

Negli Stati Uniti furono sperimentate con successo le nubi di gas velenosi generati da aeroplani su campagne infestate da insetti dannosi all'agricoltura.

Gli insetti trivellatori sottomarini, e in special modo la teredo *navalis* non intaccano pali trattati colla tremenda lewisite.

Questi e altri esempi antecedenti indussero i competenti ad applicare i gas tossici alla distruzione degli insetti della carta e dei documenti; e quindi a preservarli dai danni incommensurabili recati da quei parassiti.

Furono pertanto adoperati col ministero di speciali periti la pericolosa cloropicrina ($C_6 Cl_4 H_2 (NH_3) OH$), gas lacrimogeno per eccellenza; il tremendo acido cianidrico o prussico suddetto; il mortale cianuro di potassio (KCy), con risultati veramente sorprendenti: come quelli ottenuti nella R. Biblioteca Vallicelliana a Roma, trattata col cianuro di potassio.

Questi gas, come si è accennato, sono però pericolosi anche dopo compiuta l'operazione e finchè una potente e prolungata ventilazione non abbia scacciato tutte quante le emanazioni, che durante la chiusura ermetica dell'ambiente ne abbiano raggiunti gli ultimi angoli e le pieghe più remote.

Ad ogni buon fine, non è inopportuno ricordare che contro essi possono adoperarsi antidoti tanto più efficaci quanto più immediatamente chiamati in soccorso. Contro il cianuro di potassio pare efficace ogni bevanda dolce. Ricordiamo la tragedia del monaco Rasputine. Contro l'acido cianidrico valgono le ispirazioni di cloro e aria, l'ammoniaca, o un miscuglio di solfato di protossido e di perossido di ferro associati a carbonato di sodio.

*
**

Ma i danni della carta e quindi del documento non vengono tutti dall'esterno; spesso, e pur troppo più frequentemente ai giorni nostri, provengono dall'interno stesso di quella materia scrittoria, oggi si largamente adoperata; provengono dalla sua stessa composizione.

CARTA. — Una delle cause principali del disordine e della distruzione degli archivi risiede nella qualità della carta, adoperata per la redazione degli atti che li compongono. La carta deve dunque essere attentamente osservata dall'archivista nella sua composizione, nella sua consistenza, nel suo formato. Uno scrittore del secolo VI già scriveva: *chartaceus liber est et ad ferendum iniuriam parum fortis, quia*

citius, charta... vetustate consumitur ⁽¹⁾. Forse alludeva piuttosto al papiro che alla carta: ma, ciò nondimeno, tutti ammirano ancora la carta di antica fabbricazione, e confessano che la moderna non regge al confronto. Riconoscono, pertanto, di essere in presenza di una decadenza: e tale decadenza risulta dal semplice ricordo del cammino percorso da quel prodotto nello svolgimento della sua storia.

Venti secoli di vita della carta contiamo ormai dal principio dell'era volgare; nove altri prima di Cristo ne conta la storia del papiro. In questi ventinove secoli la carta da scrivere fu sempre dai Cinesi, dagli Egizi, dai Romani tratta da materia del regno vegetale, sia allo stato naturale, sia a quello lavorato: siano, da un lato, il papiro e il gelso da carta, adoperato dai Cinesi da oltre venti secoli; siano, dall'altro, gli stracci, macerati presso a poco fin dalla stessa epoca nell'Estremo Oriente.

Il medio-evo, privo dei vegetali altrove adoperati, diede nella fabbricazione della carta la preminenza agli stracci raccogliatici. Ma la diffusione della stampa e il movimento delle idee, che ne seguì, le guerre di sempre maggiore importanza, che ridussero quasi impraticabili le vie del commercio, ne resero insufficiente la raccolta: donde, la macerazione, tanto lamentata, d'interi archivi, verificatasi sin dalla seconda metà del secolo XVI, e l'arte di peggiorare la qualità della carta, proprio mentre introducevasi il vetriolo nell'inchiostro.

