

Il progetto di riqualificazione del Deposito Manoscritti della Biblioteca Apostolica Vaticana

Le linee di intervento elaborate per una delle più importanti biblioteche del mondo prefigurano un possibile modello anche per le biblioteche italiane

Carlo Federici

Università Ca' Foscari
Venezia
cfederici@unive.it

Nel gennaio 2007 ho ricevuto da monsignor Raffaele Farina,¹ allora prefetto della Biblioteca Apostolica Vaticana (d'ora in poi, BAV) e vescovo titolare di Oderzo, una lettera nella quale, facendo seguito a una serie di precedenti colloqui, mi incaricava di redigere un progetto di ristrutturazione del Deposito Manoscritti della biblioteca. Debbo premettere che quando, a metà degli anni Novanta, ero impegnato nel censimento delle legature medievali vaticane, avevo frequentato a lungo il Deposito Manoscritti (d'ora in poi, DMS) e mi ero convinto che fosse stato progettato in modo pressoché impeccabile.

L'ampio locale, realizzato nel 1983 nell'area occupata dal cortile della biblioteca, appare come seminterrotto: in verità sul solaio poggiano i giardini del cortile, ma si tratta in concreto più di grandi vasi che di giardini veri e propri, giacché lo strato di terriccio è esiguo e la soletta di cemento armato – di notevole spessore – fa sì che l'eventualità di infiltrazioni non possa essere neppure adombrata. Le pareti laterali confinano con gli edifici della biblioteca e dell'Archivio Segreto; anche qui l'isolamento è garantito da robuste murature in cemento armato, come del resto la

base sulla quale poggia il pavimento del DMS.

La totale assenza di finestre è una delle numerose, lodevoli peculiarità del DMS; caratteristica pregevole quanto solitamente trascurata dagli architetti che progettano biblioteche, per i quali la presenza di luce (preferibilmente solare, vale a dire la più pericolosa) appare in genere come una sorta di imperativo categorico legato, nei fatti, a una concezione nordeuropea (o, se si preferisce, nordamericana) della biblioteca intesa come luogo di lettura piuttosto che di conservazione. Sicché le biblioteche, anche quelle di conservazione (si veda, ad esempio, la Nazionale centrale di Roma, ma il discorso non cambia per il nuovo edificio della Bibliothèque nationale de France, costruita diversi anni dopo a Parigi), vengono realizzate con grandi superfici vetrate. Poiché tutti sanno che la luce innesca reazioni fotochimiche esiziali per i materiali librari, non dovrebbe essere difficile trarre la conclusione di ridurre, nelle biblioteche di conservazione, il numero delle finestre: esse, oltre a lasciar penetrare la luce solare, costituiscono le aree di massima debolezza nel sistema di isolamento di una struttura architettonica. È noto che le variazioni di umidità relativa e di temperatura

danneggiano libri e documenti, così come è evidente che una struttura muraria compatta favorisce la stabilità di quei parametri ambientali, stabilità che è difficile garantire in un ambiente ricco di porte e finestre la cui tenuta non è sempre impeccabile.

Ebbene il DMS vaticano non solo è privo di finestre ma è per giunta dotato di una sola porta d'ingresso a due stadi: quella esterna, di massima sicurezza, svolge la sua funzione durante le ore di chiusura della biblioteca; la porta interna, ad apertura e chiusura automatica, consente il passaggio del personale autorizzato. La presenza di una sola porta, pur giocando un ruolo positivo dal punto di vista della tutela, appare in contrasto con le normative di sicurezza che per i grandi ambienti – il DMS occupa una superficie di quasi 700 metri quadri, i quali, moltiplicati per i circa tre metri di altezza, fanno sì che il volume totale sia di poco superiore ai 2.000 metri cubi – prevede la presenza di un'ulteriore porta che funga da uscita di sicurezza. Dato che tale porta rimarrebbe di norma chiusa, è sufficiente che essa sia dotata di una struttura capace di garantire un isolamento termoigrometrico comparabile a quello di una robusta muratura per ottemperare alle norme in materia

di sicurezza senza intaccare l'inerzia ambientale del DMS.

