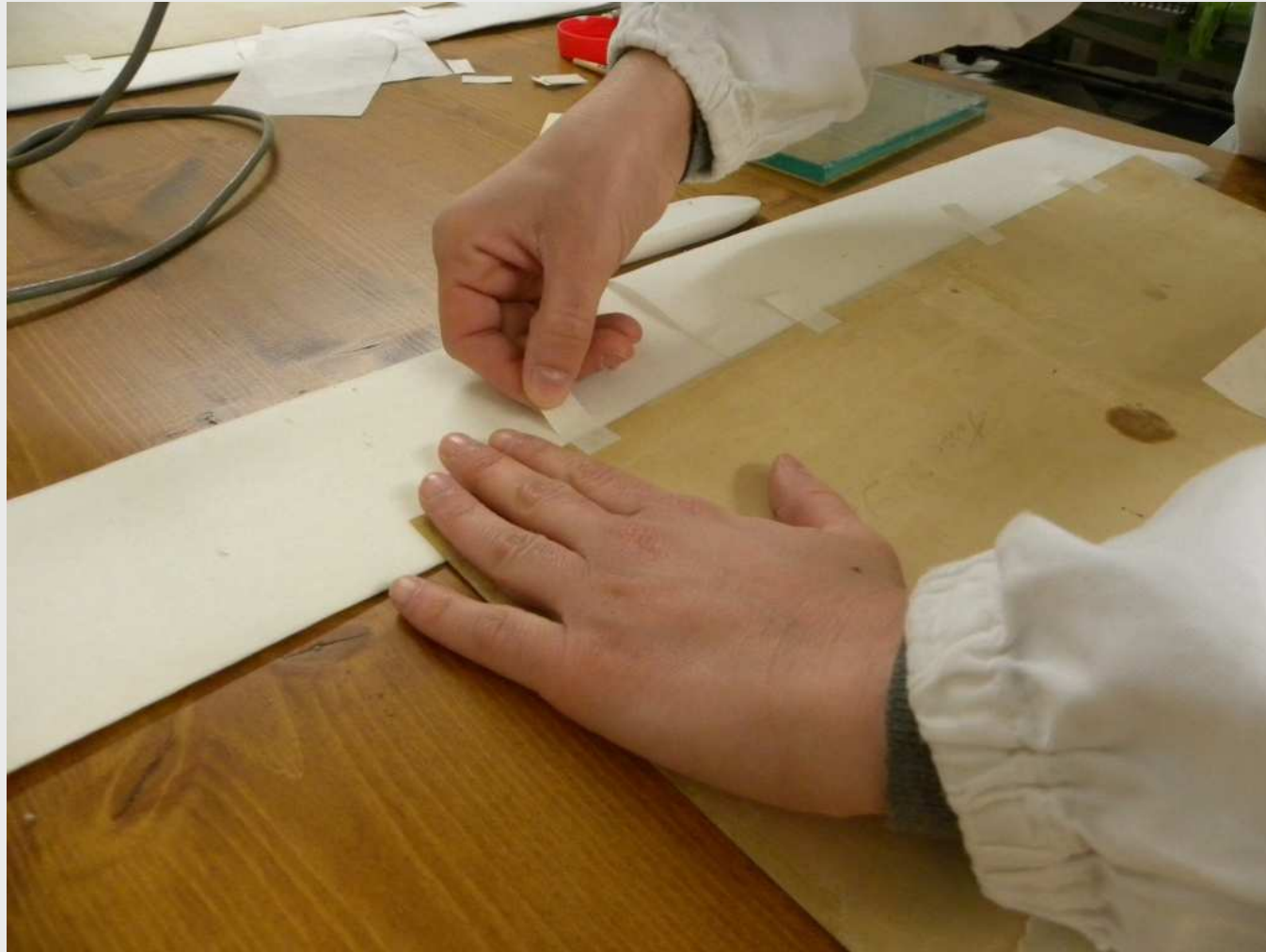
RESTAURO



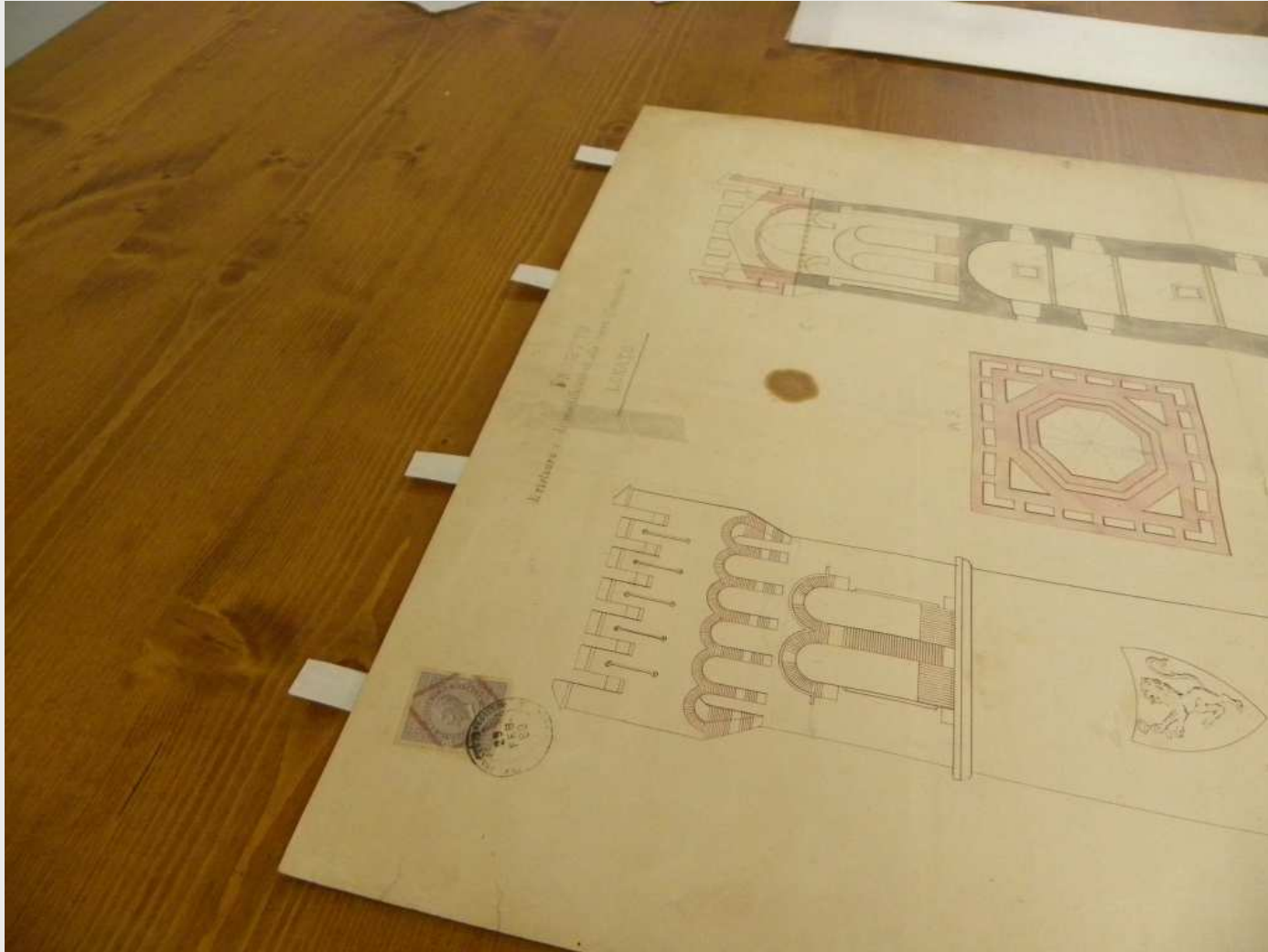
RESTAURO



RESTAURO



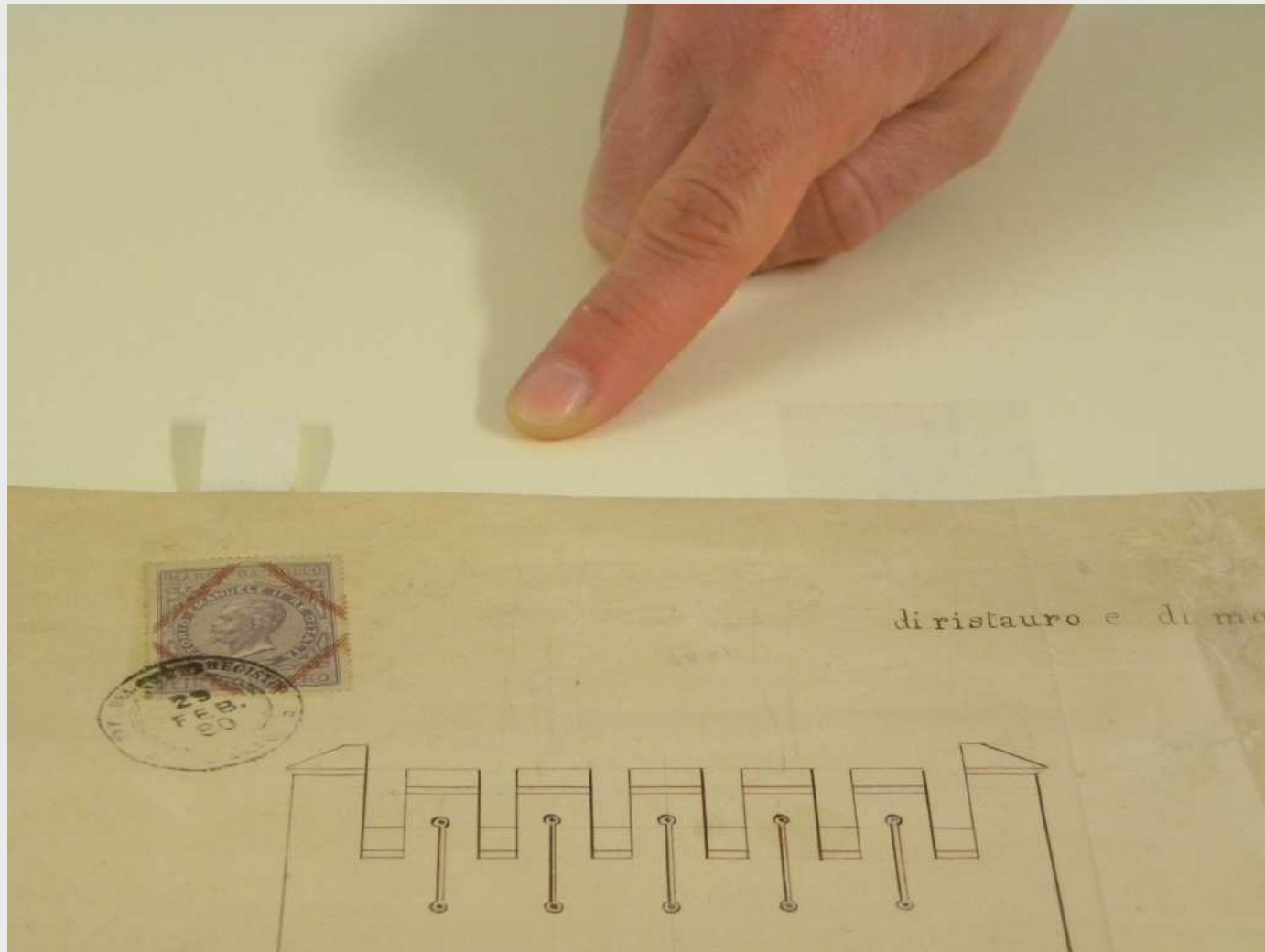
RESTAURO



RESTAURO



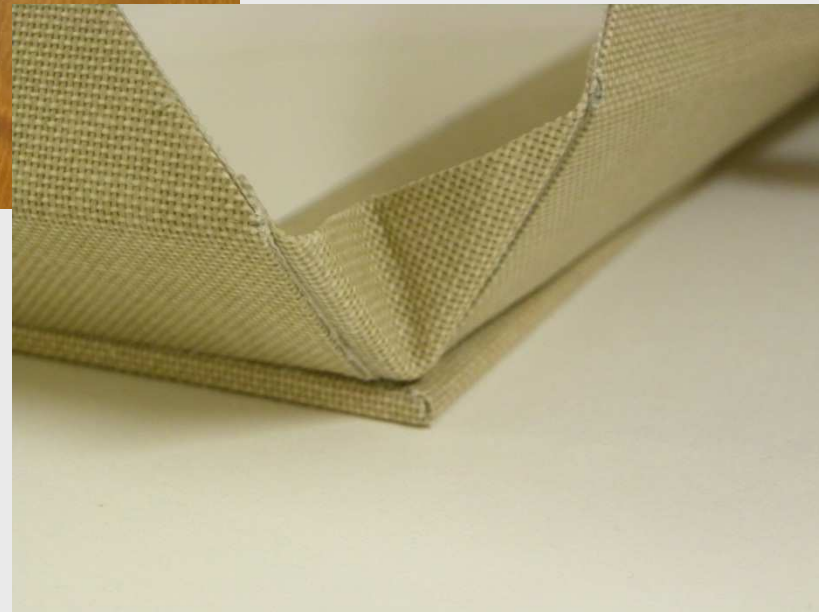
RESTAURO



RESTAURO



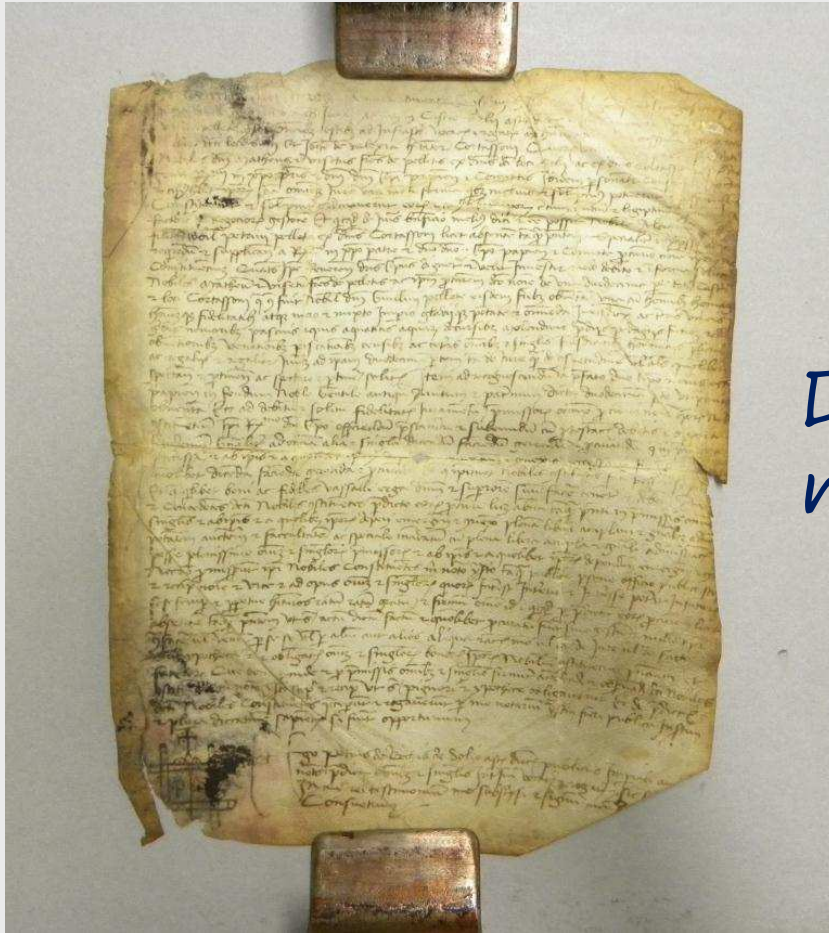
RESTAURO



RESTAURO



Terzo caso



Documenti notarili
membranacei del XV sec.

ANALISI DEL SUPPORTO

La pergamena si ricava dalla pelle di alcuni animali, in particolare dalla pelle di capra, di pecora e di vitello.

Della pelle viene impiegato solo lo strato intermedio, il derma.

Esso è costituito da fibre di collagene, la più importante proteina della pelle.

I legami inter fibra sono particolarmente deboli rispetto all'azione dell'acqua.

Per questo la pergamena è fortemente igroscopica.

PERGAMENA

MANIFATTURA DELLA PERGAMENA

Mentre il cuoio subisce la concia, la pergamena è calcinata e asciugata in tensione.