Nei secoli seguenti, si acuirono le cause di questo peggioramento in tal modo da richiamarvi l'attenzione dei governi. In Francia e in Germania furono promulgate disposizioni dirette ad arginare la decadenza della industria della carta, che trascinava seco la perdita del mercato estero, ove era sostituita dalla carta olandese. La Germania ricorse al sistema dei premi di fabbricazione, che non diede alcun proficuo risultato. La Francia ottenne, invece, qualche successo col regolamento del 27 gennaio 1739, modificato il 18 settembre 1741.

Ma sopravvennero gli sconvolgimenti e le guerre della rivoluzione e dell'impero francesi, quelli delle lotte delle nazionalità: e la decadenza si accentuò, proprio mentre il progresso delle idee richiedeva sempre maggior quantità di carta per esprimersi e diffondersi.

Senonchè, contemporaneo a questo essendo il progresso delle industrie e dei commerci, si trovò presto un surrogato agli stracci in quel medesimo regno vegetale, dal quale era partita la prima scintilla della fabbricazione della carta. E poichè quel surrogato, coi suoi simili, era più abbondante e meno costoso degli stracci, in breve prese il so-

(1) DURANDO, *Tabellionato*, p. 35, nota 1.

pravvento sino a cacciarli quasi del tutto dalla fabbricazione della carta.

Così, gradatamente, entrarono nella fabbricazione la paglia chimica e indigena, la cellulosa, poi, la pasta di legno.

Quest'ultimo prodotto, che sin dal 1840 impresse all'industria della carta uno sviluppo straordinario, è il risultato dello stritolamento dei tronchi di alberi, più o meno teneri, specialmente abbondanti in alcuni paesi forestali, come nel Canada, nella Scandinavia, nella Finlandia. Le essenze più usualmente adoperate sono il pino, l'abete, il pioppo, la bétula, il salice, il frassino, l'ontano, ec., che vengono *meccanicamente* raspati, ridotti a segatura e quindi compressi in fogli e balle, atte per la spedizione; ovvero, tritati da apposite macchine, sono *chimicamente* trattati al bisolfito di calcio, e ridotti in una pasta, distesa ancora essa in fogli e balle e spedita alla cartiera. La pasta *meccanica* sostituisce gli stracci sin dal 1865; quella *chimica*, sin dal 1880. Ma poichè entrambe non bastano ad assicurare la coesione della carta, a patinarla perfettamente, nè a darle quello splendore che il commercio ricerca, così s'aggiungono nell'impasto, in quantità sempre maggiore, minerali in polvere, che danno al prodotto un'apparenza più brillante, è vero, a scapito però, anche sempre maggiore, della qualità e consistenza di esso.

Le splendide carte patinate americane si danno la mano con quelle nerastre e porose, che subito dopo la guerra offesero i nostri occhi e ci fecero temere di vederle decomporsi al solo tatto; ricordiamoci tutti, della carta della *Gazzetta ufficiale del Regno* d'allora. Oggi, nella fabbricazione della carta gli stracci non entrano più, se non nella misura del 5 %, quando si voglia una qualità superiore.

Questa trasformazione e la conseguente decadenza dell'industria della carta hanno anzi tutto richiamato sopra di sè l'attenzione degli scienziati, degli industriali e dei Governi. I tedeschi furono i primi a commuoversene e a provvedere ufficialmente; noi, per bocca di Ermanno Loevinson, a investire la Società bibliografica italiana; gli inglesi, a interessarne le Associazioni preposte all'incremento dell'industria.

Nell'ottobre 1898, contemporaneamente al rapporto del bibliotecario Mac Alister, letto alla 20.^a riunione annuale della Library Association inglese, la Società d'incoraggiamento alle arti e all'industria di Londra pubblicò una notevole relazione sulle cause del deperimento della carta e sui rimedi atti a combatterlo. In capo a un anno molte stampe a buon mercato si scompongono; e dopo una quarantina d'anni

parecchie pubblicazioni non sono più leggibili perchè ingiallite, annerite, consunte e incenerite.