Appare quasi superfluo aggiungere che il deposito è dotato di un impianto di condizionamento dell'aria progettato per garantire la costanza dell'umidità relativa (in una "forchetta" compresa tra 50 e 55%) e della temperatura (20-22°C). Secondo l'impresa costruttrice, l'impianto è in grado di assicurare un flusso di aria pari a 7.000 m³/h (di cui 1.800 di aria esterna); ciò vuol dire che, in linea di massima, in ogni ora si muove per più di tre volte l'aria del DMS, rinnovandola pressoché totalmente grazie all'immissione di aria esterna per un volume all'incirca corrispondente a quello del DMS stesso.

Credo che quanto fin qui esposto possa giustificare il mio moto di sorpresa quando ricevetti la richiesta dell'allora prefetto della Biblioteca Vaticana. Se è vero che l'opera dell'uomo è sempre perfettibile, bisogna dire che la situazione dei manoscritti vaticani appariva ai miei occhi difficilmente migliorabile, in particolare se confrontata con quella delle più importanti biblioteche italiane, in nessuna delle quali, a mia conoscenza, si riscontrano condizioni di conservazione neppure lontanamente confrontabili con quelle della Biblioteca Vaticana. Feci subito notare questo a don Farina, il quale mi rassicurò avvertendomi che il DMS, essendo stato realizzato più di vent'anni prima, cominciava a manifestare qualche indizio di senilità cui sarebbe stato opportuno porre rimedio tempestivamente, prima che tali indizi si traducessero in concreti fattori di rischio.

Mi misi all'opera e dopo poco tempo mi accorsi che, come di consueto, don Raffaele non aveva torto. Nell'apparentemente impeccabile struttura del DMS iniziava in effetti a fare capolino qualche crepa. Ad essa accennerò proponendo contestualmente le possibili so-

luzioni non senza aver prima sottolineato che l'obiettivo del presente lavoro è quello di realizzare un luogo di conservazione di manoscritti che, sulla base delle attuali conoscenze e delle tecnologie disponibili, offra il massimo delle garanzie riducendo al minimo i rischi. Sono pienamente consapevole del fatto che – per molteplici ragioni sulle quali, in questa sede, non mette conto dilungarsi – la situazione delle biblioteche italiane che dovrebbero farsi carico della conservazione dell'ingente patrimonio loro affidato è mille miglia lontana da quella della BAV. Sicché, tra le finalità di queste righe, c'è anche quella di indicare un modello (che al momento per le altre biblioteche appare pressoché ideale) mostrando contestualmente che la reale, concreta pratica della conservazione è tutt'altro che utopistica.

La situazione fisica e strutturale del deposito

Il primo inconveniente che si nota, entrando nel DMS, è il pavimento, il quale, essendo interamente ricoperto da materiale sintetico, mostra dopo un ventennio segni di deterioramento, segnatamente nelle zone soggette a maggiore usura. Appare quindi opportuno procedere alla sua sostituzione adottando soluzioni più stabili di quella utilizzata in precedenza sia optando per materiale di sintesi, ancorché di migliore affidabilità, sia orientandosi verso una pavimentazione tradizionale che garantisca un'alta durata.

Le pareti e il soffitto sono in cemento armato a vista, in apparenza stabile; in realtà, effettuando un rudimentale test con nastro adesivo, si verifica un sia pur modesto rilascio di polveri; ad esso si può facilmente porre rimedio con l'applicazione di un fissativo (a base di polimeri siliconici o acrilici, ovvero

di resine stirolo-acriliche) che consolidi il supporto cementizio senza comunque causare la totale impermeabilizzazione delle superfici.

Secondo il progetto originario, l'intera scaffalatura sviluppa piani di appoggio per il materiale librario pari a circa tremila metri lineari. Essa è costituita per larghissima parte di scaffalature fisse, fatta eccezione per una linea di scaffali scorrevoli su binario (noti anche come "Compact") a movimentazione manuale, che si trova in corrispondenza della parete di fondo del DMS, oltre a una seconda linea, di recente realizzazione, posta all'interno della Riserva a movimentazione elettrificata.

