



MINISTERO
DELLA
CULTURA



DIREZIONE
GENERALE
ARCHIVI



ARCHIVIO
DI STATO
di Torino



Soprintendenza
Archivistica
e Bibliografica
del Piemonte e della Valle d'Aosta



anai
Associazione Nazionale
Archivistica Italiana
Piemonte e Valle d'Aosta



CONSIGLI PER LA TUTELA FISICA DEL PATRIMONIO ARCHIVISTICO

Incontro di aggiornamento professionale per archivisti

ARCHIVIO DI STATO DI TORINO

Piazzetta Mollino 1

24 Novembre 2025

PARTE I – Conservare negli archivi

- Cause e tipi di degrado e parametri da monitorare
- Buone pratiche per tecnici e utenti
- Condizionamento
- Infezioni e infestazioni
- Criteri da considerare per la fotoriproduzione

PARTE II – Un focus sui sigilli

- Breve storia e tipi di sigilli
- Esempi di restauri effettuati nel Laboratorio dell'As-To
- Scatole conservative e sistemi di protezione dei sigilli nei faldoni

D.Lgs. 42/2004 CODICE DEI BENI CULTURALI

ART. 29

1. La conservazione del patrimonio culturale è assicurata mediante una coerente, coordinata e programmata attività di *studio, prevenzione, manutenzione e restauro*.

2. Per prevenzione si intende il complesso delle attività idonee a limitare le situazioni di rischio connesse al bene culturale nel suo contesto.

3. Per manutenzione si intende il complesso delle attività e degli interventi destinati al controllo delle condizioni del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti.

STUDIO: conoscenza dei fondi, della loro consistenza e organizzazione, del loro stato di conservazione complessivo ai fini di prevedere un PIANO DI CONSERVAZIONE PREVENTIVA

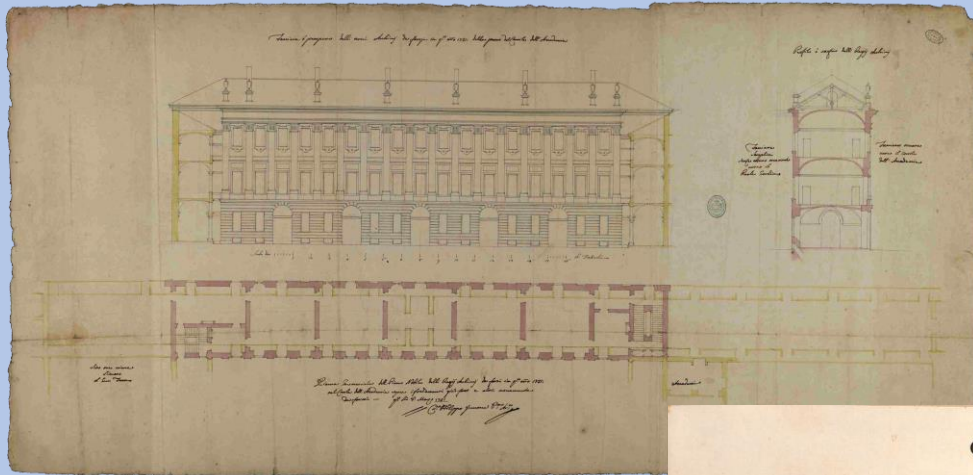
PREVENZIONE → « *contesto* » è l'ambiente in cui il bene da tutelare si trova. Come?

1. controllo e monitoraggio dei parametri ambientali
2. formazione degli addetti: corretta manipolazione
3. formazione degli utenti: corretta consultazione

1. CONTROLLO PARAMETRI AMBIENTALI

- Edificio: posizione, fonti di inquinamento atmosferico, fonti d'acqua, rischi...
- Tipologia dell'impianto antincendio
- Scaffalature
- Illuminamento
- Temperatura e dell'Umidità Relativa dei locali
- Qualità dell'aria
- Presenza di infestanti

Edificio: posizione, fonti di inquinamento atmosferico, fonti d'acqua, rischi... **EDIFICI STORICI:** l'Archivio di Stato di Torino



Sezione Corte
il progetto di Juvarra

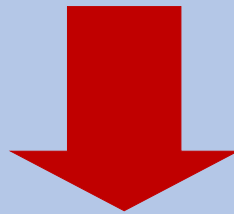
Sezioni Riunite
l'ex ospedale San Luigi
Gonzaga



EDIFICI STORICI:

- Stato della muratura da controllare periodicamente
- Temperatura e Umidità Relativa con sbalzi particolarmente accentuati
- Tubazioni il più possibile a vista per il controllo di eventuali perdite
- Possibilmente evitare depositi interrati o solai....

COMPROMESSO: AL MEGLIO DELLE CONDIZIONI CONSERVATIVE



MONITORARE

SCAFFALATURE:

- Metallo (possibilmente acciaio)
- No angoli vivi o spigoli taglienti
- No spazi vuoti tra ripiano e spallette
- Alle due estremità porzioni forate (ricircolo d'aria)
- Verniciatura con prodotti che garantiscano inerzia chimica per materiali e utenti
- *Compactus* su rotaie: planarità della superficie di appoggio, movimentare periodicamente



ILLUMINAMENTO:

- Quantità di luce elevata → ossidazione e scolorimento
- Valori consigliati: 50-70 lux nei depositi
- Come si controlla: spegnere le luci nei depositi quando non si usano, applicare filtri per lampade fluorescenti (componente UV), creare custodie conservative, posizionare schermature alle finestre → buio?
- Attenzione a dove si posizionano le lampade! Non devono essere troppo vicine ai materiali

Categoria fotosensibilità		Illuminamento massimo (lux)
1 Molto bassa	<i>Reperti e manufatti relativamente insensibili alla luce:</i> metalli, materiali lapidei e stucchi senza strato di finitura, ceramiche, gioielleria, smalti, vetri, vetrate policrome, reperti fossili.	Superiore a 300 ma con limitazioni sugli effetti termici in particolare per stucchi, smalti, vetrate e fossili.
2 Media	<i>Reperti e manufatti moderatamente sensibili alla luce:</i> pitture ad olio ed a tempera verniciate, affreschi – materiali organici non compresi nei gruppi 3 e 4 quali quelli in corno, osso, avorio, legno	150
3 Alta	<i>Reperti e manufatti altamente sensibili alla luce</i> Tessili, costumi, arazzi, tappeti, tappezzeria; acquerelli, pastelli, stampe, libri, cuoio tinto; pitture e tempere non verniciate, pittura a guazzo, pitture realizzate con tecniche miste o “moderne” con materiali instabili, disegni a pennarello;	50
	piume, pelli e reperti botanici, materiali etnografici e di storia naturale di origine organica o tinti con prodotti vegetali; carta, pergamena, legni bagnati	
4 Molto alta	<i>Reperti e manufatti estremamente sensibili alla luce:</i> mummie; sete, inchiostri, coloranti e pigmenti a maggior rischio di scoloritura come lacche, ecc.	50