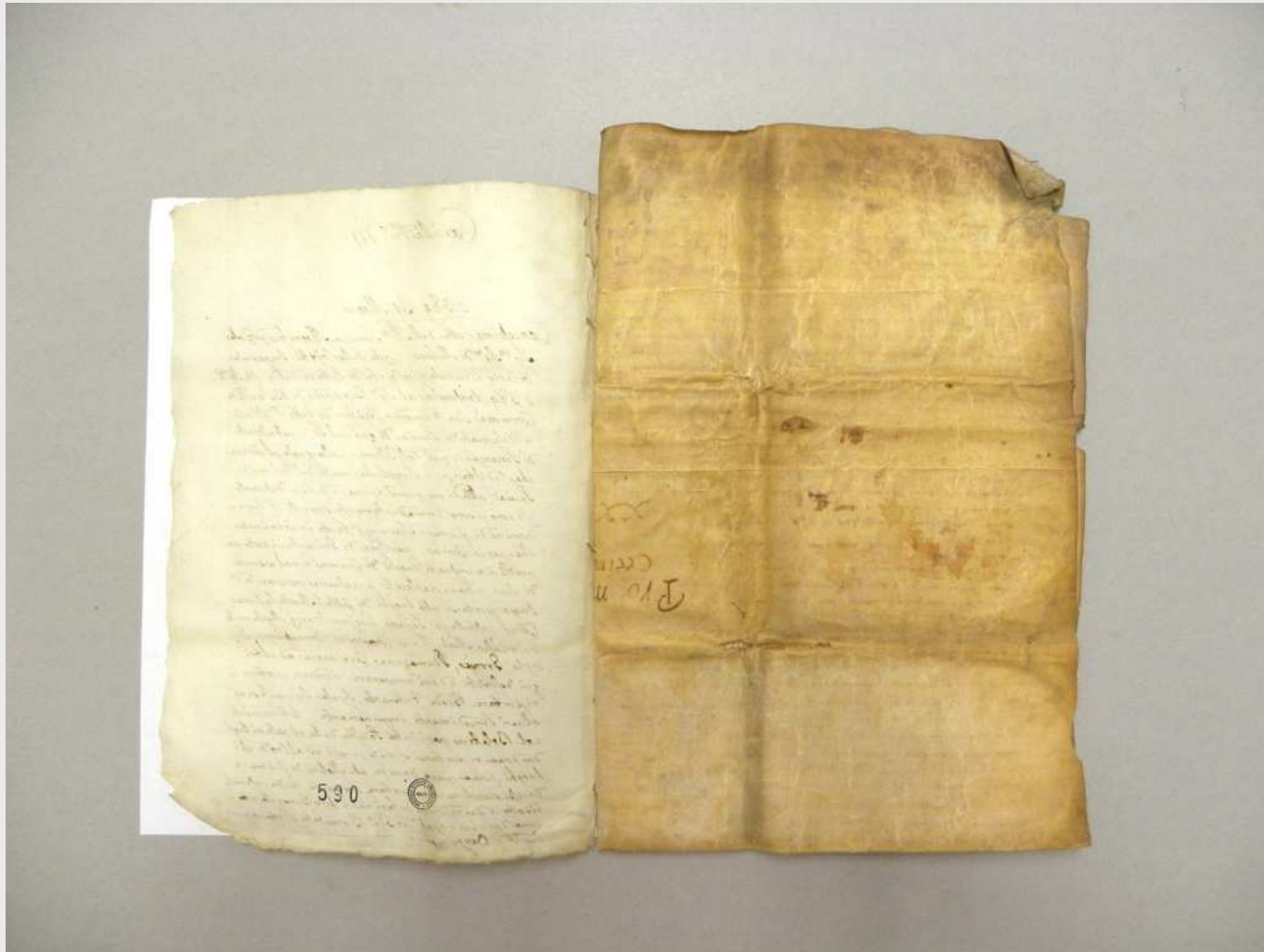
Con la calcinazione le fibre di collagene si gonfiano, con l'essiccamento in tensione i fasci di fibre si allineano in strati paralleli alla superficie della pelle in modo permanente.



DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



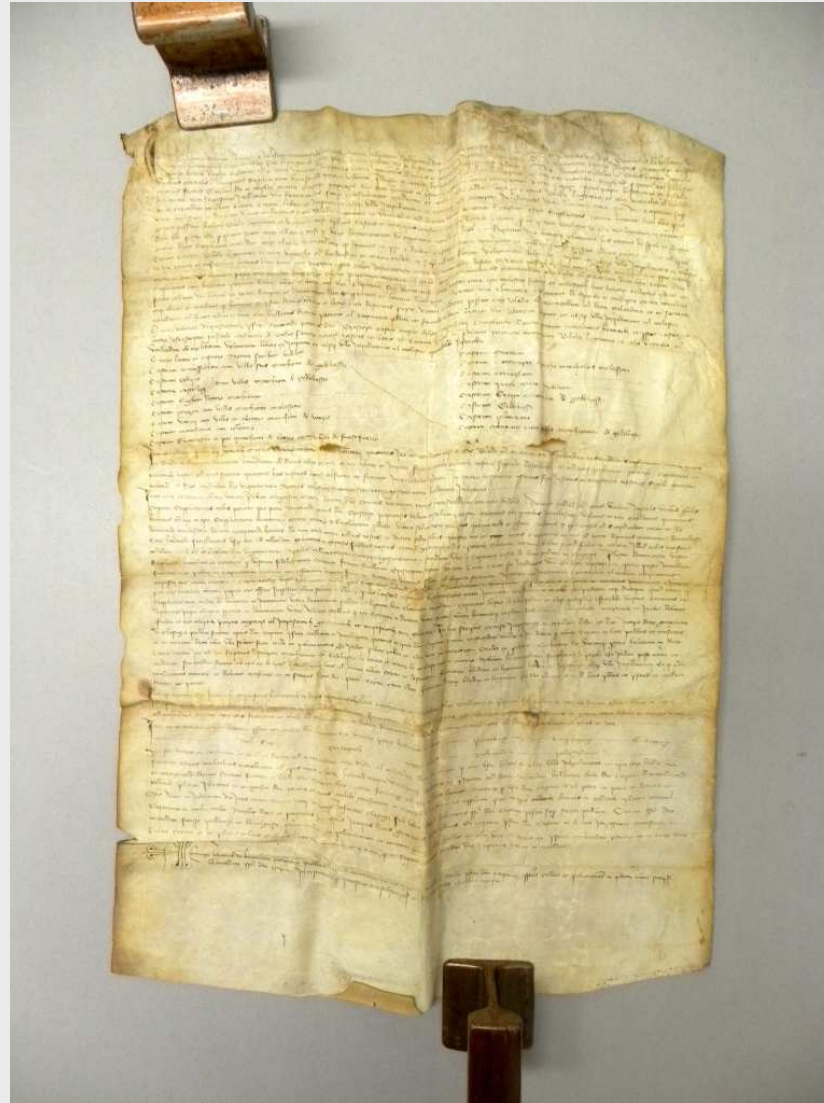
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



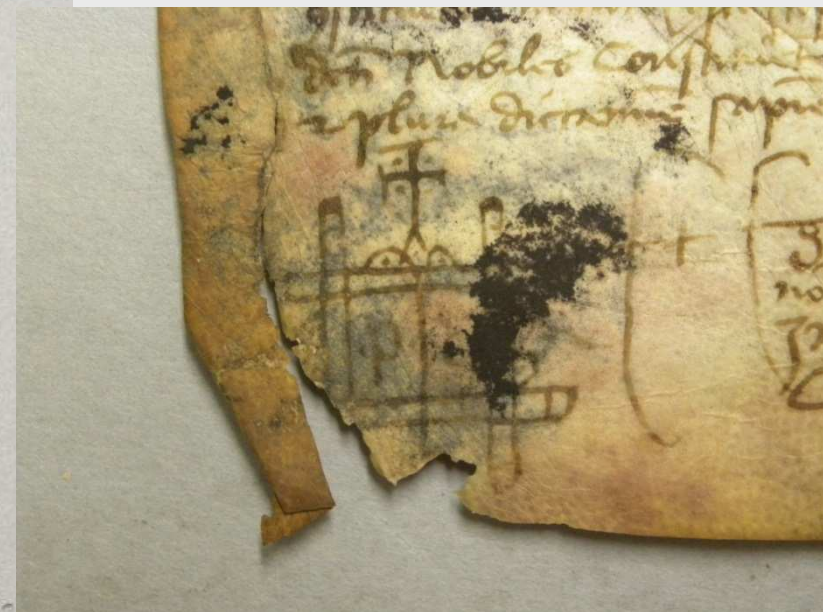
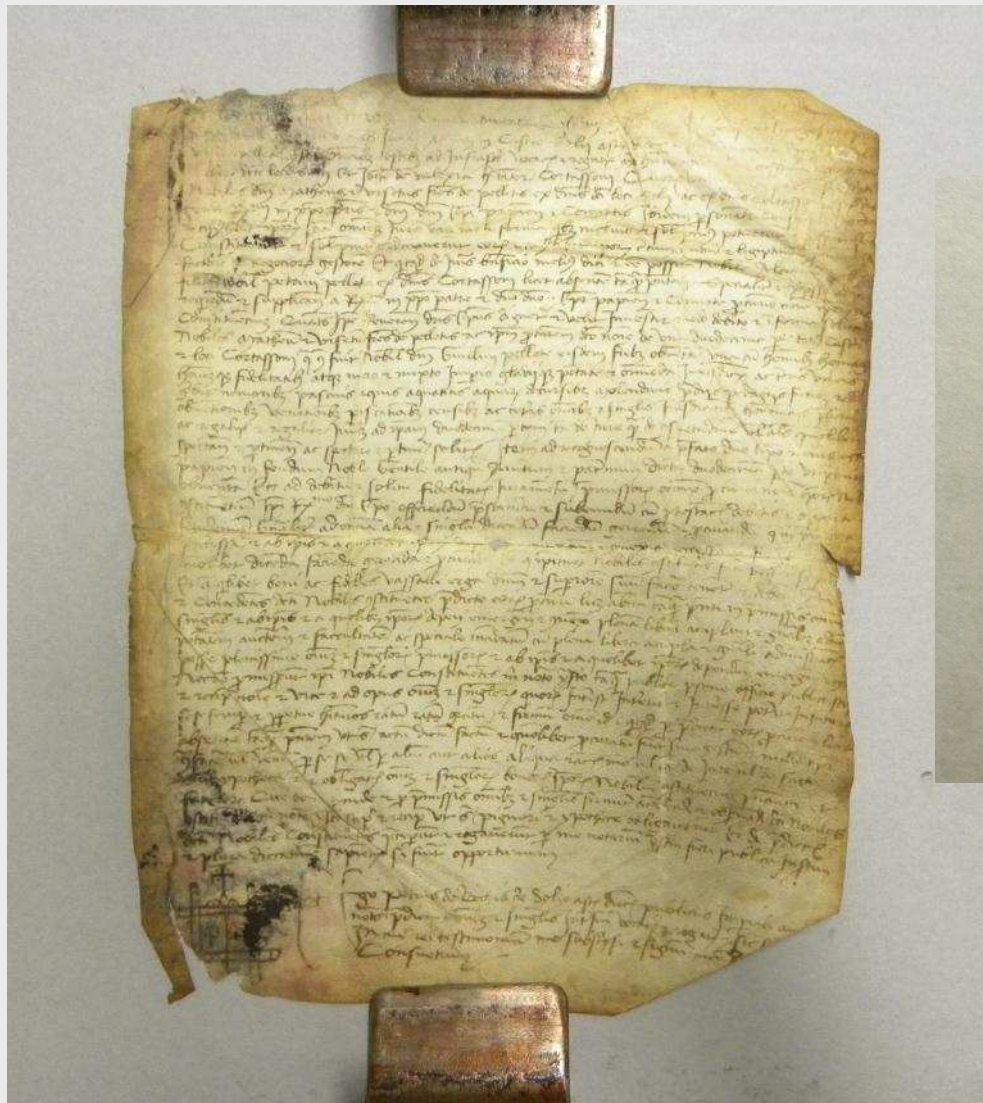
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