Vale la pena di accennare, in estrema sintesi, a questa sezione, dove sono collocate le opere di maggior pregio e l'intera collezione dei papiri. Essa è separata dal resto del DMS da una struttura metallica la quale, pur regolando gli accessi consentendoli ai soli autorizzati, fa sì che l'ambiente aereo resti comune a quello dell'intero DMS. Questa notazione deve essere evidenziata in considerazione del fatto che la migliore conservazione dei papiri richiederebbe un clima assai più secco di quello ritenuto opportuno per le pergamene e tale differenziazione non è possibile nell'attuale Riserva. Tornando alla scaffalatura si deve sottolineare che le nuove accessioni non sono frequentissime, sicché l'incremento annuo non è elevato (la media oscilla intorno alle 40-50 unità annue, con una punta eccezionale nel 2006 di 178 unità); ciò nonostante l'attuale scaffalatura appare ormai inadeguata alle necessità presenti e future del DMS. Inoltre la realizzazione della porta di sicurezza, cui si è accennato sopra, comporterà la rimozione di almeno tre scaffalature fisse e almeno una mobile (l'ultimo scaffale compatto). Qualora si decidesse di incrementare lo sviluppo lineare delle scaffalature, ci si troverebbe di fronte

a una serie di possibilità. La prima potrebbe essere quella di articolare in più locali il deposito; ad una opportunità in questo senso si accennerà più avanti. Tale opzione comunque verrà delineata sempre nell'ambito dell'area in cui si trova l'attuale DMS che presenta, come più volte sottolineato, un livello qualitativo e di sicurezza difficilmente raggiungibile in una soluzione del tutto diversa.

Un altro mezzo per incrementare i piani di appoggio delle scaffalature è quello di estendere l'impiego degli armadi Compact che, a parità di superficie pavimentale occupata, riescono ad ampliare i piani di appoggio dei volumi fino all'80%. La scelta tra movimentazione manuale o elettrica evidenzia, per entrambe, pregi e difetti. Il movimento dei Compact manuali è più laborioso ed è affidato alle cure e all'attenzione del personale addetto, attenzione che potrebbe talvolta essere subordinata alle impellenze del servizio. Non c'è bisogno di sottolineare comunque l'esigenza che tutto il personale chiamato a operare a stretto contatto con materiale di alto pregio e di estrema fragilità abbia ricevuto una specifica formazione sulle tematiche della conservazione, degli esiti della quale tale personale è fattore primario.

Negli armadi a movimento elettrificato ogni azione è automatizzata; se da un verso ciò determina la standardizzazione delle procedure e la loro costanza nel tempo, dall'altro si è verificato che l'avviamento e l'arresto avvengono con accentuate vibrazioni, il cui effetto sui materiali librari antichi non è stato adeguatamente sperimentato. Pur in assenza di un esaustivo studio specifico, ho personalmente maturato la convinzione che i pro della movimentazione manuale siano – rispettate le premesse di cui sopra relativamente alla qualificazione del personale addetto – superiori ai contro e che, di conseguen-

za, essa sia preferibile ai Compact alimentati elettricamente.

Il prelevamento e la ricollocazione dei codici avvengono con l'ausilio di carrelli che, pur assicurando una buona movimentazione, non salvaguardano il materiale da cadute accidentali. Oggi esistono in commercio carrelli in grado di soddisfare molteplici esigenze e non sarà pertanto difficile reperire il modello più adatto alla movimentazione dei codici vaticani. In ogni caso, nel corso dei colloqui avuti con il personale della biblioteca addetto alla conservazione ho appreso che si è studiata una tipologia di carrello che è parsa rispondere correttamente alle specifiche esigenze del trasporto dei manoscritti.