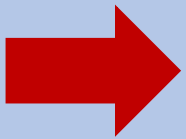
TEMPERATURA E UMIDITA' RELATIVA

Materiali organici e inorganici sono soggetti a scambi di energia con l'ambiente che li circonda → = processi IRREVERSIBILI di degrado che possono solo essere RALLENTATI con azioni indirette e dirette sui beni

T valori consigliati: 18-20°C, max 24°C

$T > 24^{\circ}\text{C}$ → le reazioni chimiche di degrado accelerano

$T < 18^{\circ}\text{C}$ + alta U.R. → proliferare di microrganismi



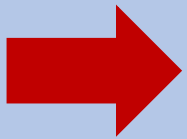
CONTROLLO: impianti di condizionamento a T costante, datalogger

TEMPERATURA E UMIDITA' RELATIVA

Materiali organici e inorganici sono soggetti a scambi di energia con l'ambiente che li circonda → = processi IRREVERSIBILI di degrado che possono solo essere RALLENTATI con azioni indirette e dirette sui beni

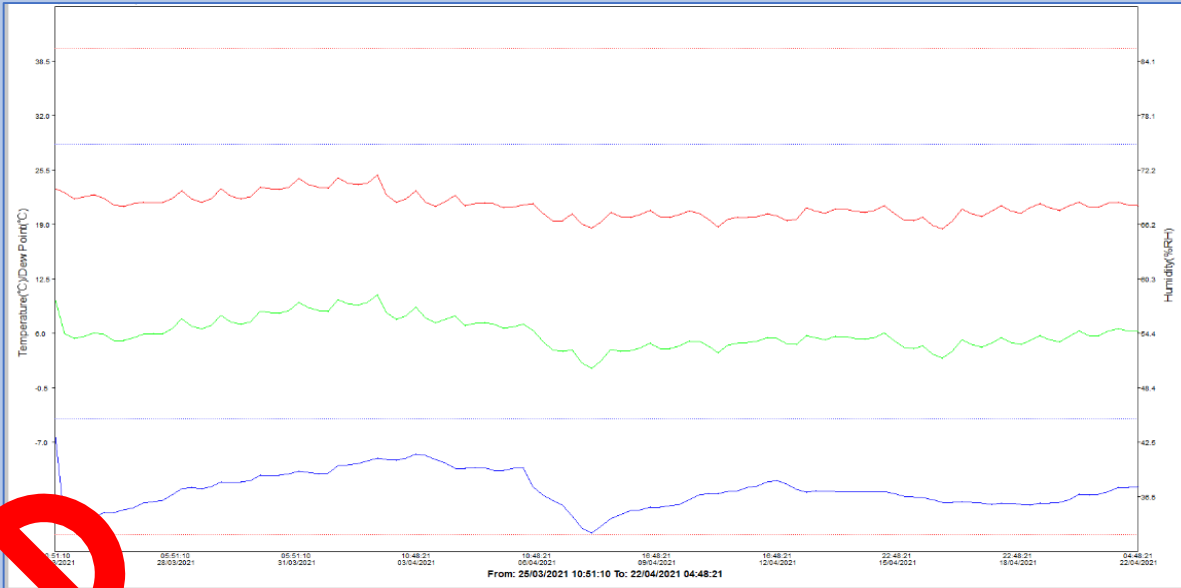
U.R. valori consigliati: 40-55%

U.R. errata → proliferare di microrganismi e variazioni
fisiche-dimensionali



CONTROLLO: impianti di condizionamento a U.R. costante, deumidificatori, artsorb (vetrine), datalogger

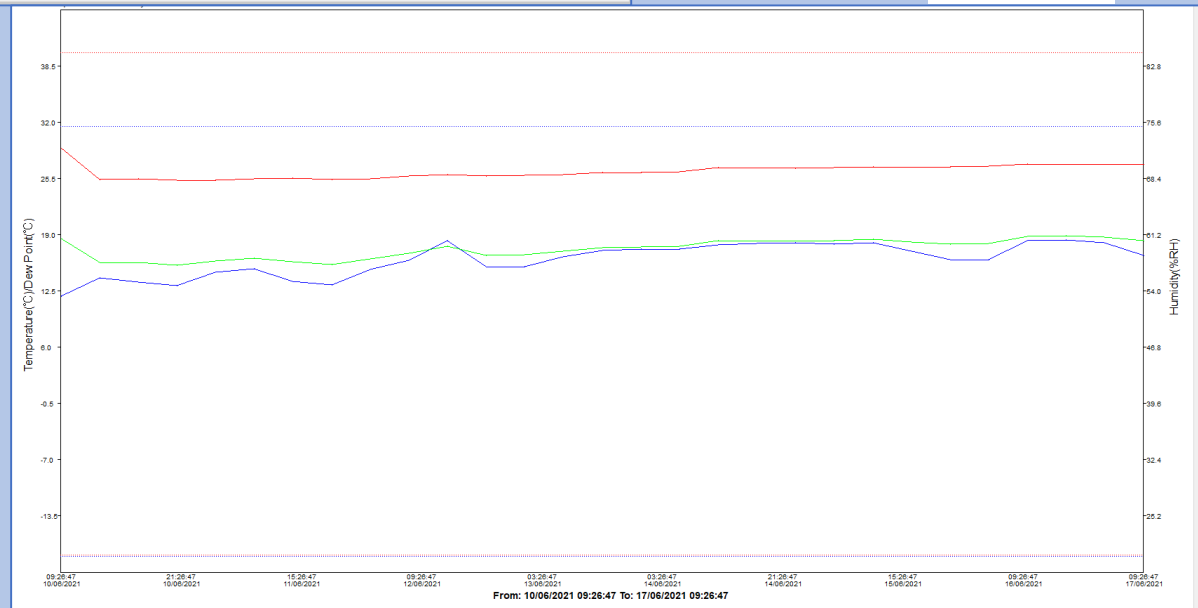
CONSIGLI PER LA TUTELA FISICA DEL PATRIMONIO ARCHIVISTICO, PARTE I – Conservare negli archivi



Situazione da evitare - ambiente non climatizzato: valori incostanti con frequenti sbalzi nelle 24h



Situazione accettabile - ambiente climatizzato: valori abbastanza costanti (in particolare la Temperatura, in rosso) con variazioni graduali



CONDIZIONI IDEALI DI CONSERVAZIONE



Materiale	T	U.R.
CARTA	19-24°C	50—60%
PELLI	19-24°C	50—60%
TESSUTI	19-24°C	40-60%
METALLI	19-24°C	< 45%
PELLICOLE	-5°C	30-50%
CERE	15-40°C	30-50%
FOTOGRAFIE	-20°C	20-30%

PREVENZIONE

2 e 3. FORMAZIONE DEGLI ADDETTI E DEGLI UTENTI

- quando usare i dispositivi di protezione individuali (GUANTI - MASCHERINE) per se stessi e per le collezioni
- attenzione alle porzioni più delicate dei documenti: cerniere e cuffie di volumi, sigilli pendenti...)
- chiedere aiuto nella movimentazione di oggetti pesanti
- attenzione a spaghi, fettucce, graffette metalliche ecc.