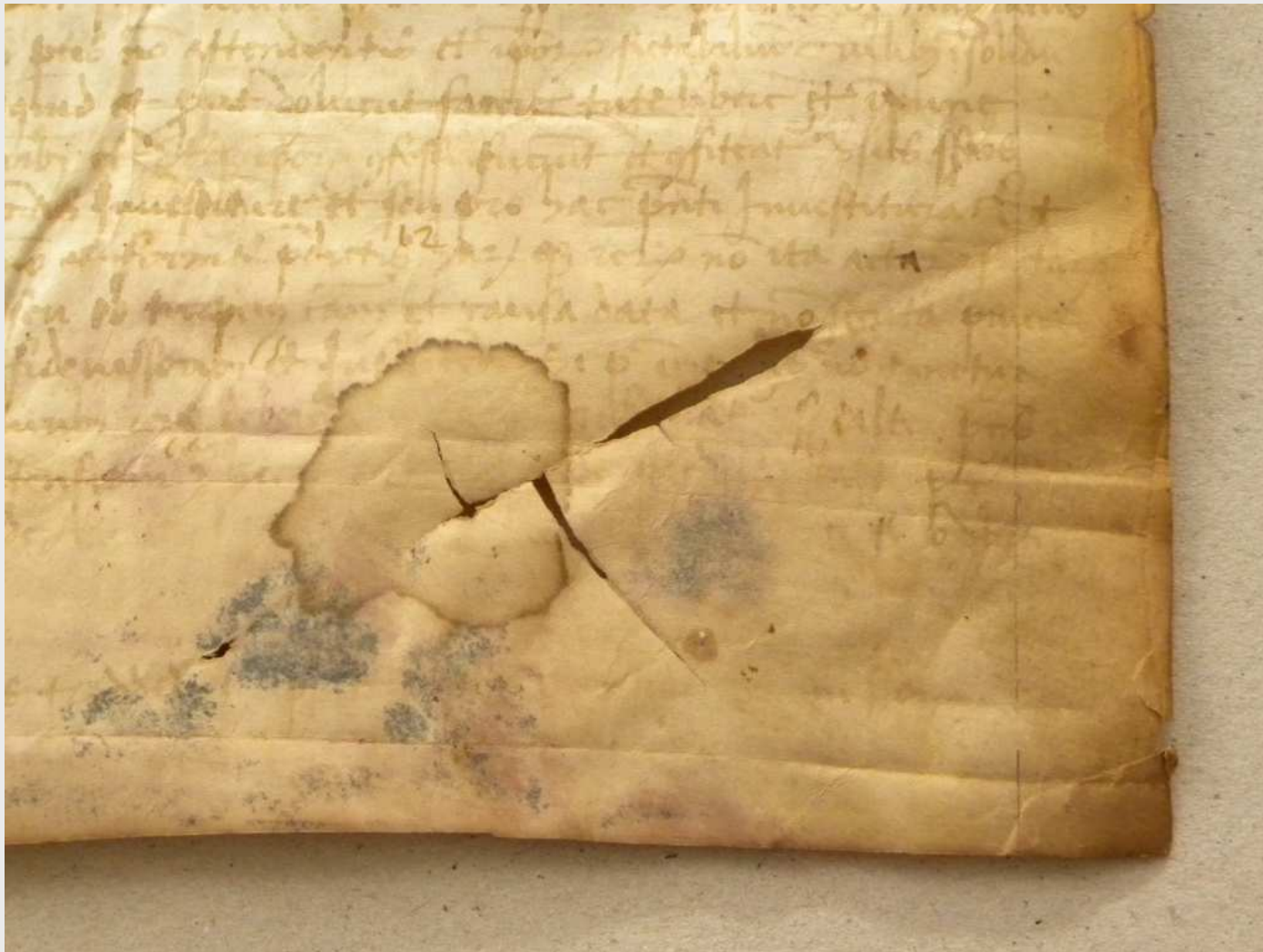
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



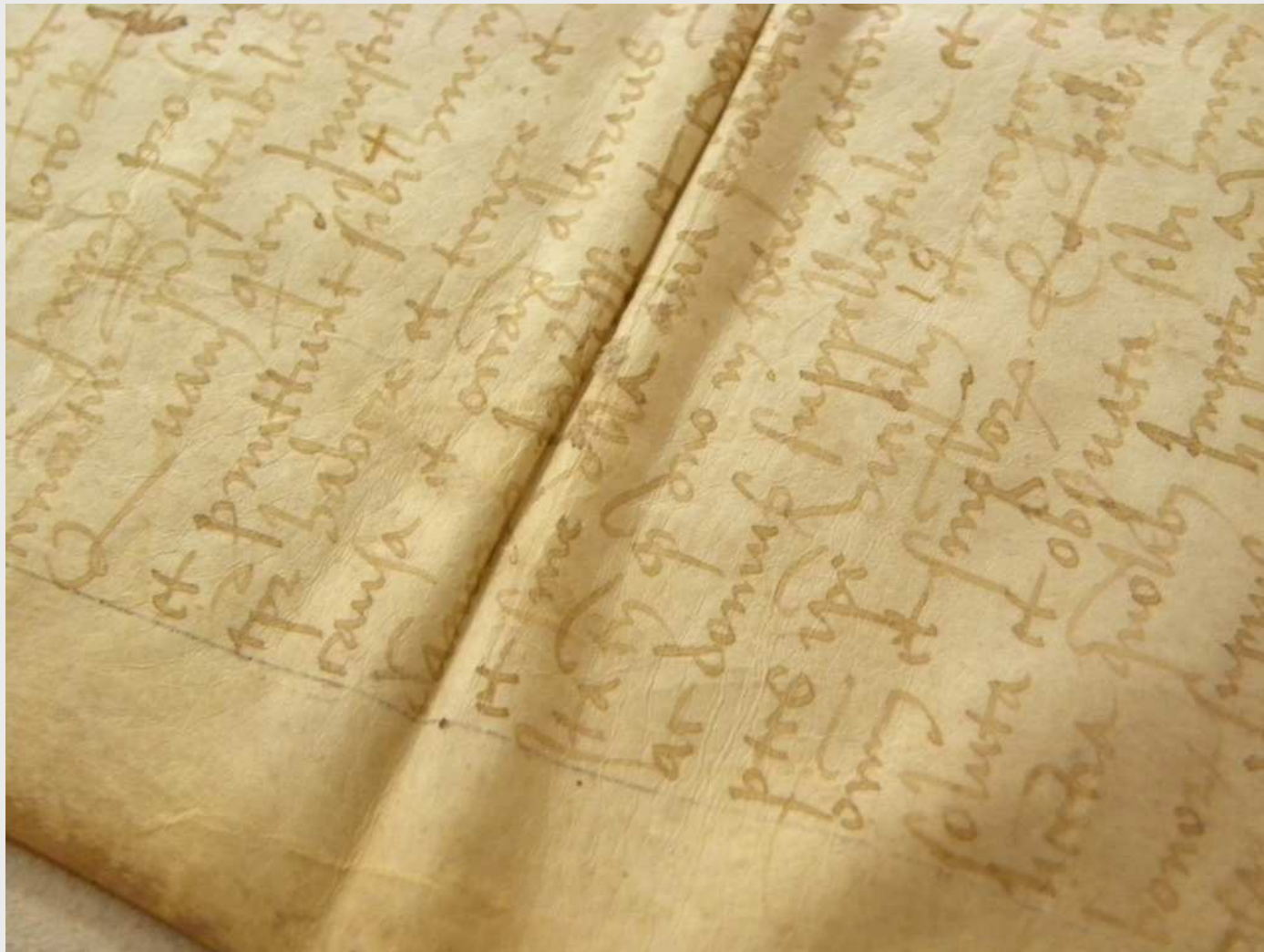
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