Sebbene l'attuale normativa antincendio tenda a preferire la compartimentazione dei locali di deposito riducendo l'ampiezza e la cubatura degli ambienti, ritengo che l'attuale struttura architettonica del DMS sia idonea alla tutela del materiale librario ivi collocato. Come già detto l'assenza di qualsiasi apertura – fatta salva la porta di accesso – ha evitato i danni causati dalla luce solare e ha potenziato l'isolamento del locale, incrementando l'efficienza del sistema di condizionamento e riducendo i consumi di energia indispensabile al suo funzionamento. Questa condizione comporta però la necessità di una buona ventilazione che eviti il ristagno dell'aria; la compattazione degli scaffali non favorisce tale ventilazione. Pertanto, ove si opti per un ampliamento dei Compact, sarà necessario apportare idonee modifiche alle strutture tradizionali degli scaffali stessi, onde evitare i rischi legati all'insufficiente ricambio dell'aria.

L'ambiente del deposito

Il sistema di condizionamento progettato contestualmente alla realizzazione del DMS – dunque all'ini-

zio degli anni Ottanta – doveva assicurare la costanza dei parametri ambientali da mantenere per la temperatura (d'ora in poi, T) tra i 20 e i 22° C e per l'umidità relativa (d'ora in poi, UR) tra il 50 e il 55%. Fermo restando che le scelte di fondo operate a suo tempo appaiono, in linea di massima, condivisibili, è opportuno sottolineare che la prima domanda posta, in genere, agli esperti di conservazione riguarda la scelta dei valori di T e UR, e, come per gran parte dei problemi di conservazione, non è facile ottenere una risposta univoca.

Il libro, segnatamente quello più antico, è un manufatto polimaterico e a ciascuna delle sue componenti dovrebbero essere applicate opzioni coerenti con la natura e le caratteristiche dei materiali dai quali tali componenti traggono origine. Poiché sarebbe paradossale, per una migliore conservazione, scomporre un manoscritto separando i materiali costituenti, sembra evidente che, anche in questo caso, si debba accettare il male minore, vale a dire una soluzione di compromesso, la quale, senza garantire la perfezione per alcuno, limiti nella misura del possibile la degradazione per tutti. La "forchetta" parametrica a suo tempo prescelta (T 20-22°C; UR 50-55%) pare in grado di contemplare tali esigenze per gran parte dei materiali librari. Se qualche rilievo venisse mosso in ordine al valore della T, da taluno ritenuto eccessivo, si deve osservare che tale valore non presenta reali criticità per i manoscritti (diverso il discorso per il materiale fotografico) e che, qualora si optasse per una riduzione della T nel DMS, difficilmente essa potrebbe interessare anche la sala di consultazione (non è piacevole studiare in un luogo a bassa temperatura). Di conseguenza si indurrebbe un nuovo fattore di rischio a causa delle variazioni repentine determinate dallo spostamento dal DMS (più freddo) alla

sala di consultazione (più calda). Per quanto riguarda l'UR, la rilevante presenza di materiali cartacei deporrebbe a favore di un decremento dei valori; per contro non si può trascurare la notevole componente membranacea che caratterizza una cospicua aliquota dei codici, quale costituente primario non solo dei fogli, ma anche delle legature. Essendo noto che un basso grado di UR favorisce la formazione di ondulazioni e raggrinzimenti nella pergamena, non si ritiene di dover suggerire alcuna variazione rispetto alle scelte attualmente in uso. Si raccomanda, anzi, il rispetto di tali scelte, subordinato alla puntuale operatività delle apparecchiature di condizionamento delle quali, comunque, sembra prossima la sostituzione.

Diverso il discorso per i papiri i quali, essendo costituiti da materiale celluloso di infima qualità, subiscono, in ambienti ad elevata UR, un'accelerazione del degrado. A quanto risulta, tutti i papiri vaticani sono posti nella Riserva del DMS; pur non essendo in numero elevatissimo, essi presentano dimensioni assai irregolari, in qualche caso superiori ai tre metri di lunghezza. Se, per materiali di formato normale, si potrebbe predisporre un solo armadio contenitore (ovviamente climatizzato a T e UR prestabilite), è evidente che tale soluzione diviene impraticabile per i papiri vaticani. Anche in questo caso comunque – qualora fosse possibile individuare una soluzione ad hoc per i papiri – permarrebbe il problema della consultazione che, nella sala comune, avviene a parametri ambientali fuori controllo e comunque diversi da quelli abituali di conservazione. Vale la pena rammentare, tuttavia, che:

- la consultazione dei papiri non è frequentissima;
- la lettura dei testi potrebbe surrogarsi con una riproduzione digitale ad alta definizione;

– per i rari casi di necessità di diretto contatto con gli originali potrebbero essere studiate specifiche modalità.

