

## **Gli anni della cupola. Archivio digitale delle fonti dell'Opera di Santa Maria del Fiore. Edizione di testi con indici analitici e strutturali**

di Margaret Haines

### *Ragioni di un progetto*

*Gli anni della Cupola* è una edizione digitale completa della documentazione dell'Opera di Santa Maria del Fiore, l'ente preposto alla fabbrica del Duomo di Firenze, relativa al periodo 1417-1436, nel quale è stata progettata e costruita la cupola di Brunelleschi. Per quanto realizzato con i più attuali strumenti elettronici, il progetto si innesta su una lunga tradizione dell'edizione delle fonti relative a Santa Maria del Fiore. E' noto come gli antichi mercanti fiorentini fossero assidui compilatori della propria storia e come la pratica della mercatura li preparasse all'oculata gestione delle cose pubbliche. Così i membri della potente corporazione dell'Arte della Lana cui, dal 1331, fu affidata dal Comune di Firenze la cura dell'Opera della nuova cattedrale, fecero accuratamente registrare gli atti attestanti la loro amministrazione. Se per il primo mezzo secolo di gestione tale documentazione è pervenuta in modo frammentario, dagli ultimi decenni del Trecento sono invece conservati in gran parte gli atti degli Operai di Santa Maria del Fiore e, dal quarto decennio del secolo successivo, si dispone anche di libri contabili, sempre più continui e dettagliati. Questo prezioso materiale documentario, all'epoca ben più completo, era già noto, per esempio, ad Antonio Manetti, che attorno al 1480 scriveva la prima biografia di Filippo Brunelleschi, riportando testi documentari trascritti dai libri dell'Archivio dell'Opera a riprova dell'affermazione del fondamentale contributo del grande architetto e dell'inutilità dei servizi del rivale, Lorenzo Ghiberti.<sup>1</sup>

Una schiera di scrittori ed eruditi seguiranno il Manetti nella consultazione e nella trascrizione delle carte d'archivio su Santa Maria del Fiore, dal Vasari, al Baldinucci, allo Strozzi, fino agli studiosi dell'Ottocento. Tra questi

spicca, per il vasto e sistematico lavoro, Cesare Guasti, che iniziò la sua carriera proprio in questo archivio nel 1850.<sup>2</sup> In solo due anni egli realizzò il riordinamento dell'archivio e, dopo che fu chiamato ad altro incarico, tenne fede agli impegni per il Duomo pubblicando nel 1857 un primo volume dedicato alla documentazione sulla cupola e, nel 1887, come una delle sue ultime fatiche, un secondo tomo con documenti relativi alla costruzione del complesso della cattedrale prima di Brunelleschi, edizioni tutte e due estrapolate da un più vasto ed organico progetto di storia istituzionale.<sup>3</sup> Anche gli stranieri si dedicavano all'edizione della documentazione dell'Opera (si pensi a von Rumohr, a Gaye, a Semper, seguiti da Frey e von Fabriczy e Davidsohn). Nel contesto della collana delle "Italienisches Forschungen" del nuovo Istituto Germanico di Storia dell'Arte di Firenze, inaugurata nel 1906 con la bellissima edizione del "Libro del Pilastro" di Orsanmichele curata da Alfred Doren,<sup>4</sup> si maturò l'incarico conferito all'allora giovane studioso italiano, Giovanni Poggi, per la pubblicazione ragionata delle fonti relative alla decorazione delle strutture architettoniche trattate nei due volumi di Guasti. Di questa impresa uscì un primo volume nel 1909, mentre il secondo, già in fase avanzata di preparazione nel 1912, vide la luce solo nel 1988 in edizione postuma.<sup>5</sup>

