

LINEE GUIDA PER LA REAZIONE ALLE EMERGENZE NEGLI ARCHIVI: ALLAGAMENTI E ALLUVIONI

(sintesi, a cura della Soprintendenza Archivistica per il Piemonte e la Valle d'Aosta, del testo delle *LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI E LA REAZIONE ALLE EMERGENZE NEGLI ARCHIVI*, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo – Direzione Generale per gli Archivi, 2014)

Gli archivi, come le biblioteche, sono particolarmente sensibili ad elementi distruttivi quali l'acqua, nonché ad altri agenti, apparentemente più lenti ma ugualmente nocivi, quali l'umidità e le muffe.

Gli archivi colpiti da eventi alluvionali rischiano dunque di subire danni anche dopo il primo momento di emergenza acuta: i documenti bagnati, anche se recuperati, sono soggetti a rapido deterioramento fisico e attacco di muffe. Tali archivi devono quindi essere recuperati e messi in sicurezza con **rapidità** e con **particolari tecniche** e cautele.

In caso di emergenza è necessario far intervenire immediatamente gli organi e i corpi preposti alla sicurezza delle persone e delle strutture (Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Carabinieri, Polizia...). Contemporaneamente è però opportuno avvertire, con la massima sollecitudine, la **Soprintendenza Archivistica** competente per territorio, che valuterà i rischi per il materiale tutelato e potrà dettare le corrette procedure di intervento e recupero.

IN EMERGENZA: COSA FARE E COSA NON FARE

La persona che si accorge dell'emergenza o che entra nell'edificio dopo un allagamento, deve:

- NON toccare e non stare in mezzo all'acqua che ristagna: potrebbero esserci dispersioni elettriche.
- NON toccare una persona che sia stata attraversata da corrente elettrica
- Chiudere la sorgente d'acqua o chiedere a chi di dovere di farlo
- NON toccare la documentazione
- Contattare un esperto del settore
- Spegnerne il sistema di riscaldamento
- Accendere il sistema di condizionamento dell'aria, anche in inverno, se possibile, o chiedere a chi di dovere di farlo
- Aprire porte e finestre per permettere la massima circolazione dell'aria
- Utilizzare deumidificatori e ventilatori
- NON spargere segatura sulla documentazione

In attesa del personale addetto al recupero:

- munirsi di fogli di plastica per coprire i materiali che si trovano sotto acqua corrente
- utilizzare carta assorbente per assorbire l'umidità, ma **NON STROFINARE** il materiale bagnato
- procurarsi stracci e secchi per asciugare e pulire
- rimuovere il materiale documentario dal pavimento se è asciutto

Se l'archivio ha subito danneggiamento da acqua non c'è molto tempo per agire: gli archivi sono per lo più costituiti da materiali di origine organica e quindi velocemente deperibili una volta bagnati. Le infezioni di muffe si sviluppano solitamente entro 48 ore, ma possono verificarsi casi di sviluppo fungino anche in tempi molto più brevi.

Nel caso l'allagamento sia parziale, è necessario cercare di stabilizzare le condizioni di temperatura e di umidità relativa per rallentare le reazioni biologiche, fisiche e chimiche, rimuovendo accumuli di

acqua, aprendo o chiudendo le finestre a seconda della necessità, mantenendo la circolazione d'aria in tutti gli ambienti interessati.

Se i materiali risultano bagnati soltanto esternamente o sono molto umidi, ma non sono presenti altri agenti inquinanti (fango, gasolio ecc.), si possono interfogliare, pagina per pagina, con carte assorbenti non colorate; in mancanza di meglio si possono usare i rotoli di carta asciugamani o il “tessuto non tessuto” di poliestere.