DANNI CAUSATI DA MANIPOLAZIONI O CONDIZIONI DI STOCCAGGIO

- NO eccessiva compattezza e formati di dimensioni diverse → deformazione dei piatti, delle coperte e delle cuciture
- NO iniziative di «restauro» con nastro adesivo, gomma pane, ecc.
- NO ripiani con elementi sporgenti o piani discontinui
- NON fare leva sulla cuffia dei volumi, ma estrarli dallo scaffale utilizzando il dorso
- Cercare di collocare i grandi formati in orizzontale ma senza troppe sovrapposizioni



NEI DEPOSITI:

- materiali grandi e pesanti → scaffalature più basse + conservati in orizzontale
- carte geografiche, disegni, stampe → in orizzontale dentro cassettiere: solo in casi eccezionali arrotolate su supporti
- carte sciolte → in faldoni entro buste e camicie per evitare deformazioni
- documenti con sigilli → quanto più possibile custodie *ad hoc*

CONDIZIONAMENTO:

Per proteggere i documenti dall'ambiente circostante utilizzare SOLO materiali specifici per la conservazione a lungo termine, che rispettino:

- **UNI ISO 16245:2024** *Informazione e documentazione - Scatole, cartelle e altri contenitori in materiali a base di cellulosa per lo stoccaggio di documenti su carta e pergamena* (sostituisce UNI ISO 16245:2011)

CONDIZIONAMENTO:

- **UNI EN ISO 9706:2025** *Informazione e documentazione - Carta per documenti - Requisiti per la permanenza* (sostituisce UNI EN ISO 9706:2000 che è stata ritirata) **NON APPLICABILE AI CARTONI**
- **ISO 18916:2025** *Imaging materials — Photographic activity test for enclosure materials — Processed silver-gelatin and dye-gelatin prints* (sostituisce ISO 18916:2017)

ESEMPI PRATICI:

CARTE ACIDE → Camicie o cartelle in carta/interfoliazione:

- 100% Cellulosa
- Riserva alcalina (calcio carbonato)
- pH 8,5 - 9,0

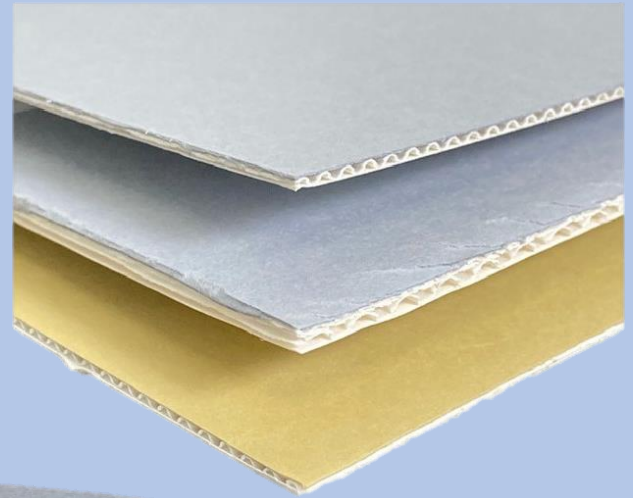


ESEMPI PRATICI:

GRANDI FORMATI → cartelle in carta

→ CASSETTIERA:

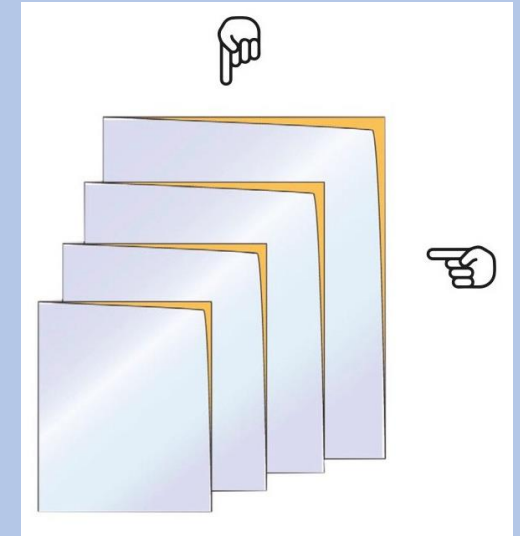
- 100% Cellulosa
- Riserva alcalina (calcio carbonato)
- pH 8,5 - 9,0



ESEMPI PRATICI:

POLIPROPILENE PER LA CONSERVAZIONE:

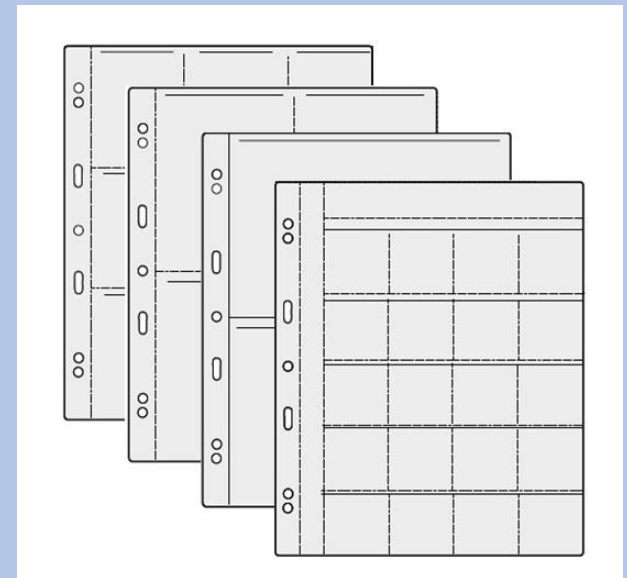
- Polipropilene bi-orientato 45 micron
- Assenza di plastificanti
- Chimicamente stabile, inerte e senza acidi



Bobine per pellicole



Buste elettrosaldate su
2 o 3 lati, flessibili e
trasparenti in
Polipropilene bi-
orientato 45 micron



ESEMPI PRATICI:

FONDI CON MATERIALI ETEROGENEI – Il caso dell'archivio della Società Cinematografica Lanterna Magica, dichiarato nel 2004 di notevole interesse storico



ESEMPI PRATICI:

FONDI CON MATERIALI ETEROGENEI

- eliminare elementi dannosi
- mantenere separati i materiali: tipologie di materiali diversi = tipo di degrado differente
- ogni materiale ha bisogno del suo condizionamento specifico



DOVE ACQUISTARE MATERIALE PER IL CONDIZIONAMENTO

Scegliere SEMPRE prodotti presso produttori o rivenditori di materiali per la conservazione e il restauro, prodotti certificati che rispettino le norme ISO.

Servizio **esclusivamente riservato** agli archivi di Stato, alle Soprintendenze Archivistiche e Bibliografiche e alle Soprintendenze Archivistiche: il Laboratorio di cartotecnica dell'Archivio di Stato di Rieti realizza diverse tipologie di contenitori con materiali secondo normativa vigente.