Negli ultimi decenni del secolo scorso, altri studi rivolti a singoli argomenti della storia del monumento contribuirono alla pubblicazione delle fonti di Santa Maria del Fiore.<sup>6</sup> E' stato proprio l'impegno per uno di questi, la monografia sulla Sacrestia delle Messe, che mi ha introdotto alla ricchezza delle fonti dell'Opera e alla possibilità di ricavare nuove e più solide basi per la conoscenza della cattedrale grazie ad un lavoro completo e capillare sulle carte ancora inedite. Visti i risultati conseguiti, Ugo Procacci, che aveva, a sua volta, ricevuto da Poggi l'incarico di portare a compimento il lavoro sul Duomo, mi chiese, insieme all'Istituto Germanico, che manteneva viva l'intenzione di portare l'edizione alla luce, di intraprendere una campagna di ricerche e trascrizioni archivistiche allo scopo di integrare gli spogli documentari già eseguiti da Poggi per i due volumi previsti. L'incarico portò alla raccolta di migliaia di documenti inediti, ma poco di questo materiale trovò posto nell'edizione postuma dell'opera di Poggi realizzata nel 1988, per la quale si decise a favore di una redazione limitata al programma originale di Poggi in modo da offrire un'unica e equilibrata edizione ormai "classica" delle più prestigiose fonti sulla decorazione di Santa Maria del Fiore.

Rimaneva inedita gran parte dei documenti contabili, sia sulla costruzione del complesso architettonico trattata da Guasti che sugli arredi studiati da Poggi, nonché la documentazione intera per altri argomenti che, per quanto già valutati come interessanti da Guasti, non trovarono posto nei programmi di pubblicazione fino allora realizzati. Tra questi si possono ricordare i lavori per la residenza del clero e per altri immobili dell'Opera e le importanti commissioni esterne al complesso della cattedrale affidate dal Comune all'Opera, dalle fortificazioni nel contado agli appartamenti papali, allestiti nel convento di Santa Maria Novella. Le fonti inedite, viste nella loro completezza, documentano l'approvvigionamento di materiali edilizi, la gestione della forza lavorativa,

l'assetto della stessa istituzione e i suoi sforzi per incassare i diritti finanziari che le spettavano, la sua presenza nel contesto della liturgia e i suoi rapporti con la città che si vedeva rappresentata nella grande impresa civica della cattedrale.

Tale voluminoso materiale aveva bisogno di nuovi mezzi per vedere la luce in forma ragionata, e già dalla fine degli anni settanta mi ero informata della possibilità di "computerizzarlo". Fortunatamente, mancarono all'epoca sostenitori per l'impresa, che ha quindi dovuto aspettare un'era di più evoluta tecnologia elettronica per costituirsi come progetto di edizione integrale delle fonti di Santa Maria del Fiore, promosso dallo stesso archivio dell'Opera. Dalla fine del 1994, nel contesto delle iniziative intraprese per il VII centenario della fondazione del Duomo di Firenze, *Gli anni della Cupola* partirono come progetto pilota per un'edizione digitale delle fonti dell'Opera corredata da un'articolata struttura di indici predisposti per la ricerca guidata. La programmazione fu studiata insieme al creatore del sistema DBT (database testuale), Eugenio Picchi, presso l'Istituto di Linguistica computazionale del CNR di Pisa, con la consulenza di Umberto Parrini del Centro di Ricerche Informatiche per i Beni Culturali della Scuola Normale di Pisa, e produsse un felice connubio tra le capacità di gestione linguistica testuale che contraddistinguevano il DBT storico con una nuova struttura logica di accesso funzionante come banca dati immediata ed integrata.<sup>7</sup>

Sulla base dell'esperienza pilota, l'Opera di Santa Maria del Fiore decise di sostenere la realizzazione del progetto per tutto il periodo (1417-1436) interessante la cupola di Brunelleschi, epoca prescelta perché particolarmente significativa nella storia della cattedrale e relativamente ricca di documentazione. Le intenzioni di partenza erano di creare una banca dati testuale consultabile presso l'Archivio dell'Opera e di realizzare un'edizione in CD da distribuire a progetto finito.