Prima causa, sostiene la Società, o meglio, la Commissione apposita, di quel guaio è il procedimento col quale s' imbianca la pasta. Per far presto ed ottenere un risultato eccezionale i fabbricanti adoperano prodotti chimici eccessivamente attivi che bruciano tutto, persino la pasta della carta. Altra causa è la disgregazione dovuta alla materia stessa di questa pasta che per essere prodotta chimicamente contiene in se stessa i germi corroditori di tutta la massa, germi che nessuna combinazione vale a eliminare nè a sterilizzare.

L' alterazione del colore, cioè l' annerimento, proviene dall' azione atmosferica. La illuminazione a gas delle biblioteche ne annerisce i libri. Annerisce, però, la carta con tanta maggior rapidità quanta maggiore sia la parte di resina, che entri nella colla della sua composizione. Oggi si supera d' assai il 2 % di resina, che dovrebbe entrare al massimo nella combinazione. Ma questo eccesso proviene dall' altro eccesso dell' esuberanza di sostanze minerali, colla quale viene caricata in misura superiore al 10 % la pasta: sono sostanze non amalgamabili, che a mala pena si tengono incollate alle fibre vegetali finchè l' essiccazione non ne disgreghi la coesione, rendendo ciascuno elemento al suo stato.

Di fronte a questi e ad altri rilievi era naturale la necessità di avere un prodotto consistente e resistente per i vari usi ai quali doveva servire. Sorse la convenienza di misurare il grado di bontà di quel prodotto, di saggiarlo: poichè, come ben dimostrarono i professori Hartig e Hoyer, non è detto che, senza cenci, non si possa ottenere una carta buona. Ne abbiamo una prova nella carta a mano macchina. Tale misurazione fu fatta con tutti i mezzi forniti dalla scienza, fisicamente, chimicamente e meccanicamente. Il microscopio servì a rilevare la natura e la proporzione degli ingredienti adoperati. L' essiccazione a 100° C. diede la cenere, che rivelò il quantitativo delle materie minerali inassimilabili e incombustibili aggiunte non per robustamento, ma per gravità e luccichio. Per misurare la consistenza, la resistenza e la distendibilità furono inventati apparecchi speciali, segnatamente dal prof. E. Pfuhl, di Riga.

Come sede di quella misurazione furono istituiti laboratori speciali; fra i quali vanno segnalati l' *Istituto ufficiale di assaggi* di Londra, l' *Istituto sperimentale per il saggio della carta*, annesso all' Accademia tecnica di Charlottenburg, presso Berlino (1884), dalla quale si alzarono fortissime le voci del prof. Reuleaux (1870) e del prof. A. Martens, per denunziare il pericolo, al quale si andava incontro, abbandonando

la produzione della carta all'arbitrio della speculazione; l'*Istituto sperimentale* di Monaco di Baviera; quelli di Carlsruhe, di Brema, di Vienna, impiantato nel 1885; l'*Ufficio di saggio* di Copenhagen (1888); il *Laboratoire pour l'essai des papiers*, annesso, sin dal 1894, al Bureau de conditionnement des soies et laines di Parigi; l'*Istituto sperimentale*, annesso al Politecnico di Helsingfors (1890), oltre agli istituti privati di Lipsia, Norimberga e Berna (1893). Per l'Italia abbiamo i due *laboratorii* istituiti presso i Politecnici di Torino e di Milano.

Ma riconoscere un pericolo non significa opporvisi; e, del resto, è molto difficile e delicato l'intervento governativo nell'industria. Lo Stato non ha presa sulla speculazione, se non per impedire che la buona fede e la salute pubblica siano offese e compromesse. Come un privato qualunque, può vigilare e quindi disporre che i suoi propri fornitori non gli diano, pel suo uso, prodotti che sotto un aspetto speciale contrastino cogli scopi, che si propone di conseguire. Ed è precisamente a tale intento che gli archivisti, più di altri, hanno denunziato l'industria della carta come provocatrice della distruzione del materiale scritto e dei titoli e atti che vi sono vergati. Fra noi, altamente e ripetutamente fece oggetto di sue proteste il nostro collega, dott. Ermanno Loevinson, in lavori degni di considerazione, cui tenne bordone Sebastiano Sanguinetti, già intendente di finanza.

