

Il “cervello” ecologico

Una metafora appropriata per descrivere l'architettura della Philologische Bibliothek di Berlino

Maria Anna Massimello

Università degli studi di Torino
 marianna.massimello@unito.it

Nel 2006 il Premio di architettura della città di Berlino fu assegnato allo studio d'architettura Foster and Partners (e al Senato berlinese quale committente dell'opera) per la costruzione della Philologische Bibliothek, situata all'interno della Freie Universität (FU), e per il risanamento della cosiddetta “Rostlaube”, l'edificio che la circonda. L'opera, scelta tra



Foto di Florian Bolk

Una veduta dell'interno della Philologische Bibliothek di Berlino

un centinaio di edifici in gara, era stata inaugurata nel settembre 2005 e già all'avvio dei lavori – nel luglio 2001 – battezzata per la sua forma *The Brain*, “il cervello”.¹

Come si sa, il cervello umano è diviso in due emisferi: quello sinistro, responsabile del pensiero logico-analitico, che comprende anche il centro del linguaggio, e quello destro preposto al controllo delle emozioni, dove si producono le rappresentazioni spaziali-figurative e dove ha origine la creatività.

Nell'attività dello studio e dell'apprendimento sono coinvolti entrambi i lati e mentre il linguaggio occupa la posizione centrale in una biblioteca, nella ricerca delle giuste informazioni e nella loro valutazione ci soccorre la creatività.²

Il cervello è perciò una metafora appropriata, anche se questa ana-

logia non balza subito agli occhi, ma si svela a poco a poco quando ci si accosta all'edificio. Si comincia dal rivestimento della superficie esterna che assomiglia a un cranio e si prosegue all'interno con le balconate a serpentina dei singoli piani, che con un po' di fantasia fanno pensare proprio alle circonvoluzioni di un cervello.

1. Un po' di storia...

La nuova biblioteca, in cui sono confluite dieci biblioteche di vari istituti di filologia e una di letteratura latino-americana, in origine non era stata progettata come edificio nuovo, né come biblioteca a sé stante. Agli architetti si era chiesto, in un primo tempo, di risanare e ristrutturare quel complesso di aule soprannominato “Rostlaube”, il “catorcio arrugginito”, l'edificio

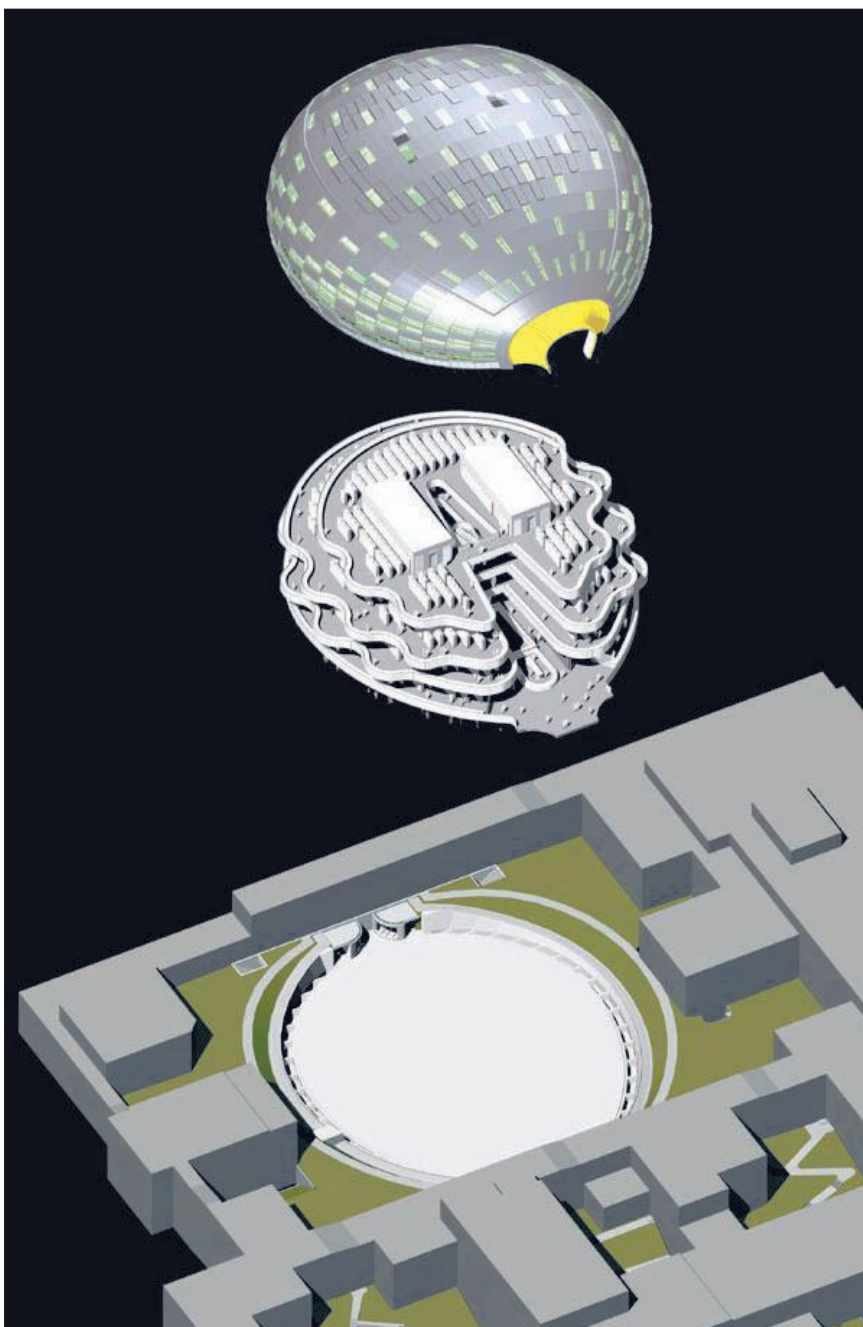
che nel 1973 era stato destinato a ospitare le facoltà umanistiche della Freie Universität³ e che doveva il suo soprannome all'essere rivestito di un'armatura d'acciaio che lentamente arrugginiva, come una vecchia auto. Si presentava inoltre la necessità di operare una bonifica dell'asbesto e contemporaneamente si voleva ridurre la dispersione delle aule seminariali, radunando tutte in un'unica zona e distinguendo molto nettamente i singoli istituti. Allo stesso modo le biblioteche di filologia, che erano separate e distanti l'una dall'altra, avrebbero dovuto essere unificate in un'unica biblioteca.