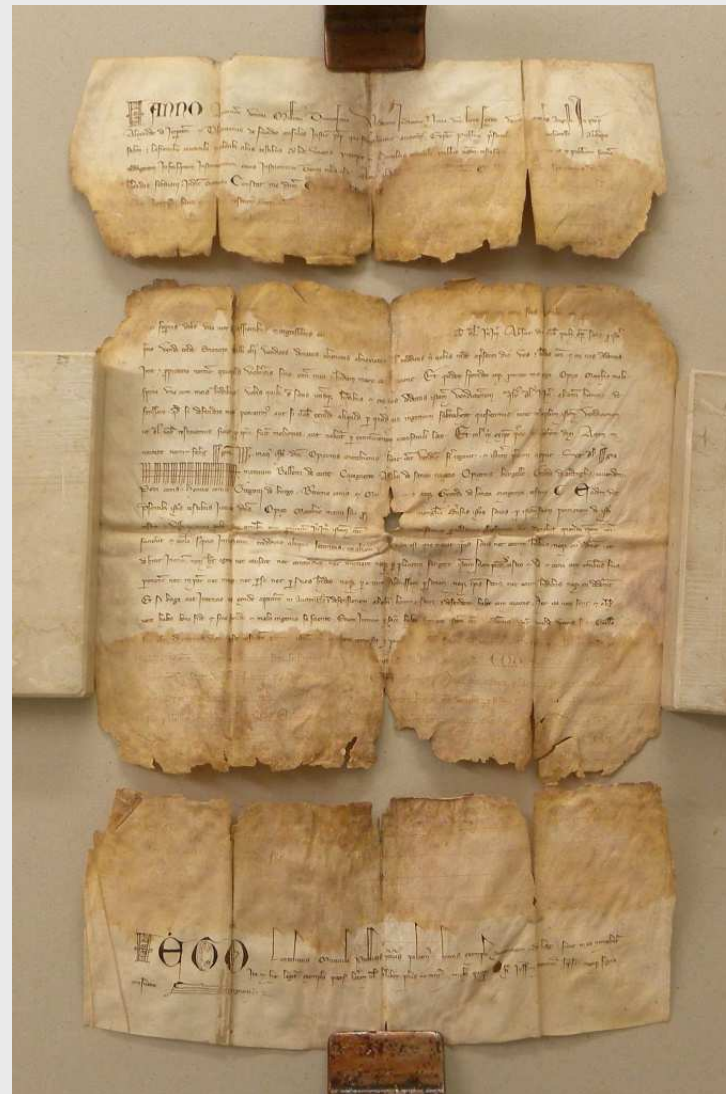
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



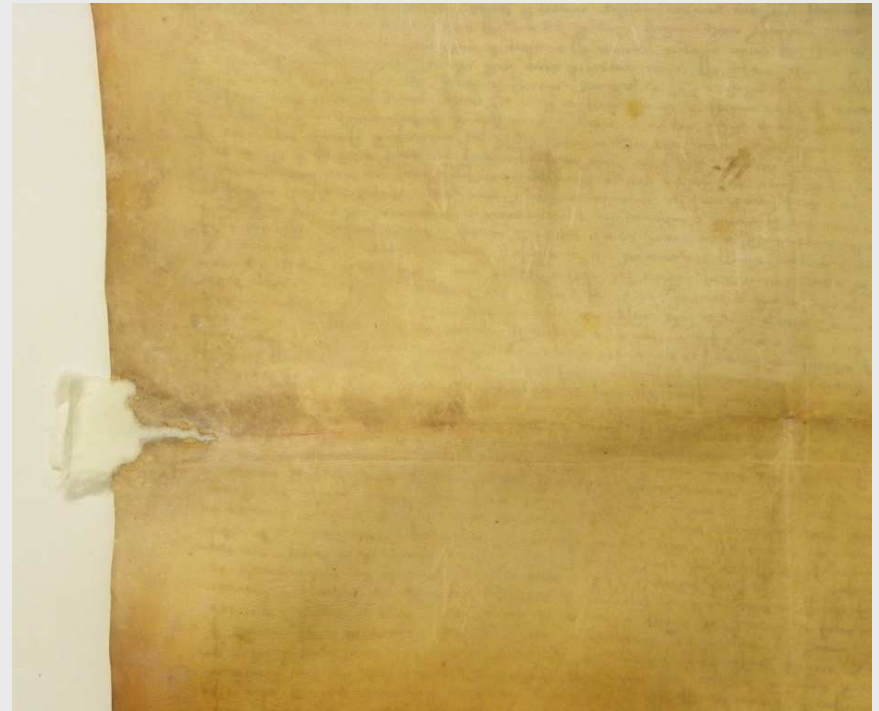
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



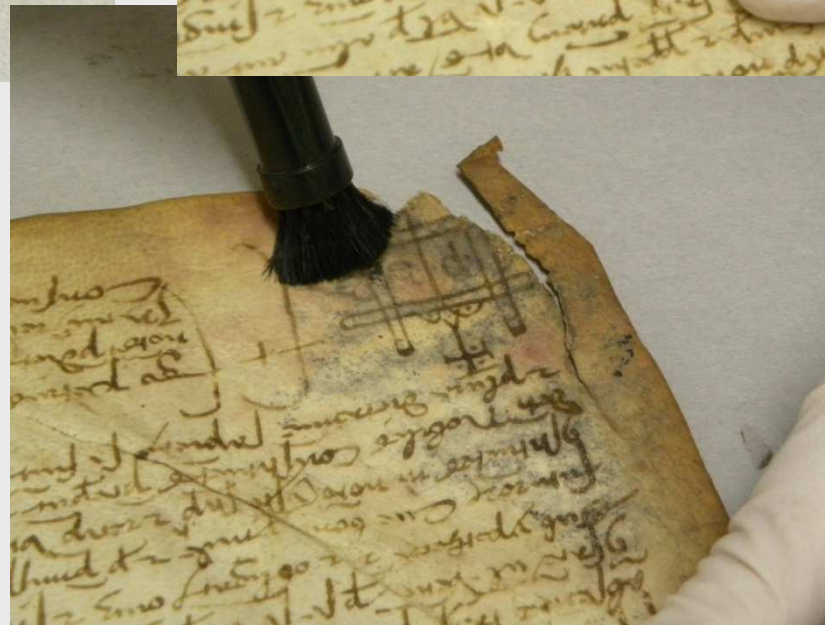
DEGRADAZIONE DEI SUPPORTI



RESTAURO



RESTAURO



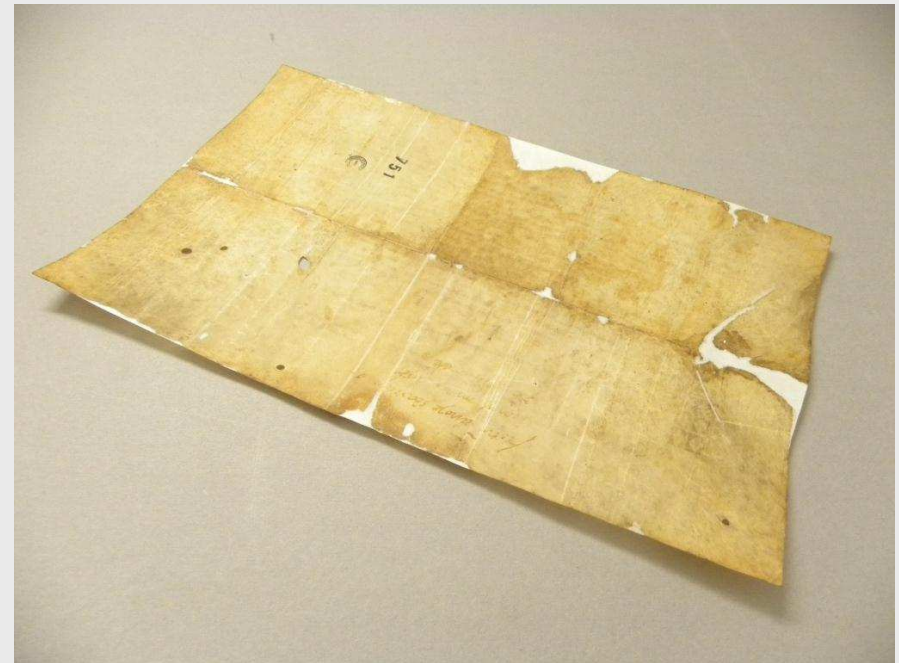
RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