L'ambiente ideale per la conservazione dei papiri richiede, come già detto, una bassa aliquota di UR. La ragione di tale opzione è molto semplice e dipende dalla cinetica della degradazione dei materiali cellulolici, cinetica che è peraltro assai arduo, se non impossibile, misurare impiegando tecniche analitiche oggettive e non distruttive. Tuttavia è noto, sulla base dell'esperienza, che i papiri si conservano assai bene in luoghi a bassa UR (i ritrovamenti più importanti sono avvenuti in ambienti desertici); al tempo stesso è ormai fuori discussione che UR elevate costituiscano un fattore di accelerazione del degrado. Se dunque è consigliabile conservare le raccolte di papiri in ambienti a bassa UR, non sarebbe opportuno applicare tale opzione all'intero DMS, poiché essa potrebbe determinare seri inconvenienti ai manoscritti membranacei per i quali la forchetta 50-55% rappresenta l'ideale.

L'eventuale scelta – cui si accennerà tra un attimo – di dislocare diversamente l'impianto di condizionamento, oggi collocato in un'area contigua al DMS, consentirebbe di disporre di un locale che, opportunamente condizionato, potrebbe essere utilizzato per la conservazione dei papiri e di altri materiali che necessitano di bassa UR (come, ad esempio, opere cartacee in pessimo stato di conservazione ovvero raccolte moderne per le quali sia stata utilizzata carta di cattiva qualità e quindi più facilmente deteriorabile). In casi eccezionali, in quello stesso ambiente potrebbe avvenire la consultazione diretta degli originali che, in tal modo, sarebbero al sicuro sia da traumi di trasporto, sia dagli inconvenienti connessi con lo stress da variazioni microclimatiche.

Se, come già ribadito, la decisione originaria relativa ai parametri ambientali è condivisibile, ciò nondimeno è divenuto urgente provvedere a una radicale ristrutturazione dell'impianto di condizionamento che presenta evidenti segni di obsolescenza. Il fatto poi che i locali tecnici nei quali si trovano tali apparecchiature siano contigui al DMS non può essere valutato positivamente. Qualsiasi inconveniente degli impianti potrebbe oggi tradursi in un rischio per i codici.

L'opportunità di procedere alla sostituzione dell'attuale impianto si evince anche dall'esame dei termogrammi, nei quali sono registrati i valori di T e UR rilevati nel DMS. In qualche caso è stato possibile confrontare tali valori con quelli della sala di consultazione dei manoscritti, allo scopo di valutare l'entità delle variazioni tra le condizioni dei due ambienti, variazioni che potrebbero ripercuotersi sulla conservazione dei manoscritti stessi.

Nel corso dei numerosi sopralluoghi effettuati presso la BAV, si è provveduto alla misurazione diretta dei valori di tali parametri (nonché di quelli dell'illuminamento e del livello delle radiazioni ultraviolette) con uno strumento di precisione. Orbene, se nel DMS il rispetto delle forchette parametriche ambientali (T 20-22°C; UR 50-55%) che il condizionamento integrale dovrebbe garantire non appare costantemente assicurato, bisogna evidenziare che l'ambiente della sala di consultazione è suscettibile di variazioni ancora più ampie, le quali, per i manoscritti soggetti alla consultazione, configurano un sensibile incremento del rischio. Giacché il compito dello scrivente riguardava essenzialmente il DMS, non si è proceduto oltre nell'analisi delle condizioni della sala di consultazione.