La gara d'appalto fu vinta dallo studio di Norman Foster, architetto e designer britannico – autore tra l'altro del Millennium Bridge di Londra e della nuova cupola del Reichstag tedesco – che si trovò di fronte a un compito assai arduo e operò drasticamente, abbattendo la parte centrale del complesso allo scopo di unificare sei cortili interni per far posto a una nuova biblioteca. Foster mantenne in piedi invece il vecchio edificio progettato alla metà degli anni Sessanta dagli architetti parigini Georges Candilis, Alexis Josic e Shadrach Woods, ai quali si aggiunse poi il berlinese Manfred Schiedhelm. La

Rostlaube è spesso indicata come il primo edificio dello strutturalismo. La facciata era ispirata al modello del sistema Modulor di Le Corbusier, le pareti esterne dotate di elementi d'acciaio Corten, atti a garantire elevata resistenza alla corrosione e alta resistenza meccanica. Questa griglia d'acciaio avrebbe dovuto acquisire col tempo una patina stabile e protettiva di ruggine, che non avrebbe richiesto alcuna manutenzione. La cosa però non funzionò e la griglia esterna si arrugginì completamente. Foster considerò comunque l'edificio una "pietra miliare del design universitario", e si accostò quindi con grande rispetto al risanamento della struttura, lasciandosi guidare dallo spirito di conservazione del patrimonio architettonico.

2. Bolla, cervello, uovo, navicella spaziale?

Vista dall'alto, la nuova biblioteca dà l'impressione di essere una grande bolla ancora in fase di espansione, che potrebbe ad ogni istante dilatarsi e spazzare via l'edificio che la circonda. Se invece ci si accosta all'edificio dagli spazi della Rostlaube o dai prati che lo circondano, si percepisce piuttosto l'immagine di un disco volante, atterrato nel bel mezzo del campus universitario. Altre associazioni possibili sono con una goccia, un uovo, un igloo. Oppure con un cervello, diciamo pure un "cervellone"! Di primo acchito la costruzione non pare simmetrica; entrata e uscita non sono allineate e l'assimmetria prosegue anche nel rivestimento esterno e negli spazi interni. Il rivestimento esterno consiste in un'alternanza di pannelli in alluminio laccato e di vetri a protezione solare, che costituiscono circa il 30% del rivestimento e sono disposti a scacchiera. L'edificio presenta un doppio rive-



Progetto della Philologische Bibliothek presentato dallo studio Foster and Partners

stimento: quello interno, a un metro e dieci centimetri di distanza da quello esterno, è costituito da uno strato di fibra di vetro, interrotto da singoli pannelli trasparenti di ETFE (Etiltetrafluoretilene) che coprono circa il 10% delle superfici, che si rivelano più trasparenti a nord e a sud, che non a est e a ovest.