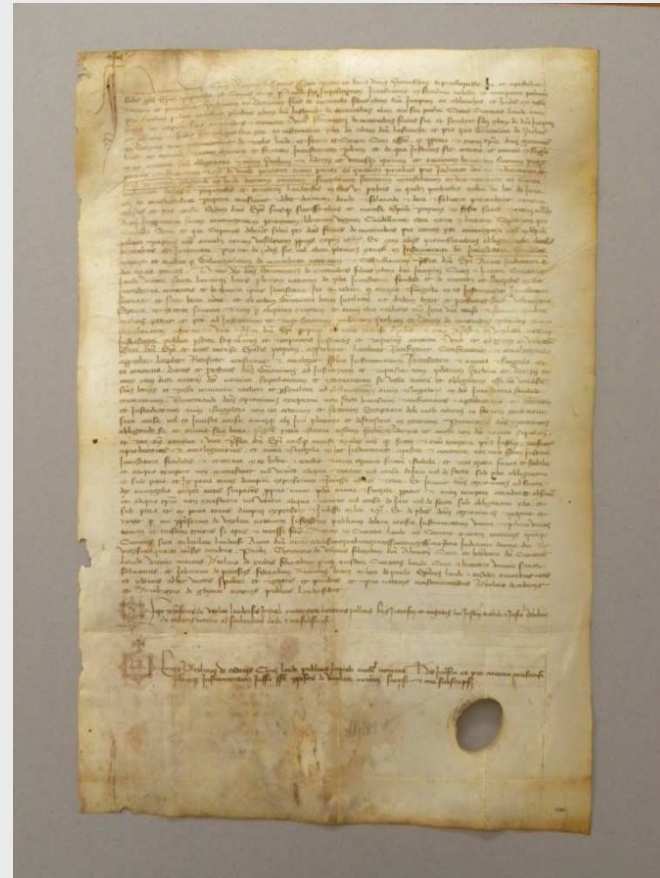
RESTAURO



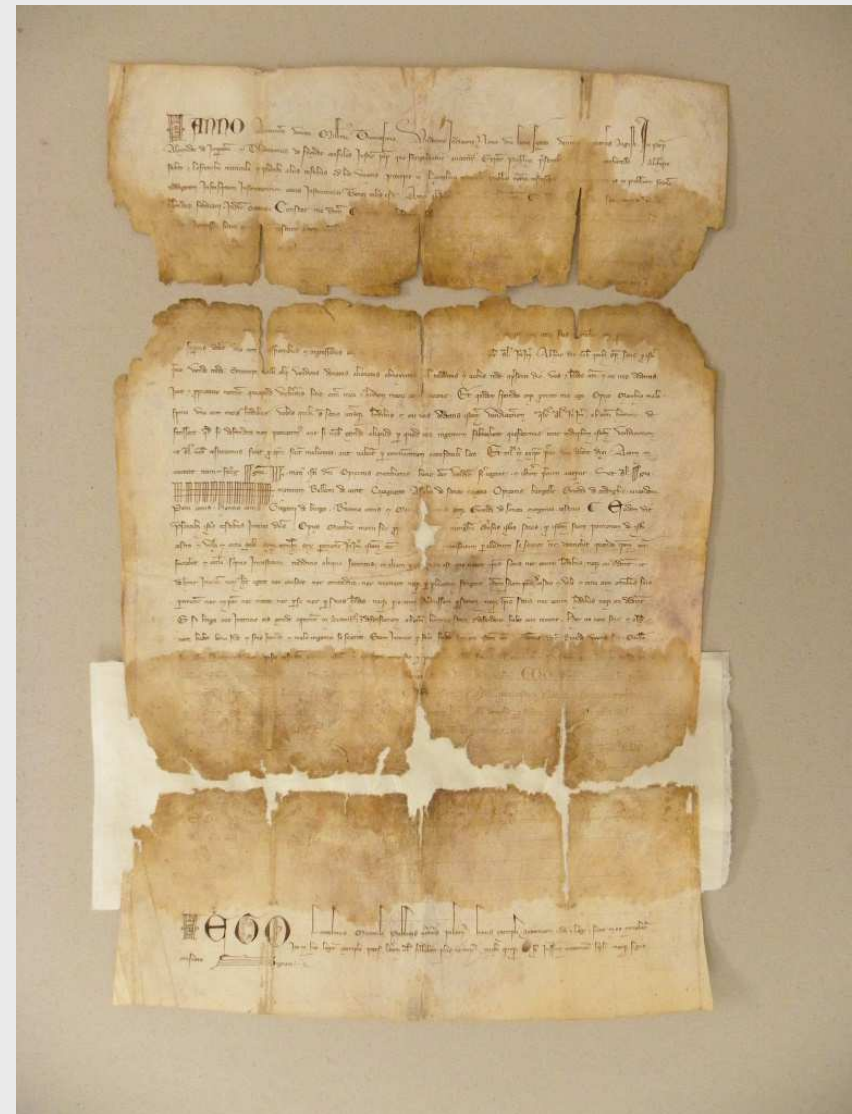
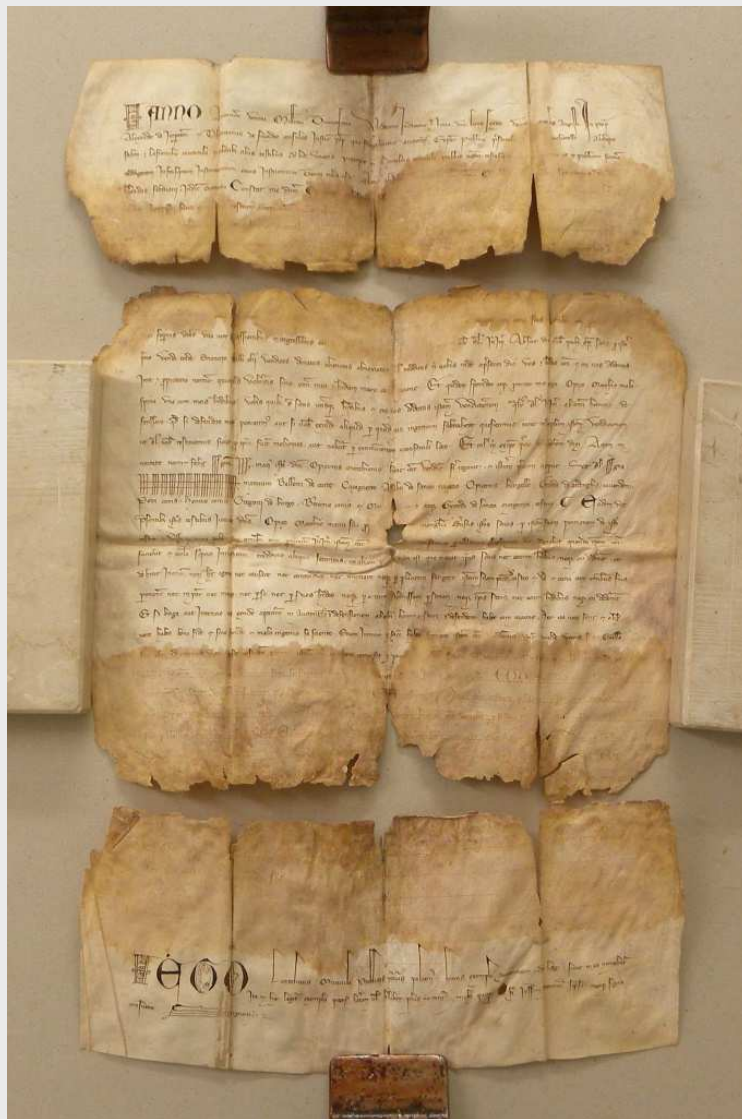
RESTAURO