PER MIGLIORARE LE CONDIZIONI DEI BENI RICORDARE DI:

- proteggere la documentazione da ulteriori danneggiamenti, ad esempio isolando le scaffalature e i beni con teli impermeabili;
- rimuovere il materiale bagnato prestando molta attenzione alle modalità di movimentazione;
- aspirare l'acqua stagnante dai locali.
- ridurre progressivamente i valori di umidità relativa, ricorrendo all'azione di deumidificatori efficaci;
- ventilare i locali interessati dall'acqua e i locali che accolgono il materiale bagnato.

DA SAPERE (E RIFERIRE ALLA SOPRINTENDENZA):

- quale tipo di materiale è stato danneggiato?
- di che periodo?
- esiste un elenco dettagliato di ciò che si è bagnato?
- è possibile risalire al numero di unità fisiche o di metri lineari?
- a quanti metri cubi corrisponde?
- quando si è bagnato?
- il materiale è stato completamente sommerso?
- il materiale è stato colpito da acqua, da fango e/o da che altro?
- sono già presenti infezioni microbiche?

DOPO LA PRIMA FASE DI EMERGENZA: COME AGIRE

Anche dopo la prima fase di emergenza acuta, è necessario agire con rapidità. Occorre distinguere tra due situazioni possibili:

- a) i documenti sono poco bagnati o il quantitativo è limitato (non più di alcune decine di faldoni) e possono essere sottoposti a immediata asciugatura,
- b) la quantità di documenti interamente bagnati (più di alcune decine di faldoni) è ingente.

In entrambi i casi bisogna procedere al trasferimento del materiale in luoghi asciutti, freddi e ventilati, e stimare sin dall'inizio, con la massima rapidità e precisione, il carico di lavoro poiché, nell'eventualità in cui le unità documentali da recuperare siano molto numerose e il personale a disposizione e/o lo spazio asciutto disponibile siano insufficienti e non potenziabili, sarà necessario congelare in parte o in tutto il materiale bagnato, in attesa di poterlo ricollocare nei locali risanati.

ATTENZIONE: E' bene che un'unica persona si incarichi di coordinare tutte le fasi di intervento, con particolare attenzione alle modalità seguite per imballare/imbustare documenti e volumi e per l'identificazione delle buste e dei contenitori.

I materiali gonfi di acqua potrebbero richiedere uno spazio di collocazione doppio rispetto all'originario, prima che tornino in equilibrio con l'ambiente e assumano nuovamente le dimensioni approssimativamente corrispondenti a quelle originali.

Alla cernita, alla movimentazione, all'asciugatura ad aria o al congelamento e alla successiva liofilizzazione deve sovrintendere un restauratore professionista, che deve occuparsi anche delle fasi di pulitura e lavaggio.

RECUPERO DEL MATERIALE

I primi documenti da recuperare sono quelli caduti dagli scaffali per via del rigonfiamento, nonché quelli che ingombrano passaggi e corridoi.

NEL RECUPERO DEL MATERIALE TENERE SEPARATI:

- libri e documenti bagnati da libri e documenti umidi
- materiale infetto da materiale non infetto
- carta patinata
- riproduzioni fotografiche
- manoscritti e materiale dipinto
- libri in cuoio e pergamena

Una considerazione particolare riguarda la scaffalatura a *compactus* in quanto il rigonfiamento degli oggetti in esso contenuti aumenta le difficoltà di estrazione durante l'azione di asporto il cui ritardo, a causa di una scarsa circolazione d'aria, determina una accelerazione dello sviluppo di muffe e funghi rispetto ai tempi mediamente necessari per il progredire di infezioni sul materiale conservato sulle scaffalature aperte.

Non tutti i materiali possono essere asciugati nello stesso modo e dunque, sin da questo momento, è necessario impostare una selezione, anche in previsione dell'opportunità di ricorrere al loro congelamento.

E' bene rammentare che volumi e documenti bagnati perdono buona parte della loro resistenza fisica e sono appesantiti dalla quantità di acqua assorbita, dunque bisogna operare con la massima precauzione in ogni fase che comporti la loro manipolazione.