Un discorso a parte si deve fare per la ventilazione, che dovrebbe

essere assicurata dall'impianto di condizionamento al quale si è accennato sopra. Si è già detto che attualmente tale ventilazione avviene con portata totale di 7.000 m³/h, di cui 1.800 m³ di aria esterna. Se i valori quantitativi parrebbero persino più che ottimali, non lo sono né i meccanismi di circolazione, né la qualità dell'aria immessa nell'ambiente del DMS. Solo in questa chiave si spiegano infatti i depositi di polvere nelle aree in cui – a quanto è stato riferito – si era intervenuti con un trattamento di spolveratura nell'anno immediatamente precedente. Non è stato possibile ispezionare le apparecchiature di prelevamento dell'aria esterna ma, ad un preciso quesito in merito, non si è avuta la certezza della presenza di un efficiente sistema di filtrazione a monte dell'impianto di condizionamento.

Qualora si proceda alla sostituzione dell'impianto di trattamento dell'aria, si ritiene che una migliore

collocazione potrebbe essere sul lastrico solare dell'edificio, in un'area contigua a quella già utilizzata per l'impianto generale di condizionamento della BAV. Ciò, oltre ad offrire superiori garanzie di sicurezza e, probabilmente, una migliore qualità dell'aria, consentirebbe di disporre del locale attualmente occupato dall'impianto di condizionamento, utilizzandolo per la conservazione dei papiri e di altri materiali che necessitino di ambienti a bassa UR.

Si è già accennato all'importanza della ventilazione che, evitando il ristagno dell'aria, contrasta lo sviluppo dei microrganismi e le infestazioni entomatiche. La struttura dell'impianto di condizionamento attualmente in uso non offre sufficienti garanzie in tal senso, poiché non appare in grado di assicurare un'adeguata movimentazione dell'aria. Una ventilazione valida rappresenta un eccellente fattore di protezione soprattutto quando mo-

vimenta aria di buona qualità. Dato che l'aria degli agglomerati urbani non presenta, di norma, caratteristiche ideali, essa richiede opportuni trattamenti: *in primis* un'efficiente filtrazione in grado di trattenere il particolato solido ed eventuali gas nocivi. La qualità dell'aria immessa nel DMS rappresenta uno dei fattori fondamentali per garantire l'efficacia delle soluzioni conservative fin qui prospettate. Per il particolato solido è consigliabile la realizzazione di un sistema di filtrazione a tre stadi: il primo costituito da un filtro meccanico in grado di arrestare il particolato di maggiore granulometria; il secondo, di tipo elettrostatico, per eliminare il particolato più sottile, e il terzo, del tipo denominato HEPA (High-Efficiency Particulate Arresting), capace di bloccare polveri fino alla dimensione di 0,3 μm. La necessità di intervenire sui gas nocivi deve essere stabilita dopo una campagna di ana-

lisi dell'aria immessa nell'impianto di condizionamento; solo dopo averne valutato la reale incidenza si proporranno eventuali e specifiche soluzioni del problema.

L'illuminazione e la prevenzione antincendio

L'illuminazione del DMS è garantita da 200 corpi illuminanti di tipo stagno con lampade a scarica ad alto rendimento (potenza 36 W ciascuna). L'impianto centralizzato, costantemente alimentato durante l'attività nel DMS, è posto nei corridoi longitudinali ed eroga un illuminamento di intensità pari a circa 200 lux (le misure effettuate dallo scrivente hanno dato valori di 140-250 lux). Tra le scaffalature l'accensione dei corpi illuminanti è invece comandata da interruttori temporizzati a comando manuale. Essi dovrebbero erogare una potenza luminosa di circa 150 lux: i valori rilevati nel corso dei sopralluoghi sono stati lievemente superiori (tra 200 e 220 lux) ma, in ogni caso, pienamente accettabili. Parimenti regolari sono le radiazioni ultraviolette (sempre inferiori ai 20 $\mu\text{W}/\text{lumen}$) emesse dalle lampade utilizzate nel DMS.