### *Approdo in Internet*

Alle intenzioni originali, mai del resto abbandonate, sopraggiunse l'era di Internet e con essa la nascita di un fruttuoso rapporto con il Max-Planck-Institut per la Storia della Scienza di Berlino, che offrì generosamente la propria collaborazione al progetto dell'Opera fiorentina nel contesto di un articolato programma di studi della storia della meccanica e di valorizzazione delle fonti digitali per la storia delle scienze.<sup>8</sup> Sotto la guida del direttore Jürgen Renn e con la consulenza di Peter Damerow, l'Istituto berlinese ha impegnato le proprie competenze per raggiungere due importanti obiettivi: 1) la traduzione delle informazioni acquisite in formato SGML-XML per garantire la stabilità nel tempo degli archivi e 2) la messa a disposizione immediata degli stessi dati, anche in corso d'opera, tramite una nuova programmazione per Internet.

Come primo passo, tra il 1999 e il 2000, la riformattazione dei dati è stata realizzata dallo storico della scienza Jochen Büttner con la collaborazione del programmatore Bernd Wischnewski. L'attento e sensibile lavoro dei berlinesi,

svolto in continua consultazione con la redazione del progetto, è consistito nell'analisi dei file di archivio in formato ASCII prodotti dalla funzione "dump" di DBT, per poterli corredare delle marcature sistematiche richieste dai sistemi XML. I dati così trasformati secondo uno standard di larga accettazione possono rimanere a disposizione per qualsiasi programmazione attuale o futura.

La strategia dell'intervento Max-Planck per l'immediata diffusione dell'edizione è consistita nell'utilizzo dell'ormai economica espansione di memoria per concedere un vastissimo sviluppo alle pagine HTML, leggibili da tutti i sistemi di browser di Internet. La programmazione e la formattazione, realizzate da Büttner tra il 2000 e l'inizio del 2001, sempre in stretta collaborazione con il gruppo di studiosi della redazione fiorentina, ha creato una rappresentazione dei dati che, per quanto statica, offre una straordinaria varietà di risposte a vari livelli di ricerca, spesso anche ordinabili secondo più criteri.<sup>9</sup> Propone fasi graduate di ricerca che portano per livelli progressivi di raffinamento a liste di risposte in forma breve, le quali danno accesso a loro volta ai testi trascritti dei singoli documenti che costituiscono l'edizione vera e propria. Una delle caratteristiche della rappresentazione HTML, come vedremo, è la presentazione delle possibilità aperte in ogni fase di ricerca come liste, menù, glossari, che invitano il ricercatore a prendere atto del contenuto dell'archivio, laddove invece una banca dati "cieca" lo sfiderebbe ad indovinare voci che non riesce a visualizzare.

Nella primavera del 2001 è stato inaugurato il progetto online con 5673 documenti trascritti e analizzati, prima tranche (che comprende 7 anni, 1417-1418, 1430-1434, dei 20 previsti) di un corpus stimato in oltre 15,000 atti. Approdato in Internet, il lavoro è diventato subito edizione elettronica, aperta alla pubblica consultazione e dotata di copyright che ne regola l'uso, come per qualsiasi pubblicazione tradizionale. E come per un libro a stampa, il corpus avrà successive edizioni, tale che la data di consultazione dovrà fare parte della piena e corretta citazione della fonte da parte di chi ne faccia uso. L'Opera di Santa Maria del Fiore ha voluto mettere liberamente a disposizione del pubblico i risultati di un progetto di studi e ricerche svolti nelle proprie carte d'archivio e con sostegno in gran parte proveniente dalle proprie risorse. Negli ultimi due anni, comunque, sono stati determinanti anche i generosi contributi offerti dal Getty Grant Program della J. Paul Getty Trust di Los Angeles e dall'Assessorato alla Cultura della Regione Toscana, tutti convinti dell'importanza della conoscenza delle fonti su Santa Maria del Fiore e della loro accessibilità al pubblico allargato dell'Internet.