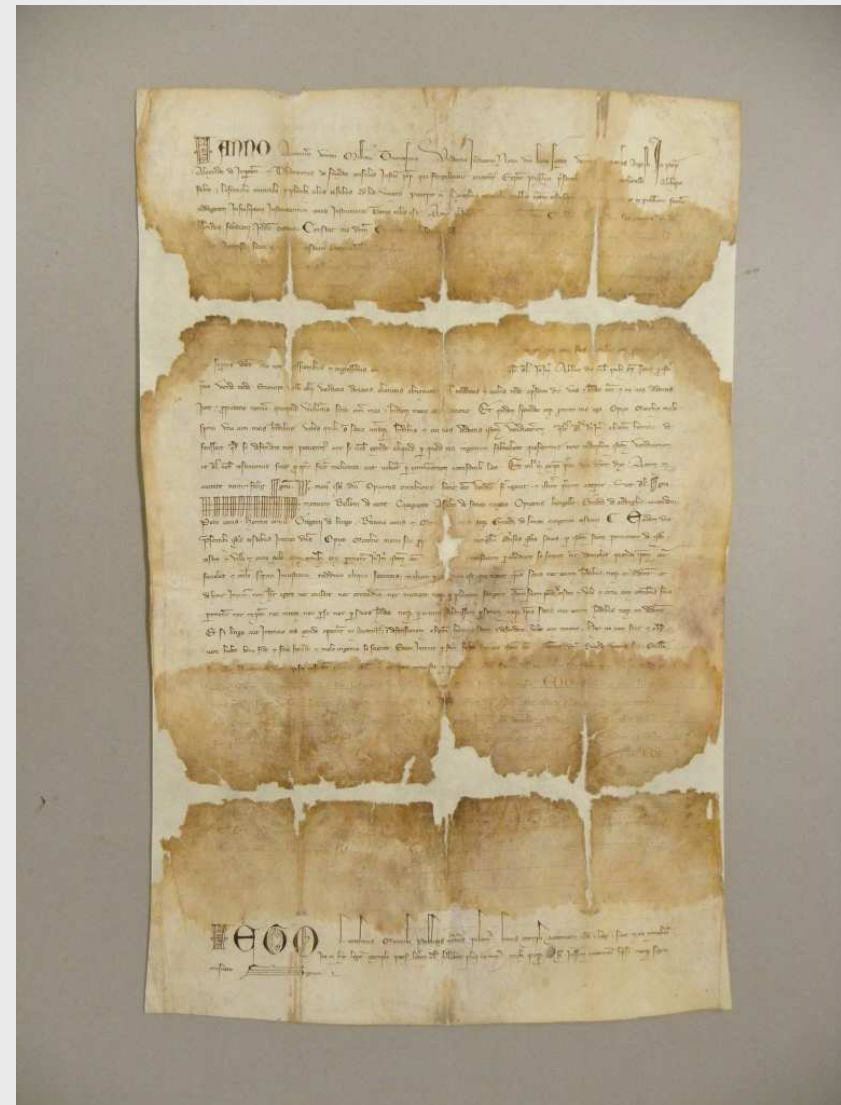
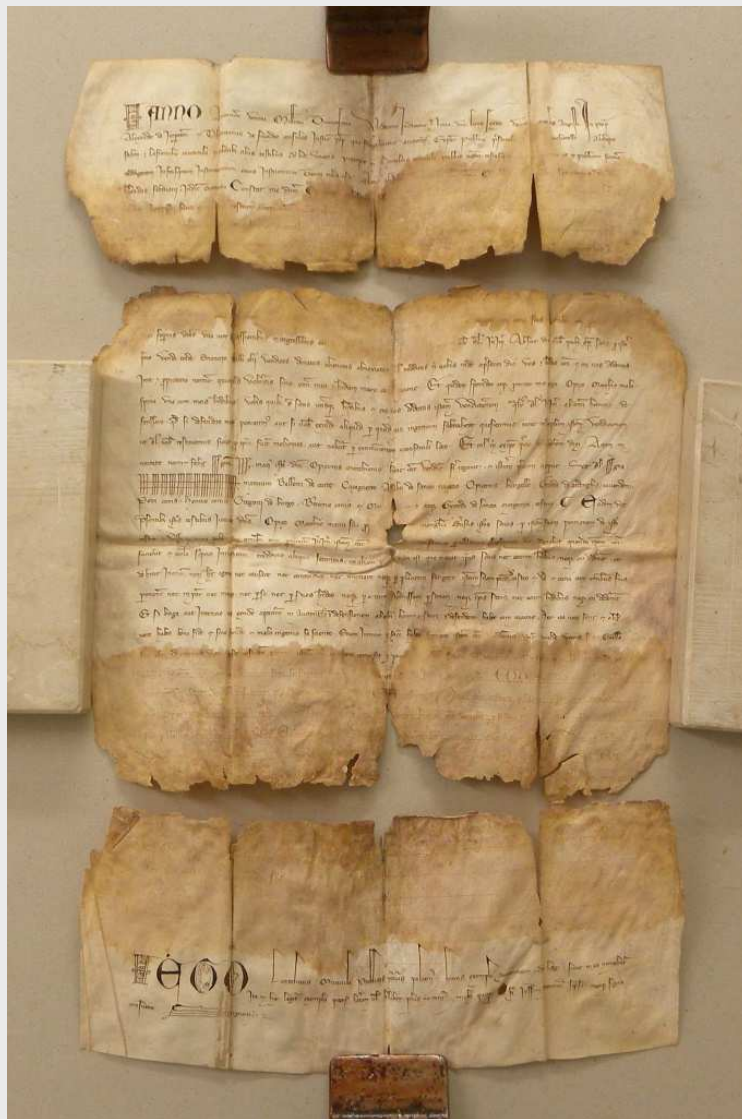
RESTAURO



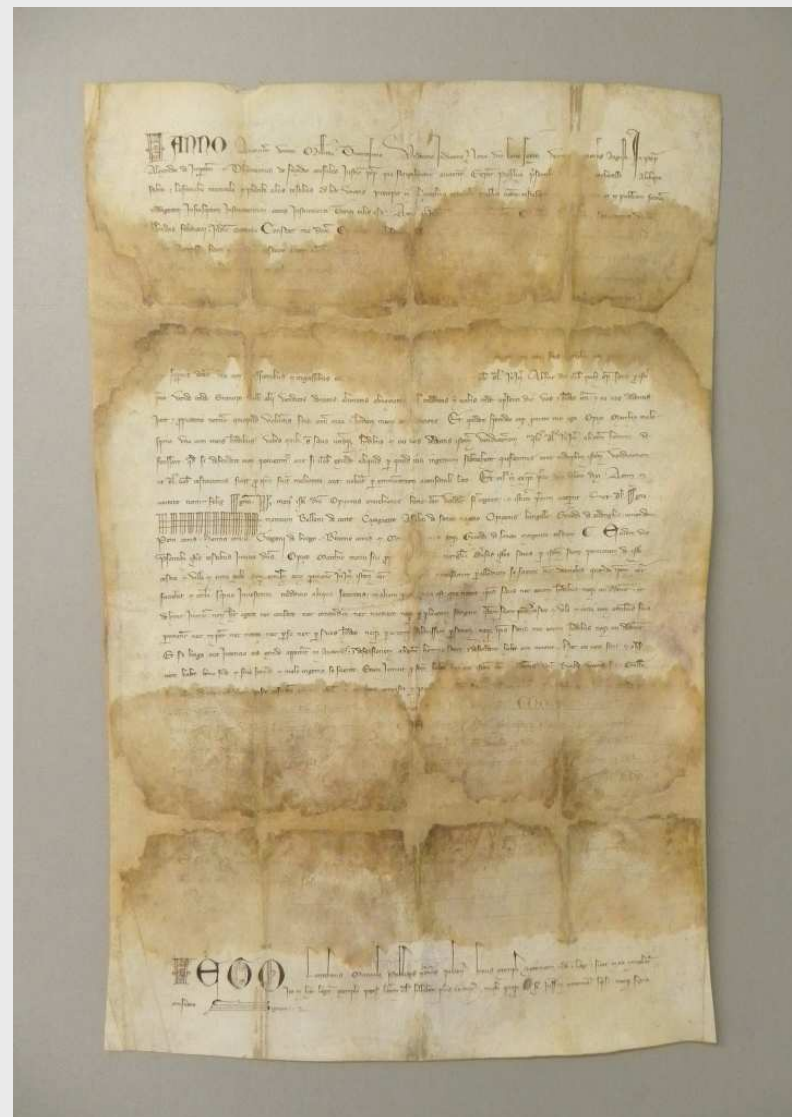
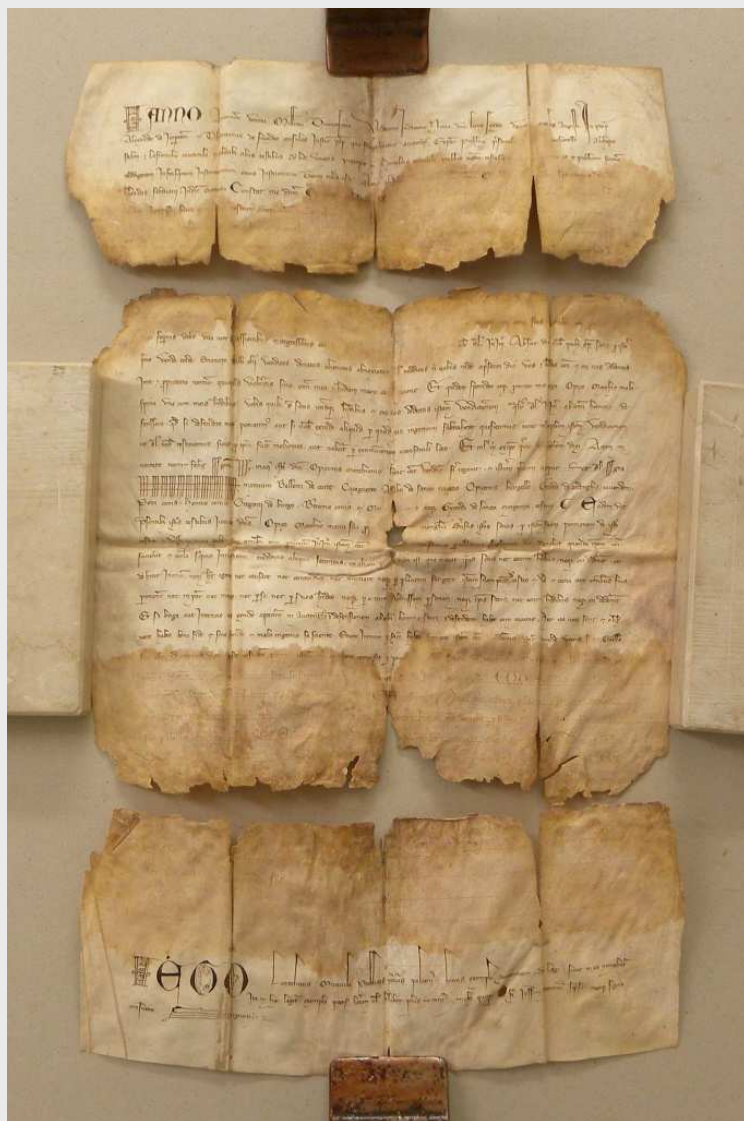
RESTAURO