In particolare:

- se il materiale si trova ancora immerso, recuperarlo utilizzando entrambe le mani;
- movimentare i volumi o i faldoni bagnati mantenendoli chiusi;
- non cercare di chiudere i volumi bagnati rimasti aperti;
- non aprire o chiudere i volumi bagnati e usare estrema cautela anche per i volumi umidi;
- non rimuovere le coperte bagnate, a meno che non siano coperte di cuoio fradicio, estremamente dannose e pertanto da separare dalle carte;
- non separare i singoli fogli bagnati;
- non estrarre documenti/volumi bagnati dalle loro scatole/cartelline/custodie, a meno che non si noti il rilascio dei coloranti delle scatole/cartelline;
- non separare o spaziare i volumi o i faldoni durante le prime operazioni di salvataggio: i materiali compressi sono meno soggetti allo sviluppo di muffe;
- nel caso in cui i tempi di intervento superino le 10 ore separare alcuni volumi per ridurre il danno da rigonfiamento.

Il materiale parzialmente o totalmente bagnato deve essere trasportato verso il luogo individuato per l'asciugatura, dopo essere stato impacchettato o inserito in buste di plastica trasparenti individuali.

Le buste vanno corredate da chiare note identificative scritte a grafite su un foglio di carta. Per trasferire la documentazione imbustata ci si può servire di ceste di plastica o anche di scatole di cartone,

economiche e facilmente reperibili, che devono essere preventivamente foderate all'interno con sacchi o teli di plastica.

Nelle ceste il materiale deve essere stoccato impilando il materiale imbustato – in particolare i volumi – in posizione orizzontale.

Può essere pratico e facile reperire bancali di dimensione *standard* eur (cm 120 x 80) per lo stoccaggio; anche in questo caso è opportuno alloggiare volumi e documenti in scatole di plastica impilabili per evitare che su di essi si ripercuotano eccessive compressioni e conseguenti deformazioni. Il materiale, imbustato individualmente, va disposto in numero di unità tali da mantenerlo pressato.

ATTENZIONE: Non lasciare materiale bagnato e imbustato in giacenza, perché è elevato il rischio di sviluppo di infezioni.

PULITURA DEL MATERIALE

Nel caso di materiale danneggiato da depositi di fango o di altre sostanze che vanno rimosse ogni singola unità deve essere collocata in un contenitore di plastica a griglia e impilabile corredato delle informazioni relative al luogo di prelievo scritte a matita su un foglio, o meglio a pennarello indelebile su etichette di plastica.

I contenitori così preparati dovranno essere trasportati presso l'unità di pulizia – allestita in luogo sicuro e dotato di acqua corrente e vasche – in cui sarà possibile rimuovere con il risciacquo acquoso la gran parte dei residui e identificare ciascuna unità di conservazione prima di stoccarla. Il trattamento acquoso dei materiali è di competenza esclusiva di restauratori qualificati, in grado di valutare la compatibilità dei supporti scrittori e delle mediazioni grafiche con l'acqua; esso richiede tempo e piena disponibilità di acqua corrente.

A PROPOSITO DEL TRATTAMENTO ACQUOSO:

- non trattare per via acquosa volumi o documenti che presentino materiali solubili in acqua; in questo caso procedere immediatamente al congelamento
- non trattare per via acquosa materiali interessati da fuliggine
- quando possibile, sciacquare con acqua corrente i volumi chiusi insistendo sui tagli
- utilizzare in ogni caso un flusso di acqua di forza moderata.

ASCIUGATURA DEL MATERIALE

Al termine delle fasi di recupero e pulizia del materiale, si deve procedere all'asciugatura dello stesso.