Mentre la rappresentazione si perfeziona e si completa in un continuo processo di collaudo, si invitano gli utenti a fare pervenire le loro osservazioni e suggerimenti per il sito. Per questo si segnalano due indirizzi di posta elettronica: [cupola@operaduomo.firenze.it](mailto:cupola@operaduomo.firenze.it) (per la direzione del progetto e la redazione dei dati) [cupola@mpiwg-berlin.mpg.de](mailto:cupola@mpiwg-berlin.mpg.de) (per la programmazione HTML e il sito di Berlino)

*Contenuto e funzionalità*

*Gli anni della Cupola* è dunque un'edizione digitale che comprende tutta la documentazione pervenuta dell'istituzione responsabile per la costruzione, la decorazione e la manutenzione della cattedrale di Santa Maria del Fiore per il periodo prescelto. Il materiale è diviso e analizzato per atti, ognuno dei quali porta un numero unico di codice che fa riferimento alla precisa collocazione archivistica del documento. Le trascrizioni filologiche dei testi sono eseguite da un'équipe di studiosi che lavorano con un sistema di controlli reciproci per favorire il raggiungimento di una redazione finale più possibile pulita ed omogenea.<sup>10</sup> I testi documentari sono infatti il cuore del progetto, il cui scopo è di fornire agli utenti la documentazione relativa agli argomenti che desiderano studiare. Non è una "macchina" che dispensa risposte ad ipotetiche domande, ma un facilitatore di accesso al materiale che serve per formularle e, se possibile, a rispondere.

Per raggiungere questo obiettivo all'interno di una vasta edizione di testi è necessario un sistema di analisi ricco ed articolato, e queste rilevazioni strutturate vengono effettuate in ulteriori fasi di redazione.<sup>11</sup> Ogni documento viene corredato di una serie di dati standardizzati ricercabili, dalle semplici informazioni identificative (collocazione archivistica, data, tipologia, lingua), alle voci che compongono gli indici di tipo tradizionale (nomi, luoghi, istituzioni), agli argomenti principali trattati nel corpus (soggetti), agli strumenti per la ricerca (registri, bibliografia, riferimenti documentari, rapporti tra documenti). Attraverso l'interrogazione di qualsiasi di questi aspetti, gli utenti possono accedere ai documenti originali trascritti.

Particolare attenzione è stata dedicata ad alcuni aspetti dell'indicizzazione. Nel rilevamento dei nomi, per esempio, memorizzati in collegamento con le relative qualifiche espresse nelle fonti, sono stati individuati tre importanti elementi facenti parte delle voci: i cognomi, i soprannomi e le provenienze. Così in interrogazione è possibile la ricerca non solo sulla stringa intera del nominativo o su tutte le singole parole, ma anche specificamente su questi tre componenti caratterizzanti. Negli indici, i nomi sono riportati in italiano moderno, ma conservano tutte le varianti di patronimici, qualifiche, ecc., che compaiono nelle fonti, offrendo quindi all'utente i dati completi per svolgere ricerche prosopografiche.

Per l'analisi dei testi originali per soggetti, sono state individuate 11 categorie generali che corrispondono agli argomenti più sistematicamente trattati nelle fonti dell'Opera: 1) disposizioni normative, 2) finanze, 3) personale, 4) destinazioni delle opere e sedi di lavoro, 5) oggetti e opere, 6) materiali, 7) trasporti, 8) beni immobili, 9) iconografia, 10) avvenimenti e 11) cose notabili. Ognuna di queste categorie è suddivisa a sua volta negli elementi regolarmente e logicamente ricorrenti: materiali, per esempio, in acquisti, vendite e altre menzioni e, per ognuno di questi, il tipo di materiale: cancelleria, commestibili, consumo, lapidei, lignei, metallici, terrei, vitrei. Nelle risultanti aree di soggetto abbastanza circoscritte vengono indicizzate le voci

specifiche rilevate dai testi. Così nell'interrogazione si avranno, per esempio, le progressive categorie:

materiali - acquisti - lapidei

tutte a livello di ricerca guidata per menù, mentre si leggerà, per esempio, "marmo nero" nell'elenco dei testi di specificazione rilevati secondo le diciture presenti nelle fonti (Fig. 1).