<https://as-ri.cultura.gov.it/attivita/laboratorio-di-cartotecnica-legatoria-e-restauro>

DOVE ACQUISTARE MATERIALE PER IL CONDIZIONAMENTO

PEC: as-ri@pec.cultura.gov.it e-mail: as-ri@cultura.gov.it tel: (+39) 0746/204297



Archivio di Stato di Rieti

Cerca...



ISTITUTO ▾ PATRIMONIO ▾ SERVIZI AL PUBBLICO ▾ ATTIVITÀ ▾ INIZIATIVE ▾ AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE ▾

Home > ATTIVITÀ > Laboratorio di cartotecnica, legatoria e restauro > La cartotecnica

Campionario dei modelli

Come ordinare e organizzare il ritiro

Staff e contatti

LABORATORIO DI CARTOTECNICA,
LEGATORIA E RESTAURO

Responsabile amministrativo
Maria Luisa Boccanera

Restauro
Ilaria Camerini (ALES spa)

Cartotecnica
**Alessandro Beccarini (ALES spa),
Cinzia Caputo, Angelo Flavio
Mostarda, Stefania Sarcona**

Tel. (+39) 0746/204297
E-mail **as-ri@cultura.gov.it**

La cartotecnica



Il personale tecnico al lavoro

Sin dalle sue origini, all'interno del Laboratorio il settore della cartotecnica ha ricevuto particolare impulso e nel corso degli anni ha notevolmente accresciuto la propria attività, acquisendo attrezzature all'avanguardia per la realizzazione dei contenitori necessari alla conservazione permanente del materiale documentario.

Dal luglio 2002, per incarico della **Direzione generale Archivi**, il laboratorio è diventato il fornitore preferenziale degli istituti archivistici, per i quali realizza diverse tipologie di contenitori, prodotte con materiali che rispondono ai requisiti chimici e tecnici indicati dalla normativa vigente in materia di conservazione dei documenti. Tale ruolo è stato di recente ribadito con la nota DGA prot. 8786 del 23 aprile 2024.

Le risorse umane impiegate e le macchine di cui il laboratorio dispone consentono di soddisfare in tempi utili la maggior parte delle richieste che pervengono.

La produzione è stata estesa anche ad altre amministrazioni pubbliche tra cui, ad esempio, Camera dei Deputati e Banca d'Italia che, secondo quanto previsto dal *Codice dei beni culturali*, versano un contributo all'Archivio di Stato per le forniture richieste.

Ultimo aggiornamento: 09/10/2025

DOVE ACQUISTARE MATERIALE PER IL CONDIZIONAMENTO

PEC: as-ri@pec.cultura.gov.it e-mail: as-ri@cultura.gov.it tel: (+39) 0746/204297

  Archivio di Stato di Rieti

Cerca...

ISTITUTO ▾ PATRIMONIO ▾ SERVIZI AL PUBBLICO ▾ ATTIVITÀ ▾ INIZIATIVE ▾ AMMINISTRAZIONE TRASPARENTE ▾

Home > ATTIVITÀ > Laboratorio di cartotecnica, legatoria e restauro > La cartotecnica > Come ordinare e organizzare il ritiro

Campionario dei modelli

Come ordinare e organizzare il ritiro

Gli archivi di Stato, le soprintendenze archivistiche e bibliografiche e le soprintendenze archivistiche che intendono richiedere materiale cartotecnico al nostro Istituto devono:

- inviare l'ordine, nella forma di una nota protocollata a firma del responsabile dell'ufficio ordinante, all'indirizzo di posta elettronica **as-ri@cultura.gov.it**;
- specificare per ciascun modello selezionato (vedi **campionario**) le **dimensioni** (altezza e larghezza del piatto, larghezza del dorso) e le **quantità**.

Il laboratorio evade le richieste secondo l'ordine di arrivo, riservandosi tuttavia di dare la precedenza a casi di speciale urgenza in quanto legati a emergenze conservative. Allo stesso modo, in particolari circostanze esso può concordare con gli istituti rimodulazioni degli ordini pervenuti.

Il responsabile amministrativo del laboratorio ha cura di comunicare l'avvio e la conclusione di ogni lavorazione, specificando il numero dei colli e il relativo peso così da mettere gli istituti nelle condizioni di organizzare il ritiro del materiale, che dovrà essere programmato in un giorno compreso tra il lunedì e il venerdì, ore 8-14.30. Si prega di procedere alla pratica del ritiro, compatibilmente con le tempistiche amministrative e logistiche, il più celermente possibile, al fine di garantire al laboratorio la disponibilità di adeguati spazi di stoccaggio, pena il rallentamento o l'interruzione della produzione.

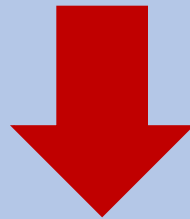
Prima di formalizzare gli ordini, è possibile contattare l'Archivio di Stato di Rieti (via **email** o telefonando al numero **0746 204297**) per informazioni preliminari di natura sia amministrativa sia tecnica.

NOTA BENE: Produzione GRATUITA, sono a carico dell'Istituto richiedente esclusivamente le spese di trasporto

CONDIZIONAMENTO

Prima di riporre il materiale in un contenitore nuovo:

- Se si registra la presenza di frammenti in buono stato di conservazione riporli in una busta in carta conservativa
- Verificare l'eventuale presenza di infestazioni/infezioni



IN CASO CONTRARIO:

- Presenza di attacco biologico attivo
- Cattivo stato di conservazione: necessità di restauro

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO - INFESTAZIONI

Infestazione IN CORSO:

- ispezione per cercare gli esemplari
- uso trappole entomologiche
- verifica della formazione periodica del rosume



PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO - INFESTAZIONI

Strettamente connesse alle condizioni ambientali:

- T e UR non idonee o molto variabili
- Locali bui, mal areati e sporchi

Psocotteri (pidocchio del libro) – Tarli



Lepisma saccharina (pesciolino d'argento) – Blattoidei – Termiti

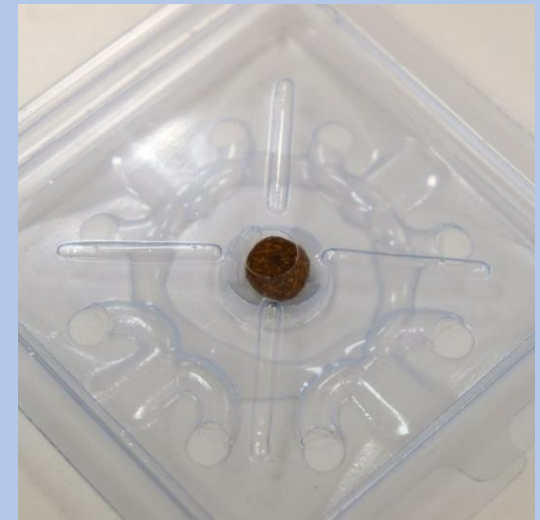
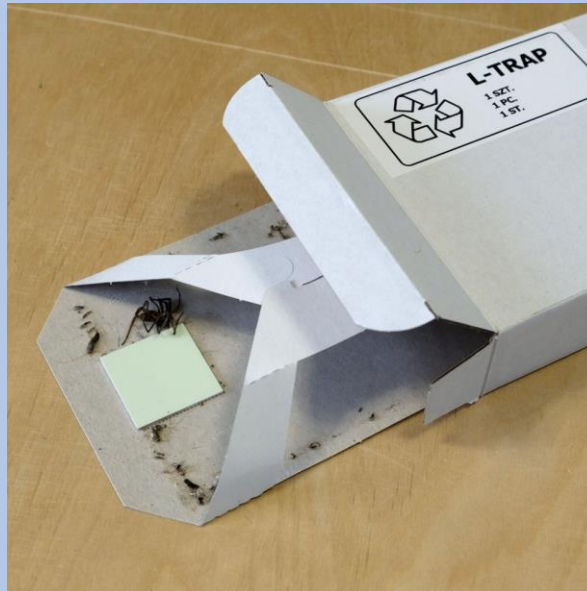


PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO - INFESTAZIONI

Trappole entomologiche → NON sono un trattamento disinfestante ma consentono di:

- monitorare l'attività degli insetti nel tempo
- individuare la sorgente dell'infestazione
- valutarne l'entità

Trappola ad attrazione
fotoluminescente (es.
blatte)



Trappola ad attrazione
alimentare (es.
pesciolini d'argento)

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO - INFESTAZIONI



Trappola a feromoni
(es. insetti volanti)

Trappola ad adesivo
senza attrattivi: funziona
in modo “casuale”
(no specie specifiche)



MONITORAGGIO trappole:

2 volte/mese stagioni calde, 1 volta/mese stagioni fredde

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO - INFESTAZIONI

Verificata l'infestazione in corso → CONTATTARE FIGURE SPECIALIZZATE

Opereranno inserendo il materiale in tenda sigillata e con atmosfera « modificata », ovvero con sostituzione dell'ossigeno con altro gas (es. azoto)

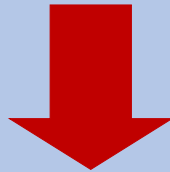


Ossigeno allo 0-2% per almeno 28-30 giorni

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO – INFEZIONI

Cause: cattiva circolazione d'aria, alta U.R.

Caratteristiche: odori sgradevoli, macchie, filamenti sui materiali



Funghi (muffe) e batteri attaccano i materiali organici di cui sono costituiti i documenti come fonte di nutrimento; inoltre i prodotti del loro metabolismo, costituite da enzimi, sostanze cromofore e altri prodotti acidi, causano alterazioni cromatiche e macchie che vanno dal viola al giallo (es. *foxing* dovuto a funghi associati alla presenza di ferro nella carta)

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO – INFEZIONI

Operatori: utilizzare mascherine FFP2/FFP3, guanti, occhiali a visiera

Cosa fare:

- Osservare la vitalità degli organismi → aspetto “idratato”, tridimensionale, tipica peluria
- isolare immediatamente dal materiale sano
- contattare figure specializzate per sopralluogo: verrà eseguita rimozione meccanica dei corpi fruttiferi dei funghi e una disinfezione del materiale con biocidi

PRESENZA DI ATTACCO BIOLOGICO – INFEZIONI

PREVENIRE

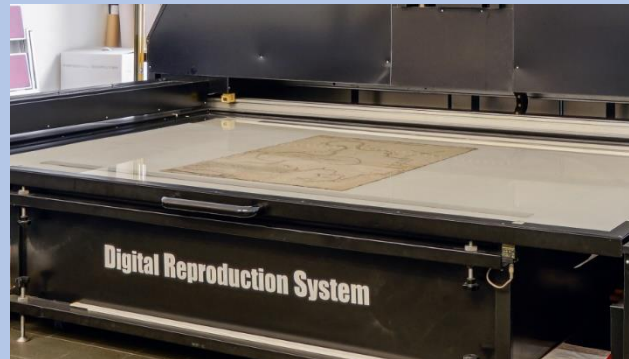
- ricordarsi di movimentare i *compactus* almeno una volta al mese
- ispezionare periodicamente i depositi, compresi i locali poco frequentati e gli armadi chiusi
- prevedere una spolveratura periodica (almeno ogni due anni)
- garantire ricambio aria e controllo dei livelli di T e UR
- predisporre una stanza di “quarantena” per il materiale sospetto e/o di recente acquisizione

DIGITALIZZARE PER PRESERVARE

La digitalizzazione è un processo delicato e potenzialmente pericoloso, la conservazione degli originali fisici deve sempre essere messa al primo posto.

Strumenti, a seconda della struttura, del formato e delle condizioni conservative:

- Scanner planetario, V shape ...
- Macchine fotografiche, reflex
- Smartphone



DIGITALIZZARE PER PRESERVARE

1. Proposta di progetto e analisi della fattibilità: stato di conservazione, caratteristiche fisiche dei materiali, attrezzature / personale a disposizione
2. Formazione degli operatori alle riprese digitali
3. Controllo dello stato di conservazione da parte di un restauratore, interventi di stabilizzazione necessari
4. Processo di digitalizzazione
5. Controllo finale della qualità delle immagini, ricollocazione degli originali

DIGITALIZZARE PER PRESERVARE

Non tutto si può digitalizzare, verificare con attenzione:

- Manoscritti o volumi a stampa con legature molto strette: il testo può essere parzialmente nascosto nella piega di cucitura
- Carte con pieghe secche o deformazioni che nascondono il testo
- Pagine con lacerazioni sui margini più lunghi di 1 cm
- Volumi con cerniere fragili o rotte, piatti o dorsi staccati, cuciture slegate
- Registri e documenti con alterazioni a carico degli inchiostri metallogallici (fratture, lacune)

DIGITALIZZARE PER PRESERVARE

Sfruttare l'occasione di un progetto di digitalizzazione per...

- Verificare lo stato di conservazione e fare una lista di volumi che hanno bisogni di interventi di restauro
- Eseguire interventi di stabilizzazione preliminari al restauro
- Realizzare interventi di manutenzione: spolveratura, creazione di custodie conservative per la manipolazione e la movimentazione
- Formare i colleghi diffondendo buone pratiche per la corretta manipolazione e l'uso di supporti adeguati