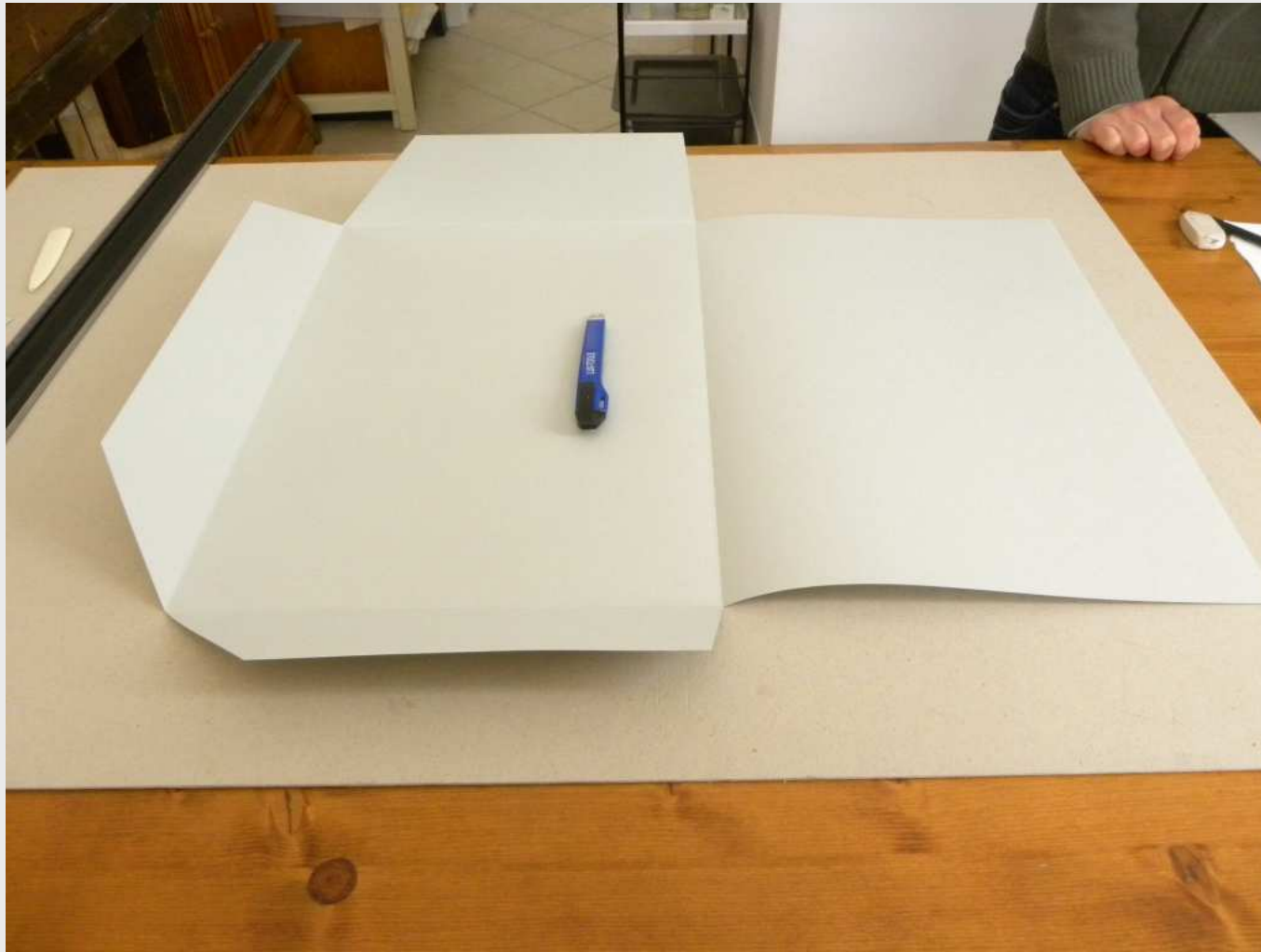
RESTAURO



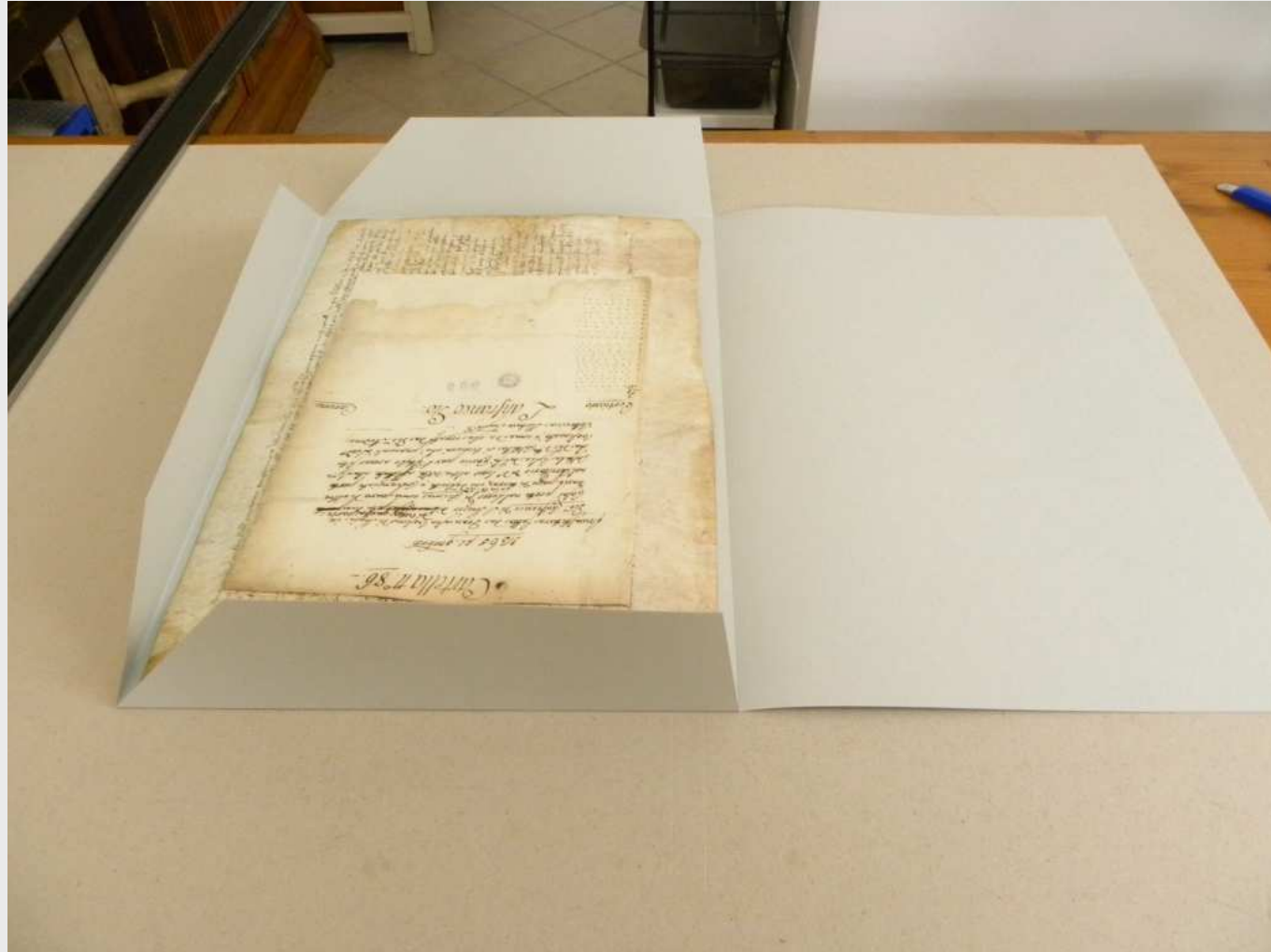
RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO



RESTAURO