A questo livello di ricerca l'utente visualizza gli elementi essenziali (collocazioni, data, regesto) di tutti i documenti corrispondenti agli elementi ricercati, nonché tutti i testi di specificazione della sottocategoria attiva, e può chiamare direttamente le entrate dei singoli atti (Fig. 2). Questi sono presentati in trascrizione completa dal testo originale con l'opportuno apparato filologico e sono corredati dei dati identificativi, di un breve regesto e di altri strumenti di ricerca predisposti in redazione, tra cui, quando occorre, la segnalazione di documenti rilevati in rapporto strutturale con quello consultato, subito disponibili attraverso link di ipertesto. In calce all'edizione dell'atto vengono ricapitolati gli elementi di indici e di soggetti rilevati in analisi come possibili vie di accesso alla scheda del documento. Questi, come gli elementi identificativi, sono preceduti da frecce attive come "stairs", cioè scale risalibili verso l'accesso a tutti i documenti per cui è stata rilevata quella voce. Pertanto, nonostante la visualizzazione singola delle pagine imposta dal browser, l'interrogazione si libera dalla semplice successione lineare per seguire vie trasversali ed associative di indagine. Arricchiscono le possibilità di accesso ai testi anche le funzioni di scorrimento delle schede degli atti dell'archivio per data e per collocazione archivistica, che permettono lo spoglio completo e sistematico delle fonti.

Sono direttamente interrogabili sotto "reference" gli strumenti di ricerca predisposti, come, per esempio, le fonti contemporanee citate nei documenti trascritti (riferimenti) e la bibliografia di eventuali precedenti edizioni degli atti (circa 6% del materiale presente). E' naturalmente disponibile anche la ricerca sugli stessi testi originali trascritti. In questo caso si dispone di elenchi alfabetici delle parole presenti suddivise per la lingua - latina o volgare - del documento di contesto. Si possono inoltre scorrere i testi interi dei titoli originali presenti per alcune tipologie di atti.

Il "design" del sito, per quanto essenziale, è stato pensato per offrire in ogni momento una visione completa delle funzioni disponibili secondo un formato semplice ed intuitivo. La barra superiore permette sempre l'accesso alle sette modalità di ricerca (fonti, date, indici, soggetti per menù e per parola, reference, testi) e la barra a piè di pagina offre possibilità di rapido movimento. La barra di navigazione a sinistra è inoltre sempre presente, tranne al livello di scheda di documento, e presenta le opzioni di avanzamento di ricerca disponibili dalla posizione attiva. Il sito è corredato da una guida generale delle funzioni e da numerosi brevi testi di orientamento che offrono suggerimenti di ricerca ai nuovi utenti nelle varie fasi e contesti di interrogazioni.

### *Prospettive di sviluppo*

Le scelte del Max-Planck-Institut non precludono la realizzazione in Internet di banche dati vere e proprie - e infatti il gruppo DBT di Pisa sta lavorando a una nuova scrittura del programma adatta per lettura di browser che potrebbe offrire interessanti vantaggi di analisi linguistica ai futuri ricercatori di rete - ma offrono già una sorprendente ricchezza e duttilità di interrogazione nonostante il formato tecnicamente "statico". Allo stesso tempo traghettano i dati in archivi standard accessibili ai programmatori di diverse scuole e, speriamo, successive generazioni, dando un'adeguata aspettativa di vita a un progetto che ormai raccoglie un cospicuo investimento di lavoro scientifico. La conservazione e la trasmettibilità dei dati devono infatti essere tra le principali cose da considerare nella gestione di impegnativi progetti scientifici su supporto elettronico, e le scelte tecniche devono orientarsi su soluzioni aperte e aggiornabili, favorendo la stabilità dei dati acquisiti.

Essendo notoriamente instabili le previsioni di sviluppo in campo informatico, ci limiteremo in questa sede ad accennare ai prossimi obiettivi del lavoro in corso per il sito HTML. Il primo arricchimento in programma è la preparazione di una versione in lingua inglese, per venire incontro all'utenza internazionale. I testi documentari rimarranno naturalmente in lingua originale, ma le funzioni, i termini di navigazione e di ricerca guidata, le pagine di guida e di orientamento e le voci dei registi dei documenti saranno tradotti in inglese. Per quest'ultime ci siamo serviti di uno strumento di traduzione "autodidatta" predisposto dai collaboratori del Max-Planck, dove è possibile impostare le nostre scelte per la migliore resa in inglese di parole e di frasi ricorrenti nel contesto del linguaggio normalizzato dei sommari e verificare e pulire manualmente i risultati nei singoli casi. I brevi registi, italiani o inglesi che siano, non sostituiscono, naturalmente, la lettura dei testi originali, ma nello svolgimento di ricerche su gruppi di numerosi documenti sono di grande utilità per giudicare l'opportunità o meno di approfondire lo studio sui singoli testi originali e per orientarsi sulla loro natura. Con il sussidio della traduzione inglese dei registi e dei testi di guida alla ricerca, l'utente internazionale sarà certamente facilitato nel reperimento e nella comprensione dei testi originali.