3. L'interno

Quando si varca per la prima volta la conchiglia dell'ingresso della Philologische Bibliothek si avverte subito la sensazione di trovarsi di fronte a una vera e propria opera d'arte. L'intero edificio consiste in un unico enorme spazio pervaso di luce che piove dai finestrone e

forma strisce e disegni sulle balconate, sui pavimenti e sui tavoli. Quasi tutte le forme sono rotonde o curve e, a parte i pilastri, prive di spigoli e di angoli. Quando splende il sole si può osservare un gioco di luci e ombre sul rivestimento interno, se invece il cielo è nuvoloso, sui finestrone sembra depositarsi una soffice coltre bianca. Il doppio rivestimento assolve anche un'altra funzione: provvede a un naturale ricambio d'aria nell'edificio e lascia filtrare sufficiente luce solare in modo da ridurre il consumo energetico.

Solo quando ci si trova all'interno si capisce perché l'edificio è a forma di bolla. La nuova biblioteca che doveva accogliere le undici biblioteche d'istituto ad essa afferenti, con un patrimonio di 700.000 volumi, aveva soprattutto bisogno di spazio. Il terreno a disposizione era invece di dimensioni piuttosto ridotte. La sfida per gli architetti consisteva proprio nel creare un edificio della massima compattezza, che non fosse troppo alto per non sovrastare i palazzi circostanti, ma al tempo stesso offriva il massimo del volume. Come ottenere tutto ciò? Il risultato è una cupola che arriva fino a terra col suo rapporto favorevole tra volumi e superfici utili. Gli architetti pensarono inoltre di raggruppare gli scaffali dei libri nella parte centrale e le postazioni di lettura e di lavoro ai margini, per poter offrire agli utenti il massimo possibile di luce diurna. Le balconate a serpentina, sempre più rientrate verso l'alto, permettono di ricavare un maggior numero di postazioni aumentando così lo spazio anche per i singoli utenti. Esse presentano curvature alterne in modo tale da permettere la comunicazione visiva tra postazioni superiori e inferiori.

L'edificio ha cinque piani: il pianterreno, le tre balconate visibili e un piano sotterraneo, anch'esso

con postazioni di lettura. Dato che le balconate e il pavimento del pianterreno non occupano tutta la superficie illuminata dai finestrone del rivestimento, la luce diurna proveniente dall'alto arriva anche sottoterra. Il collegamento tra i piani è costituito da una scala centrale, a destra e a sinistra della quale si ergono due blocchi di servizio con le scale d'emergenza e l'ascensore. Anche qui nasce un'analogia col cervello, con la sede del collegamento motorio posta nel cervelletto e nel midollo spinale.

Ritenendo che negli ambienti venisse introdotto già sufficiente colore dalle persone e dagli oggetti, gli architetti si sono limitati all'impiego di poche tinte sobrie. I pavimenti sono rivestiti di linoleum antracite, e dello stesso colore sono anche gli zoccoli delle postazioni di lettura. Le pareti delle zone di servizio sono grigie, mentre sono bianche le strisce del rivestimento interno e le superfici dei posti lettura. L'unica vera nota di

colore è il giallo vivo della cornice dell'ingresso e della struttura portante.

4. La forza del sole e del vento: ventilazione, riscaldamento e raffreddamento "naturali"

Per la biblioteca è stato sviluppato un sistema innovativo di ventilazione e climatizzazione, che consente un naturale ricambio d'aria nell'edificio: impresa non da poco, possibile solo in strutture dotate di fondamenta che si spingano in profondità nel terreno.