Senza tener conto del lamento da noi stessi or ora emesso intorno alla pessima qualità della carta usata per la *Gazzetta ufficiale del Regno*, anteriormente al 1923, lamento che potrebbe estendersi a tutte le altre forniture di carta del tempo, ricordiamo che, ancora nel novembre 1907, vale a dire, oltre a 20 anni dopo i rilievi del Martens e i provvedimenti del Governo bavarese, proprio in Baviera, le *Münchener Neuesten Nachrichten* segnalavano il deperimento dei libri forniti ultimamente alla Biblioteca reale di Monaco, dovuto alla pessima qualità della carta, a tal punto che un trattato di diritto civile, stampato nel 1871, era stato tolto dalla lettura per lo sfacelo, al quale era pervenuto.

Commosso da tutte quelle denunzie, lo Stato pensò finalmente a prendere qualche provvedimento, almeno per le forniture che lo riguardavano. La Prussia si mise a capo di questa legislazione colle *Normali 5 luglio 1886 per il saggio ufficiale della carta*, dovute riformare e intensificare, a causa della caparbità dei fabbricanti, con le *Istruzioni 17 novembre 1891 per la fornitura e il saggio della carta ad uso di ufficio*.

Dopo aver fissato le varie norme secondo le quali deve essere condotto il saggio: cioè esame microscopico e chimico della composizione; prova meccanica della consistenza mediante il saggio della resistenza alla lacerazione o rottura, della distendibilità e della resistenza alla gualcitura e allo strofinamento, le Istruzioni prussiane distinguono la carta in due serie di classi; la prima secondo la composizione dell'impasto, l'altra secondo la consistenza; e prescrivono che ogni qualità di carta, secondo l'uso al quale deve servire presso l'Amministrazione, appartenga sotto un rispetto e sotto l'altro ad una determinata classe di quelle serie. Sotto l'aspetto della fornitura allo Stato, a quei due elementi ne aggiungono altri due, che sono il formato e il peso di ogni migliaio di fogli o, per gl'involucri, di ogni metro quadro, prescrivendo che la qualità, il formato e il peso si adattino allo scopo e alla durata, che deve avere l'atto che sarà vergato su quella carta.

Con ciò quelle Istruzioni ottengono archivisticamente un altro vantaggio; cioè quello di dare a tutti gli atti di una specie uno stesso formato, farli riconoscere anche macchinalmente, e permettere con facilità non solamente la raccolta annuale di essi, ma ancora la rilegatura di quelli da conservare e l'eliminazione di quelli di nessun valore; vale a dire, in sostanza, di costituire quasi un ordinamento automatico dell'archivio, con risparmio di tempo, di personale e di spesa.

Le Istruzioni prussiane furono imitate e perfezionate dal *Regolamento danese per l'impiego della carta comprata ed ordinata dal Ministero del culto per il servizio dello Stato*, dal 26 maggio 1888; e dai *Regolamenti* emanati in Finlandia alla data del 1.^o gennaio 1890.

In Francia, l'on. Menier presentò, nel giugno 1903, alla Camera dei deputati un disegno di legge, secondo il quale gli editori avrebbero dovuto pel deposito legale consegnare alle pubbliche biblioteche esemplari delle loro pubblicazioni in carta fabbricata secondo le prescrizioni del Ministero. Non crediamo che quel disegno sia divenuto legge.

In Italia, accedendo al parere di speciale Commissione, il Governo promulgò il R. Decreto 13 gennaio 1910, n. 46, relativo alla unificazione dei tipi di carta in uso presso le Amministrazioni dello Stato (pubblicato nella *Gazzetta ufficiale del Regno* del 18 febbraio 1910, n. 40) (1).

(1) R. D. 13 gen. 1910, n. 46, relativo alla unificazione dei tipi di carta in uso presso le Amministrazioni dello Stato - (Gaz. Uff. 18 feb. 1910, n. 40).

Art. 1. La carta occorrente alle Amm. dello Stato è classificata secondo l'uso cui

Quel decreto prende a modello le Istruzioni prussiane; e prescrive i requisiti che devono avere le varie qualità di carta da adoperarsi dalla pubblica Amministrazione. Tali qualità sono determinate, più precisamente che in Prussia, dal limite archivistico del decennio, che distingue gli atti da conservare da quelli da eliminare.