Intanto procede il lavoro di redazione dei testi e della loro analisi. Ai documenti ora online si aggiungeranno presto altri 5234 già preparati (per gli anni 1419-1421, 1435 e integrazioni per 1430, 1432-1434) che verranno curati per la versione inglese appena sarà completato il collaudo della prima tranche in prova. I lavori per gli altri segmenti cronologici dello spoglio dell'Archivio dell'Opera sono in varie fasi di avanzamento e dovrebbero completarsi nei prossimi due anni. A queste fonti ci si augura di potere aggiungere lo spoglio dei documenti relativi all'Opera di Santa Maria del Fiore contenuti nel fondo archivistico della sua istituzione madre, l'Arte della Lana, conservato presso l'Archivio di Stato di Firenze. Infatti, dal momento che l'Arte si riservava una serie di poteri e prerogative sull'istituzione dell'Opera, tra cui l'elezione dei suoi componenti, il controllo dei bilanci e la delibera su alcuni materie giu-

dicati particolarmente sensibili (per esempio, la compravendita dei beni immobili e l'abrogazione o la modifica di dispositivi già deliberati dagli Operai), solo con l'integrazione di questo materiale si otterrà la visione completa della gestione della fabbrica di Santa Maria del Fiore.<sup>12</sup>

*Gli anni della Cupola* è un'edizione di testi trascritti e come tale può offrire tutta la potenza della ricerca filologica direttamente sui testi, ovviamente impossibile sulle sole immagini della scrittura antica. L'aspetto multimediale, comunque, della riproduzione fotografica delle carte d'archivio originali costituisce già parte essenziale del progetto, grazie alle tecnologie digitali. Gran parte del materiale archivistico incluso negli anni studiati è stata danneggiata dall'alluvione del 1966, che ha lasciato sbiadito l'inchiostro fino a renderlo illeggibile ad occhio nudo su molte pagine. Per fare fronte a questo ostacolo abbiamo potuto servirci, oltretutto della lampada di Wood per la consultazione diretta, di microfilm effettuati prima dell'alluvione, esistenti per la serie di deliberazioni e stanziamenti tenuti dai notai dall'inizio fino alla metà del 1425. Il materiale, digitalizzato, è stato utilizzato per verificare ed integrare le trascrizioni dirette della scrittura evanita. Dei bastardelli degli stanziamenti tenuti in volgare dai provveditori, invece, per tutto l'arco cronologico del progetto, e delle deliberazioni registrate in latino dai notai dal 1425 in poi, non esisteva alcuna documentazione fotografica precedente i gravi danni subiti nel 1966. In questo caso è stato prezioso il contributo del Dipartimento della conservazione dei manoscritti della Fachhochschule di Colonia, che ha provveduto a eseguire sul luogo durante l'estate del 1999 migliaia di immagini digitali riprese con luce a bassa intensità di varia frequenza nella banda ultravioletta, le quali, opportunamente "trattate", permettono la lettura di scritture anche quasi totalmente evanite (cfr. [esempio](#)).

Tutte queste immagini, oltre a servire come sussidi alla redazione, possono essere messe a disposizione dell'utente che voglia verificare le trascrizioni sull'originale o usarle come strumento didattico di avvio alla lettura dei documenti antichi. Per ottimizzare tale strumento, però, servono interventi tecnici e redazionali in modo da poter presentare, a corredo di ogni scheda, l'immagine del singolo documento che interessa, selezionato nel contesto dei segmenti ripresi sulle carte d'archivio. Questo ulteriore arricchimento è previsto per la prossima fase del progetto che si svolgerà nel contesto dell'iniziativa denominata ECHO (European Cultural Heritage Online) per lo sviluppo delle tecnologie informatiche a servizio degli studi culturali europei.<sup>13</sup> Promossa da un consorzio di istituti Max-Planck, il nuovo centro europeo studierà questo e ulteriori strumenti per valorizzare e conservare i dati raccolti nel progetto dell'Opera di Santa Maria del Fiore.