Già nella realizzazione della cupola in vetro del Parlamento tedesco lo studio Foster and Partners aveva posto particolare attenzione ai problemi di risparmio energetico e di ecocompatibilità, traendo l'energia elettrica e di riscaldamento da motori alimentati con olio di colza. In *The Brain* "la sfida più grossa era quella di ridurre il consumo energetico tramite il sistema di ventilazione", ha detto Christian Hall-



La biblioteca vista dall'interno della "Rostlaube"



Balconata del lato sinistro

mann, uno degli architetti dello studio Foster.⁴ Foster ha rivisitato il progetto di Climatoffice elaborato negli anni Settanta insieme al grande architetto americano Richard Buckminster Fuller, che prevedeva la creazione di una cupola trasparente realizzata in materiale leggero e dotata di microclima autonomo. Per mantenere la temperatura di 21-22 gradi, ottimale sia per il patrimonio librario che per gli utenti, il “cervello” berlinese dispone dunque di un impianto ideato appositamente per sfruttare l’energia del sole e del vento, con un risparmio energetico del 35% rispetto ai sistemi usuali di climatizzazione. La costruzione è, come si è detto, dota-

ta di un doppio rivestimento. L’intercapedine serve da canale di afflusso e di deflusso dell’aria. Sulla superficie interna sono presenti membrane permeabili in fibra di vetro, mentre sul lato esterno si trovano alette per l’immissione e l’emissione dell’aria. Il rivestimento è inoltre suddiviso in quattro settori, uno per ogni punto cardinale. A seconda delle condizioni atmosferiche è possibile aprire o chiudere determinati settori: in una torrida giornata estiva, per esempio, si apre il settore che si trova in ombra e nell’edificio entra aria fresca. Nella parte esposta al sole le alette rimangono chiuse per lasciare l’aria calda all’esterno dei finestroni.

Le membrane interne sono invece aperte ovunque, in modo che l’aria viziata possa uscire dalla biblioteca. Sopra il tetto c’è poi un quinto settore, uno sfiatatoio attraverso il quale l’aria rifluisce all’esterno. Perché il sistema funzioni, sul lato più esposto al sole sono state installate molte superfici vetrate che determinano il riscaldamento dell’aria circolante tra il rivestimento interno e quello esterno. L’aria più calda sale verso l’alto e defluisce dalle alette superiori.

In basso, la biblioteca è circondata da una corona di pannelli di alluminio traforato, da cui entra, per esempio nelle notti estive, aria fresca che dal doppiofondo situato sotto il piano interrato risalirà poi nell’intercapedine del doppio rivestimento a rinfrescare l’intero edificio.

Oltre che del cosiddetto “motore solare”, gli architetti si sono serviti anche dell’energia eolica. L’edificio è orientato in modo da approfittare del vento proveniente da ovest, che è quello prevalente a Berlino. Da ovest il vento insuffla l’aria che viene poi espulsa ad est, grazie alle differenze di pressione. Per il 60% dell’anno la biblioteca gode di una ventilazione naturale; quando risulta necessario, in estate come in inverno, entra in funzione l’impianto di climatizzazione inserito nei pilastri di cemento che fanno circolare acqua calda (riscaldata col teleriscaldamento) o fredda. E in caso d’emergenza scatta il sistema di ventilazione meccanica, ma questo succede soltanto in giornate di estrema calura, che secondo l’architetto Hellmann non potranno essere più di una decina all’anno.

5. La biblioteca

Su una superficie di 6.500 m² sono presenti circa 700.000 volumi. Il 99% del posseduto è a scaffale aperto; solo nel piano interrato del-

la Rostlaube si trova un magazzino chiuso, in cui sono conservati circa 40.000 volumi, tra cui quelli rari. La Philologische Bibliothek è essenzialmente una biblioteca di consultazione, con un servizio di prestito limitato.

La direzione della biblioteca ha accolto bene la metafora del “cervello” e ne ha portato avanti il motivo anche nell’arredamento. Tutte le postazioni in rete sono quindi sistemate nella parte sinistra, dove si trova, come nel cervello umano, il “centro della comunicazione”; gli scaffali dei libri sono invece dislocati al centro dell’edificio, con circonvoluzioni più spesse all’interno che non alla periferia.

Le postazioni di lettura ammontano a 650, di cui 100 riservate alla navigazione in rete. L’intero edificio è comunque cablato in modo che ciascuno possa navigare wireless col suo computer. Al pianterreno, in posizione protetta dal via vai degli utenti, si trovano due postazioni per non vedenti, ipovedenti e disabili motori, dotate della più moderna attrezzatura (sintetizzatore vocale, tastiera Braille, software d’ingrandimento caratteri ecc.). A ogni piano sono a disposizione degli scanner, con cui gli utenti possono ricavare copie cartacee o file digitali dei testi a stampa.