CHE COSA NON FARE:

- non usare forni per asciugare il materiale
- non usare microonde
- non usare carta colorata né carta di giornale per interfogliare
- non usare polveri (es. talco o segatura) per assorbire l'acqua che impregna volumi e documenti

La scelta della tecnica di asciugatura più appropriata dipende innanzitutto dalla tipologia di supporti scrittori e delle mediazioni grafiche (con riguardo soprattutto alla presenza di inchiostri manoscritti e altri colori), dal numero di unità fisiche da trattare, dalla quantità di acqua che esse hanno assorbito. Le opzioni possibili sono due:

- a) asciugatura all'aria
- b) congelamento presso strutture idonee in celle frigorifere a una temperatura di almeno -20/30° con successiva liofilizzazione

In particolare:

- i documenti su supporto cartaceo possono essere asciugati all'aria o congelati;
- le pergamene non vanno sottoposte a pressione per distenderle; possono essere congelate;
- i documenti di grande formato, come le mappe e i disegni, possono essere sottoposti sia a congelazione, sia ad asciugatura immediata, previo parere positivo espresso dal restauratore;
- le copie eliografiche e i lucidi possono essere sia asciugati immediatamente all'aria, sia congelati;
- le stampe fotografiche vanno interfogliate con carta cerata o siliconata. Se devono essere congelate occorrono precauzioni particolari per il preliminare imballaggio;
- i negativi fotografici e le pellicole, non possono essere congelati, ma possono essere lavati con acqua fredda ed essere posti ad asciugare all'aria con il lato emulsione verso l'alto;
- i nastri magnetici e i CD, non possono essere congelati, possono essere lavati con acqua fredda e devono essere posti ad asciugare all'aria con il lato registrazione verso l'alto.

In considerazione di quanto già detto, si raccomanda di procedere con l'asciugatura all'aria (ventilazione e deumidificazione) soltanto nel caso in cui il numero dei documenti sia limitato e il personale e lo spazio adeguati ad avviare le operazioni entro pochi giorni dall'evento disastroso; in caso contrario è necessario optare per il congelamento e il successivo trattamento di liofilizzazione.

Nel caso in cui la consistenza del materiale danneggiato sia molto limitata (qualche decina di unità di conservazione) e la documentazione si sia bagnata soltanto esternamente, oppure risulti molto umida e non siano presenti agenti inquinanti, quali fango, morchie, gasolio, ecc., bisogna separare con delicatezza i fogli gli uni dagli altri, senza forzare per non lacerare le carte, ma semmai spruzzando acqua nebulizzata (acquistabile presso i negozi che trattano articoli per giardinaggio o per stireria) dove le carte sono già incollate tra di loro, e porli immediatamente ad asciugare all'aria.

POSIZIONAMENTO DELLE UNITÀ SUI PIANI D'APPOGGIO DURANTE IL TRATTAMENTO:

- in verticale (in appoggio sul taglio meno compromesso) con i piatti leggermente aperti se si tratta di volumi limitatamente bagnati e in grado di mantenersi in posizione;
- in orizzontale sul piano di appoggio se si tratta carte sciolte o se volumi troppo bagnati per mantenere la posizione verticale

Nel caso in cui la consistenza del materiale bagnato sia limitata, ma la documentazione sia interamente bagnata occorre lavarla con cura fino a ottenere una completa pulizia, prima di porla ad asciugare all'aria.

L'asciugatura all'aria è un procedimento economico, ma laborioso e praticabile solo nel caso in cui si disponga di uno spazio adeguato, attrezzato con piani d'appoggio (possibilmente forati, ad es. reti da letto) su cui posare il materiale da trattare e provvisto di prese elettriche per collegare ventilatori e deumidificatori che consentano di alimentare continuamente la circolazione dell'aria.

I documenti e i volumi vengono interfogliati con fogli di carta assorbente da sostituire frequentemente; nel caso di documenti legati (registri, filze e volumi), prestare attenzione a non sollecitare eccessivamente la cucitura, posizionando la carta assorbente a un'adeguata distanza dalla piega del dorso.