Ma i redattori del decreto non seguono sino alle sue ultime conseguenze le Istituzioni prussiane; e quindi non includono alcuna altra disposizione relativa al formato della carta, nè al peso, che, anche in Italia, metta un po' d'ordine e di disciplina nella farragine delle scritture, giornalmente vergate dagli uffici pubblici. Lasciando, pertanto, eccessiva libertà ai fabbricanti e ai funzionari, essi sono venuti meno all'aspettativa, che si era in diritto di avere a loro riguardo; poichè, oltre a non agevolare il servizio corrente, oltre a non provvedere alla conservazione e all'ordinamento dei conseguenti archivi, hanno offerto

è destinata. Per ciascuna classe sono chiesti due requisiti, uno per la materia di cui è composta la carta, e l'altro per la resistenza di questa ultima.

Art. 2. Secondo la materia o la resistenza per trazione la carta si classifica giusta le seguenti tabelle.

a) classificazione per materia

- | | |
|--|--|
| <p>Classe 1.^a Carta unicamente composta di stracci (lino, canapa, cotone) e contenente non più del 3 % di ceneri.</p> <p>« 2.^a Carta composta di stracci con al massimo il 25 % di pasta chimica di legno e contenente non oltre il 5 % di ceneri.</p> <p>« 3.^a Carta di qualsiasi materiale fibroso con pasta meccanica di legno e contenente non più del 5 % di ceneri.</p> | <p>La percentuale delle ceneri si intende riferita alla carta essicata a 100.^o C.</p> |
|--|--|

b) classificazione per resistenza

Classe	Lunghezza media di rottura in metri	Per lunghezza media di rottura s'intende la media aritmetica delle
1	5800 — 6000	2 lunghezze di rottura ottenute secondo le direzioni del foglio parallele a 2 lati contigui del foglio stesso.
2	4800 — 5000	
3	3800 — 4000	
4	2800 — 3000	
5	1800 — 2000	La lunghezza di rottura è determinata al 65 % di umidità relativa all'aria. Al calcolo della lunghezza di rottura si farà servire di base il peso delle strisce di prova essicate a 100. ^o C.

il fianco all'indisciplina e quindi all'arbitrio, che ha rese inefficaci tutte le buone intenzioni da loro e dai Ministri professate.

Comunque sia, è dovere degli archivisti assicurarsi della qualità e resistenza della carta sulla quale son redatti gli atti affidati alla loro custodia, per sapere vigilarne le trasformazioni e all'occorrenza provvedere al suo restauro o per lo meno alla sua conservazione.

RILEGATURE. — Le Istruzioni prussiane, or ora citate, dispongono la raccolta degli atti in modo automatico sì che alla fine dell'anno si possano subito e facilmente rilegare: e sarebbe bene che sempre e da per tutto si facesse altrettanto, poichè sempre nei tempi antichi si provvide ugualmente. Perciò, tuttavia, occorrerebbe che, sin dalla fornitura, la carta fosse severamente distinta per qualità e formato secondo

Art. 3. Agli effetti dell'art. 1 e in base alle tabelle dello art. 2 la classificazione della carta con i rispettivi requisiti è la seguente.

Uso al quale è destinata la carta	Classe in rapporto	
	alla materia	alla resistenza
Carta per leggi e decreti ed in generale di documenti, registri, dispacci di maggior importanza da conservarsi oltre anni dieci	—	—
Carta per doc. vari, registri ed analoghi da conservarsi per un tempo massimo di 10 anni	1	1
Carta per corrispondenza compresa quella da minute		
a) da conservarsi oltre 10 anni	2	3
b) da conservarsi per anni 10 e meno	3	3
Carta da stampe :		
a) per doc. vari, registri e modelli da conservarsi per un tempo maggiore di 10 anni	2	3
b) per registri, circolari e altri modelli di uso corrente da conservarsi non oltre i dieci anni	3	4
c) per targhette, bollette madre e figlia e simili di breve durata	3	5