Nella Rostlaube e nella nuova biblioteca sono radunati nove istituti: otto di discipline filologiche (tra cui filologia medievale, germanistica, anglistica e comparativistica) e uno di letteratura latino-americana. I materiali bibliografici posseduti da ogni istituto, che in parte si sovrappongono, non vengono più suddivisi per discipline, ma secondo un’impostazione sistematica. Si affiancano i volumi dello stesso autore in lingua originale e in traduzione; si richiede un lavoro interdisciplinare che produce effetti di sinergia e collaborazione tra gli istituti e nascono maggiori possibilità di nuove acquisizioni. Questo

sistema viene impiegato in più di 150 biblioteche scientifiche della Germania. Un altro vantaggio della riunificazione delle piccole biblioteche è ovviamente quello della maggior disponibilità di personale che ora riesce a prolungare i tempi di apertura, nonché a garantire persino l’apertura domenicale (dalle 10.00 alle 17.00). Grazie alla posizione centrale dell’edificio, situato all’interno del complesso della Rostlaube, gli istituti restano vicini alle rispettive biblioteche. L’ampia area su cui si estende la FU con i suoi istituti decentrati e lontani nello spazio si è trasformata di colpo, perlomeno per i filologi, in una sede universitaria dove tutto è a portata di mano.

La nuova biblioteca diventa una struttura dinamica, al pari della FU, i cui utenti hanno sempre sperimentato e incoraggiato modificazioni e trasformazioni delle strutture universitarie. In quest’ottica si colloca anche il sistema innovativo di ventilazione e di climatizzazione ideato per *The Brain*: l’edificio lascia entrare il mondo esterno, vive e respira – come un vero cervello – in sinergia con elementi naturali quali il sole e il vento, allo scopo di accogliere meglio i propri utenti sensibilizzandoli anche al rispetto dell’ambiente.

Fonti bibliografiche

Per la stesura dell’articolo sono risultati utili dati storici e tecnici riportati nell’opuscolo informativo di BERND HETTLAGE, *Die Philologische Bibliothek der Freien Universität Berlin* (Stadtswandel Verlag, s.d.) e nel sito della Biblioteca: <<http://www.fu-berlin.de/bibliothek/philbib/index.html>>, in cui si segnalano in particolare i seguenti due interventi: LORD NORMAN FOSTER, *Das “Berlin Brain”*, in Freie Universität Berlin “Neues aus Wissenschaft und Forschung”, eine Beilage der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit “Der Tagesspiegel” (Mittwoch, 14. September 2005, Nr. 18955).

BARBARA-ANN RIECK, *Prima Klima – Innovatives Konzept verbindet Ästhetik und Umweltschutz*, in Freie Universität Berlin “Neues aus Wissenschaft und Forschung”, cit.

Note

¹ La Philologische Bibliothek è stata di recente annoverata tra le dieci biblioteche più belle del mondo nella rassegna pubblicata dalla rivista “Le point”; <<http://www.lepoint.fr/businessweek/diaporamas/166/photos.html>>.

² BERN HETTLAGE, *Die Philologische Bibliothek der Freien Universität Berlin*, Stadtswandel Verlag, (s.d.), p. 2.

³ Sin dalla fine della Seconda guerra la FU svolge un ruolo culturale di primo piano a Berlino ed è una delle istituzioni più importanti della città. Con i suoi 35.000 studenti rimane oggi la maggiore delle tre università berlinesi e il suo campus si estende per un raggio di chilometri nel quartiere di Dahlem, con palazzine basse, immerse nel verde.

⁴ Citato in BARBARA-ANNA RIECK, *Prima Klima – Innovatives Konzept verbindet Ästhetik und Umweltschutz*, in Freie Universität Berlin “Neues aus Wissenschaft und Forschung”, eine Beilage der Freien Universität Berlin in Zusammenarbeit mit “Der Tagesspiegel” (Mittwoch, 14. September 2005, Nr. 18955).

Abstract

One of the most interesting libraries in the world is the new Philological library of the Freie Universität Berlin, which is called the “Berlin brain” because of its shape. Designed by the renowned British architect Lord Norman Foster, this building has provided a new home for 700.000 books from eleven departmental libraries in the philological sector and offers now a desk space for 650 readers. The article describes the history and the architectural profile of this library and considers especially the concept of microclimate which enables the building to make optimum use of the natural energies of the sun and of the wind, in order to respect the environment.