COME PROCEDERE NEL CASO DI DOCUMENTI LEGATI/VOLUMI:

- interfogliare ogni 10 carte circa
- non posizionare la carta assorbente a ridosso della piega del dorso in caso di volumi
- assicurare e mantenere la circolazione d'aria
- cambiare i fogli assorbenti e il loro posizionamento via via che si inumidiscono

- una volta asciutta porre l'unità in piano sotto un leggero peso distribuito uniformemente
- controllare regolarmente che non compaiano focolai di infezione

L'esperienza insegna che il lavoro di interfogliatura per una quantità di materiale bagnato pari a 1 metro lineare impiega una persona per 20 giorni e che lo spazio appena sufficiente per svolgere adeguatamente questa attività corrisponde a circa 1 m² di piano di lavoro.

E' fondamentale controllare a campione il contenuto di umidità relativa nei materiali con igrometro a contatto: quando lo strumento registra valori attorno al 7%, disporre le unità in orizzontale, ponendole sotto peso, per limitare le naturali deformazioni della carta.

E' rischioso – e in linea di massima da evitare – interfogliare:

- miniature
- materiale membranaceo
- carta patinata.

Le predette operazioni devono essere svolte, mantenendo l'unitarietà dei documenti contenuti in ciascun faldone o cartellina.

Una volta asciugate, le carte devono essere analizzate da un biologo, per valutare l'eventuale necessità di sottoporle a disinfezione per inibire lo sviluppo di muffe o parassiti. Prima di tale valutazione e dell'eventuale bonifica, i materiali alluvionati devono essere conservati separatamente dagli altri rimasti indenni, per evitare eventuali contaminazioni.

Nel caso in cui la quantità del materiale da trattare, superiore a qualche decina di unità di conservazione, e/o la presenza di tipologie di materiale compromesso renda consigliabile il suo congelamento e la successiva liofilizzazione, occorre organizzare uno o più trasporti giornalieri che consentano di stoccarlo nel capannone *freezer* individuato per il suo congelamento. In attesa di avviarle al congelamento, bisogna tenere le carte almeno a bassa temperatura, ma sopra lo zero.

Il congelamento non è una tecnica di asciugatura, ma una procedura che sfrutta le basse temperature (-30°C circa) per contrastare l'insorgere di sviluppi microbiologici prevenendo, al tempo stesso, un ulteriore compattamento delle carte, delle pergamene, dei cuoi e stabilizzando la condizione delle mediazioni grafiche solubili.

E' necessario che il trattamento avvenga in tempi rapidi per ridurre al minimo il rischio di danni fisici causati dalla formazione dei cristalli di ghiaccio; il congelamento consente di rimandare ogni altro intervento diretto sul materiale, a partire dalla sua asciugatura, che potrà avvenire con minimo rischio tramite liofilizzazione.

La liofilizzazione è una tecnica che sfrutta basse temperature e bassa pressione per indurre il ghiaccio a sublimare, cioè a passare direttamente dalla fase solida a quella gassosa. Con questo procedimento è possibile scongelare e portare ad asciugatura anche ingenti quantità di materiale, ripulendolo contestualmente da eventuali depositi solidi (fango o altro) che la liofilizzazione polverizza e che possono essere facilmente rimossi.

Con le operazioni di asciugatura ad aria o di liofilizzazione si può considerare conclusa la fase di emergenza. Il materiale dovrà poi essere costantemente controllato al fine di individuare eventuali formazioni di muffe.

PER APPROFONDIRE:

Il testo completo delle *LINEE GUIDA PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI E LA REAZIONE ALLE EMERGENZE NEGLI ARCHIVI* è disponibile ai seguenti indirizzi web:

- http://www.sato-archivi.it/Sito/images/stories/modelli_scaricabili/linee_emergenze.pdf
- http://www.archivi.beniculturali.it/images/pdf_articoli/servizio%20II%20gruppi%20di%20lavoro/emergenze/Linee%20guida%20emergenze.pdf