GRAZIE
PER L'ATTENZIONE

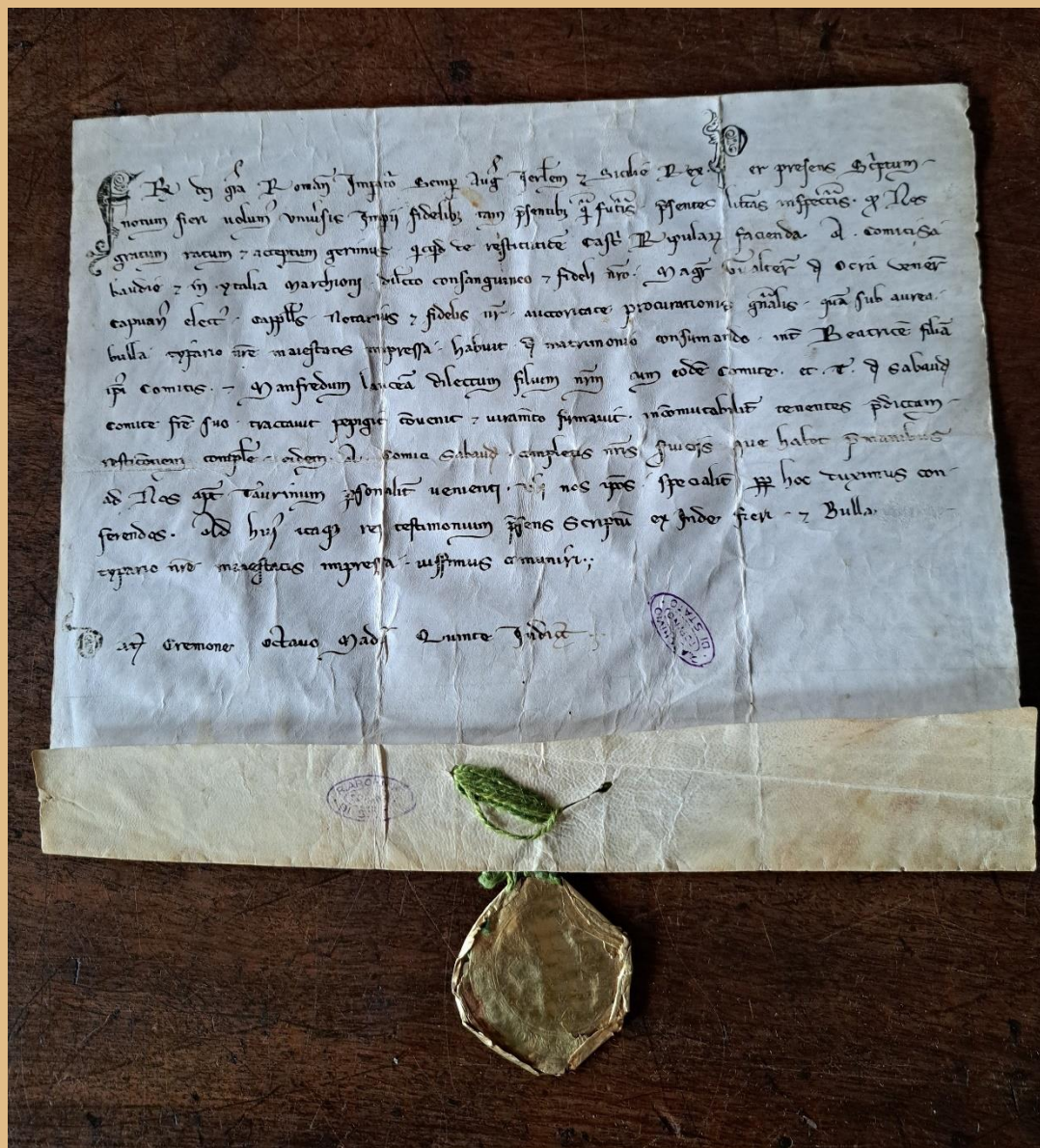
as-to.labrestauro@cultura.gov.it

TIPOLOGIE DI SIGILLI E SCANSIONE TEMPORALE



SIGILLI IN CERA
diffusione: Medioevo





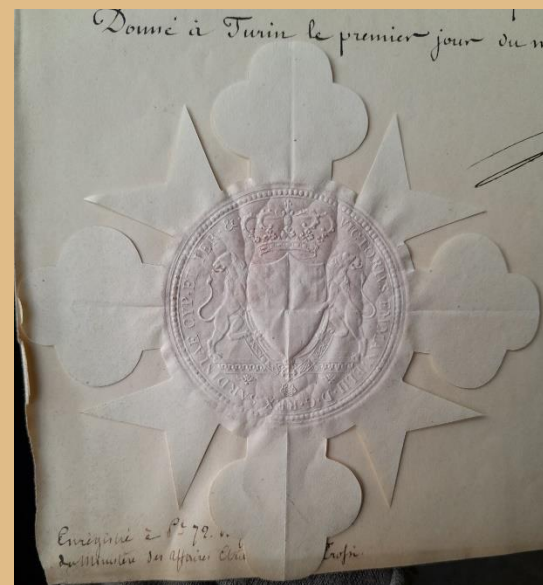
SIGILLI IN ORO
Autenticazione di atti
Solenni da parte
delle
Cancellerie Sovrane
diffusione: Medioevo



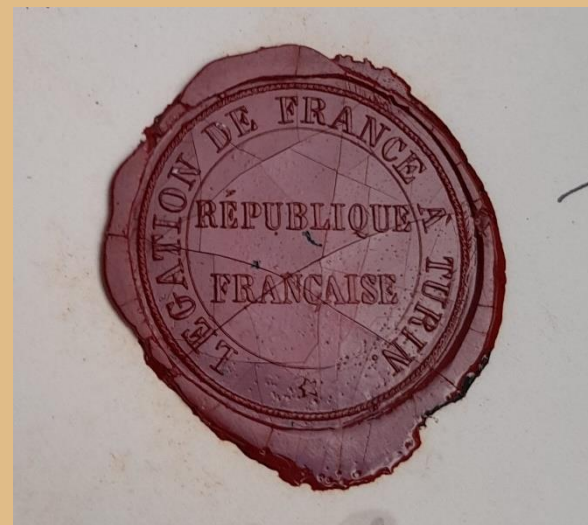
SIGILLI IN METALLO Bolle
Pontificie diffusione: XIV-
XV sec.



CONSIGLI PER LA TUTELA FISICA DEL PATRIMONIO ARCHIVISTICO, PARTE II – Un focus sui sigilli



SIGILLI IN CARTA
diffusione: fine XIV sec.



SIGILLI IN CERALACCA
diffusione: XVI-XVII sec.

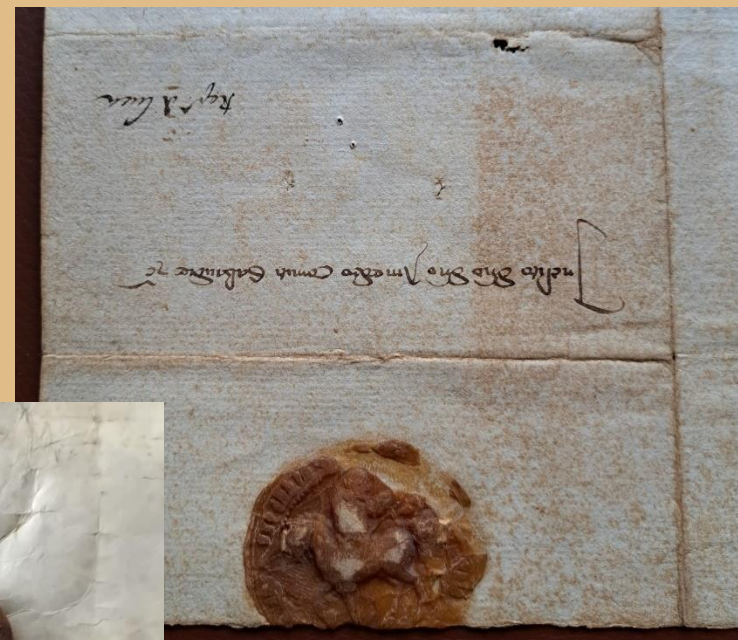
SIGILLI CON DOPPIA IMPRONTA

(sigillo e contro-sigillo)