Diversa è la situazione nelle sale di lettura, segnatamente nella sala di consultazione dei manoscritti, ove l'illuminazione naturale in prossimità delle finestre vetrate (sulle quali risulta siano stati applicati specifici filtri antiradiazioni) raggiunge valori medi di circa 700 lux e la componente ultravioletta non è mai inferiore a 170 $\mu\text{W}/\text{lumen}$ (circa il triplo del massimo consigliato).

Nulla da osservare per il DMS, dove l'attuale sistema di illuminazione può essere mantenuto senza modificazioni, dopo attenta verifica dell'assenza di qualsiasi rischio di incendio.

Opportuno invece un controllo dell'efficienza dei filtri antiradiazioni applicati alle vetrate della sa-

la di consultazione, ove si verifica per giunta un illuminamento naturale superiore ai valori consentiti. Le soluzioni di questo problema non sono semplici e dovrebbero essere studiate congiuntamente con quelle necessarie a garantire una migliore regolazione dei valori climatici nella sala stessa.

Il sistema di prevenzione antincendio attualmente in uso si basa su una serie di sensori di fumo a ionizzazione dislocati sul soffitto, in modo che ogni sensore sia in grado di presidiare una superficie pari a circa 20 metri quadri.

La tendenza alla compartimentazione nei depositi di materiale librario si giustifica soprattutto alla luce del rischio di incendio che nelle biblioteche – tenuto conto dell'abbondante presenza di carta – è particolarmente elevato. Ma tale rischio nel DMS della BAV è legato esclusivamente all'eventuale malfunzionamento degli impianti elettrici, potendosi escludere qualsiasi ulteriore generatore di fuoco o fiamme. Appare evidente che la realizzazione di impianti elettrici dotati di un doppio sistema di sicurezza consentirebbe di escludere qualsiasi rischio di incendio all'interno del DMS. Ciò nondimeno si suggerisce di mantenere il sistema di rilevazione attualmente in uso, valutandone l'efficienza e, se necessario, potenziandolo affinché, ove si verificasse l'assoluto inconcepibile, sia possibile porvi celermente rimedio.

Note

¹ Ho contratto un grande debito di riconoscenza con monsignor Raffaele Farina che ha voluto affidarmi un incarico difficile e affascinante quale quello di migliorare una struttura che ho sempre considerato tra le migliori al mondo. Si è trattato, in buona sostanza, di una sfida anche con me stesso della quale riporto in queste pagine il resoconto che don Raffaele mi ha

stimolato a rendere pubblico, confidando che esso torni utile a coloro che dovranno misurarsi con impegni di questo tipo. Il mio lavoro non si sarebbe potuto realizzare senza il contributo degli studiosi, dei ricercatori e del personale della Biblioteca Apostolica Vaticana, i quali hanno generosamente messo a mia disposizione le informazioni e gli strumenti di cui disponevano. Debbo il primo ringraziamento a Paolo Vian, direttore del Dipartimento manoscritti, che ha sostenuto in ogni modo, moralmente e materialmente, questo lavoro. Ad Arnaldo Mampieri, Giampaolo Ghislandi, Oscar Cocciolo, Marta Grimaccia, Angela Nuñez Gaitan, Giulia Barbero, Gabriele Ceres, Morena Ciavarella, Alessandra Terrei sono debitore delle importanti osservazioni fornitemi nel corso dei numerosi colloqui. Utili suggerimenti mi sono inoltre venuti da Ambrogio Piazzoni, Antonio Manfredi, Marco Buonocore, Timothy Janz, Claudia Montuschi, Stefano Righetti, Adalbert Roth, Sever Voicu che ringrazio sentitamente.

Abstract

The manuscripts depository of the Vatican Library is one of the best examples of preservation applied to ancient books. It was built about 25 years ago, without any windows and with an air conditioning system which ensure a constant temperature and relative humidity control. A quarter of century after, it needs improvements particularly in some structural features (opening of a security door, new floor, papyrus and acidic papers storage, supplementary stacks etc.) and in air filtration. During the three years closure (2007-2010) of the Vatican Library due to its general restructuring, it will be possible carry out requirements and procedures to perfect the preservation of more than 70 mile ancient manuscripts.