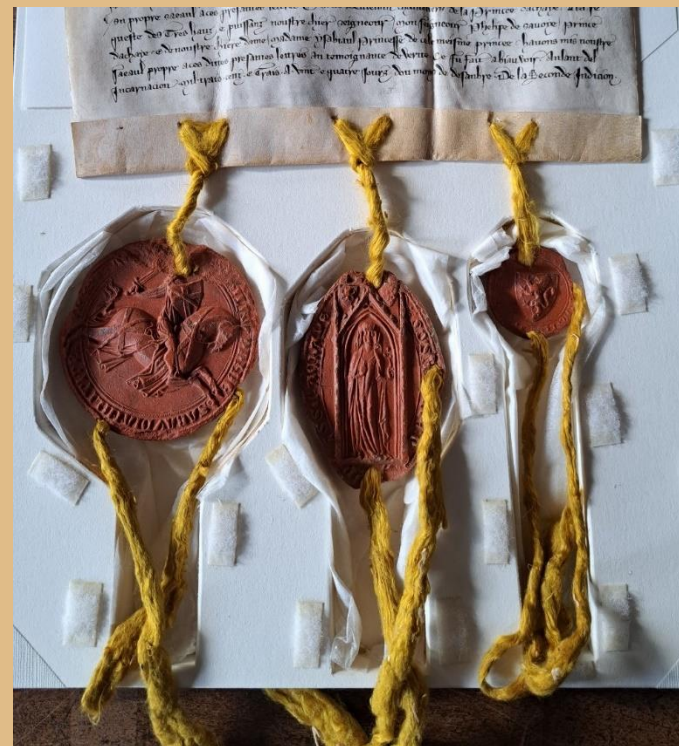
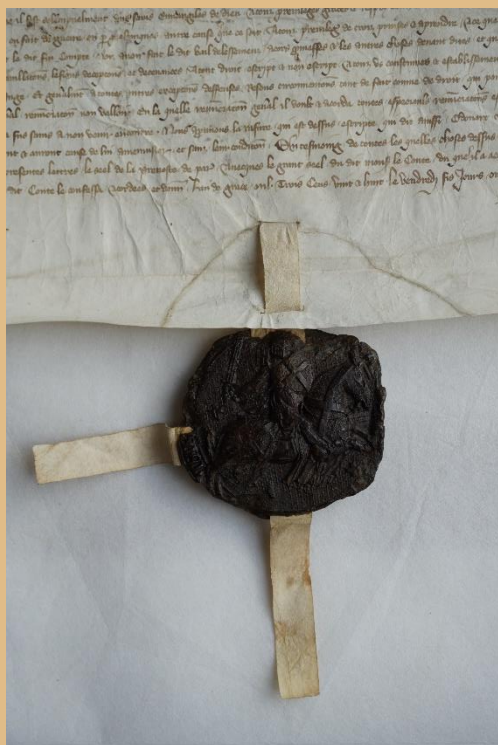
diffusione: dal Medioevo



TIPOLOGIE DI « APPOSIZIONE »: SIGILLI ADERENTI



TIPOLOGIE DI « APPOSIZIONE »: SIGILLI PENDENTI



SISTEMI DI PROTEZIONE: CULLE IN CERA



SISTEMI DI PROTEZIONE: TECHE IN LEGNO



SISTEMI DI PROTEZIONE: TECHE METALLICHE



PROGETTO DI RESTAURO

Documentazione Fotografica



Pulitura a secco rimozione depositi incoerenti



PROGETTO DI RESTAURO



Pulitura con soluzione acquosa
con tensioattivo non ionico neutro



CONSIGLI PER LA TUTELA FISICA DEL PATRIMONIO ARCHIVISTICO, PARTE II – Un focus sui sigilli

PROGETTO DI RESTAURO



PROGETTO DI RESTAURO



Consolidamento

PROGETTO DI RESTAURO

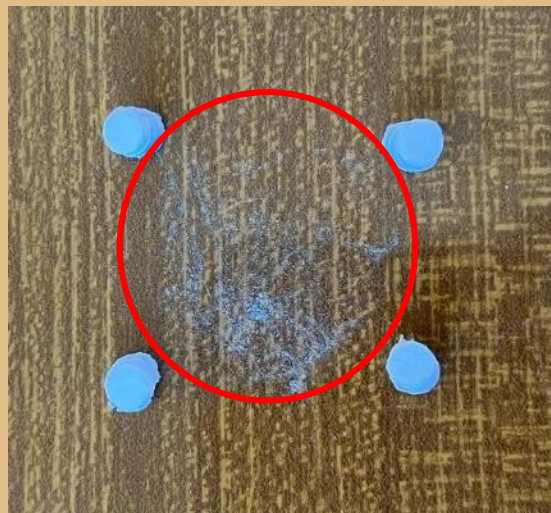


Consolidamento

DEGRADO MECCANICO



DEGRADO CHIMICO DANNI DI OSSIDAZIONE E CORROSIONE



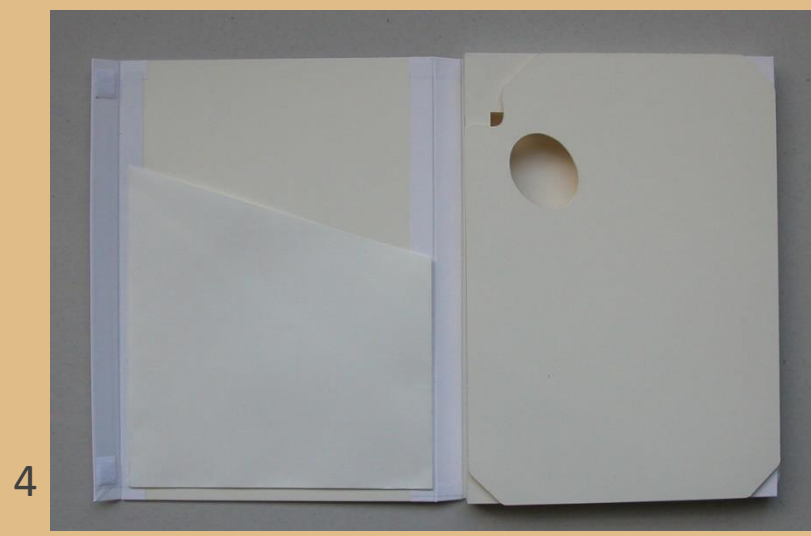
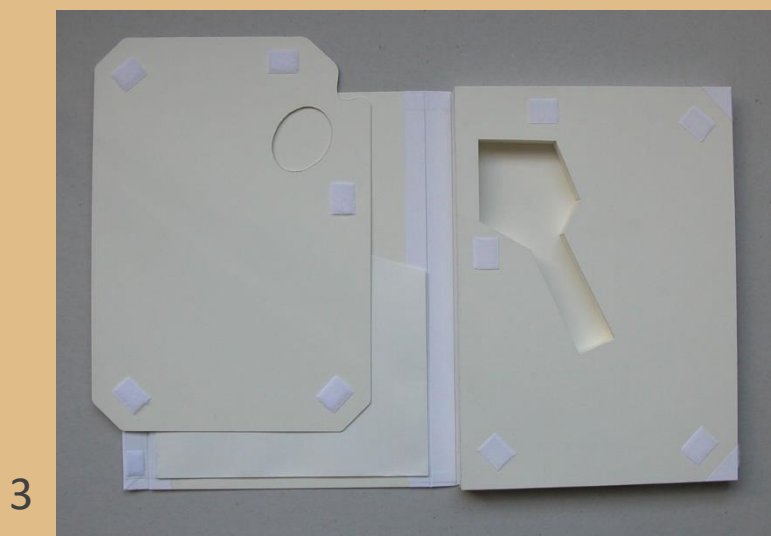
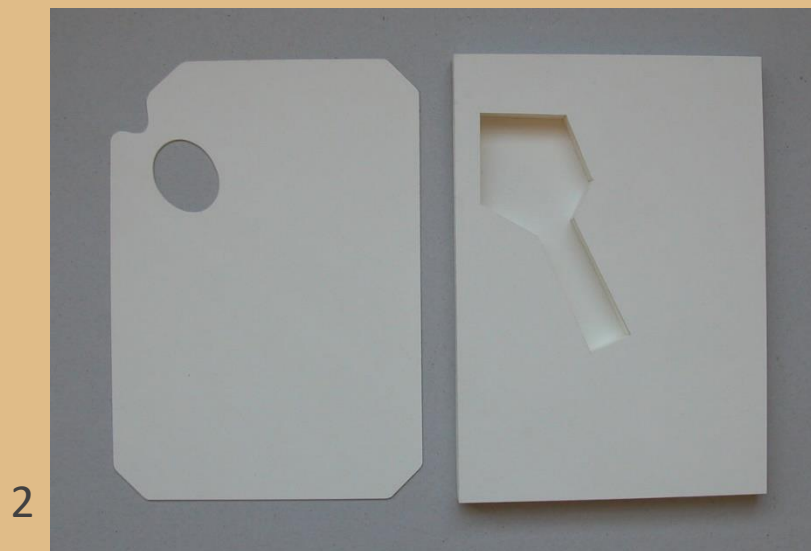
RIPRODUZIONE CON CALCO



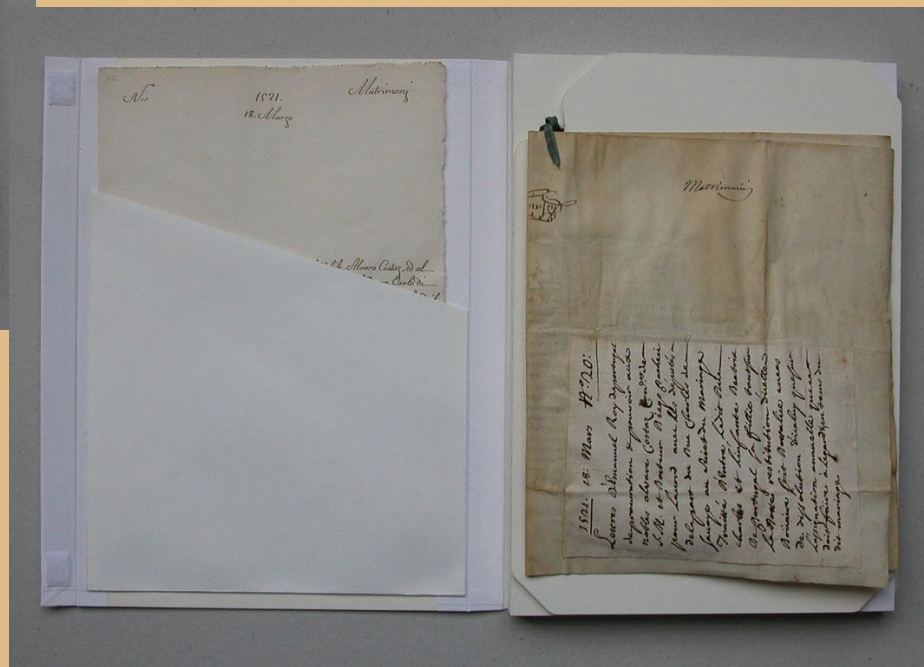
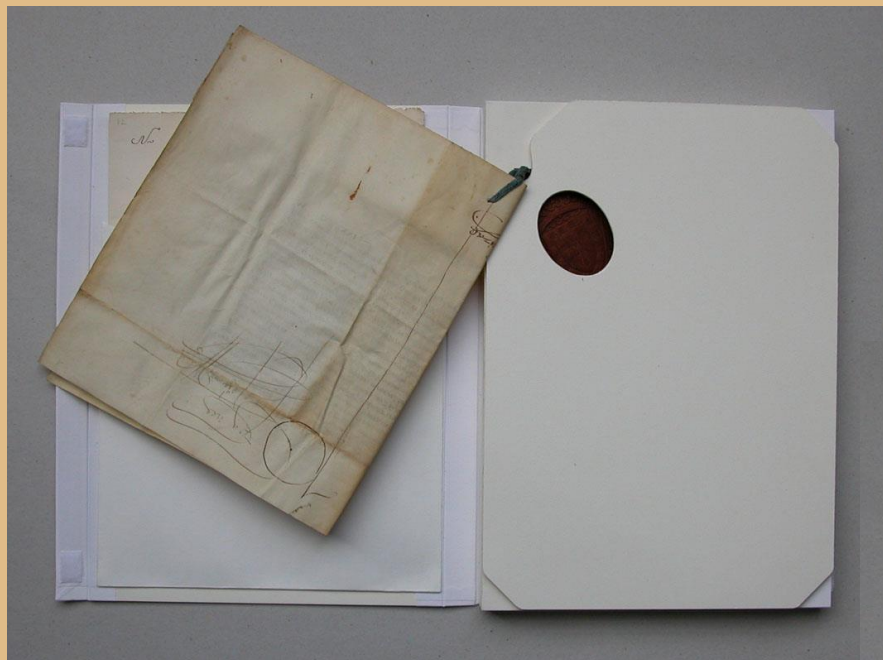
CONDIZIONAMENTO



CONDIZIONAMENTO - realizzazione di scatola conservativa *ad hoc*



CONDIZIONAMENTO - realizzazione di scatola conservativa *ad hoc*



CONSIGLI PER LA TUTELA FISICA DEL PATRIMONIO ARCHIVISTICO, PARTE II – Un focus sui
sigilli

CONDIZIONAMENTO - realizzazione di scatola con Foamboard





GRAZIE
PER L'ATTENZIONE

as-to.labrestauro@cultura.gov.it