## Note

<sup>1</sup> Antonio Manetti, *Vita di Filippo Brunelleschi preceduta da La Novella del Grasso*, ed. Domenico De Robertis e Giuliano Tanturli, Milano, Edizioni il Polifilo, 1976, p. 91.

<sup>2</sup> Sull'opera del Guasti si vedano i volumi della Biblioteca Comunale Alessandro Lazzerini di Prato, Studi e documenti nn. 5-8, che contengono, tra l'altro, il saggio di Giuseppe Pansini, *Cesare Guasti e la cultura storica del tempo*, in *Studi in onore di Cesare Guasti*, 2, a cura di Brunero Gherardini, Atti della Tavola rotonda, Prato, 13 gennaio 1990, (Studi e documenti, 6) Rastignano (Bologna), 1991, pp. 151-174.

<sup>3</sup> Cesare Guasti, *La Cupola di Santa Maria del Fiore illustrata con i documenti dell'archivio dell'Opera secolare. Saggio di una compiuta illustrazione dell'Opera secolare e del tempio di Santa Maria del Fiore*, Firenze, Barbèra Bianchi e comp., 1857; *idem*, *Santa Maria del Fiore. La costruzione della chiesa e del campanile secondo i documenti tratti dall'archivio dell'Opera secolare e da quello di Stato*, Firenze, Tipografia di M. Ricci, 1887. Nella prefazione del secondo volume Guasti passa in rassegna l'opera dei suoi predecessori nella ricerca in questo archivio e descrive il proprio programma ideale per l'edizione delle fonti dell'Opera.

<sup>4</sup> Alfred Doren, *Das Aktenbuch für Ghibertis Matthäusstatue an Or San Michele zu Florenz*, in "Italienische Forschungen herausgegeben vom Kunsthistorischen Institut in Florenz", n. 1, Berlino, Bruno Cassirer, 1906, pp. 1-48.

<sup>5</sup> Giovanni Poggi, *Il Duomo di Firenze, documenti sulla decorazione della chiesa e del campanile tratti dall'Archivio dell'Opera*, I, Berlino, Bruno Cassirer, 1909; *idem*, II, edizione postuma a cura di Margaret Haines, Firenze, Edizioni Medicea, 1998 ("Italienische Forschungen herausgegeben vom Kunsthistorischen Institut in Florenz", rispettivamente n. 2 e n. 3). Il secondo volume contiene un mio saggio sulla la storia delle vicende dell'edizione e sui criteri seguiti nella redazione definitiva.

<sup>6</sup> Tra gli studi più sistematici, si possono citare, Howard Saalman, *Filippo Brunelleschi. The Cupola of Santa Maria del Fiore*, Londra, Zwemmer, 1980, con ricca appendice di documenti purtroppo trascritti con molti difetti; Margaret Haines, *La Sagrestia delle Messe del Duomo di Firenze*, Firenze, Cassa di Risparmio di Firenze, 1983; Gabriele Giacomelli e Enzo Settesoldi, *Gli organi di S. Maria del Fiore di Firenze*, Firenze, Olschki, 1993.

<sup>7</sup> Il progetto pilota, presentato al pubblico nell'ambito della Settimana di studi per il VII centenario di Santa Maria del Fiore, è stato descritto in Margaret Haines, *Gli anni della Cupola. Una banca dati testuale della documentazione dell'Opera del Duomo di Firenze*, "Bollettino d'informazioni del Centro di Ricerche Informatiche per i Beni Culturali", VII, 1997, nn. 1-2, pp. 95-140; ripubblicato con aggiornamenti in *La cattedrale e la città. Saggi sul Duomo di Firenze*, a cura di Timothy Verdon e Annalisa Innocenti, Atti del Convegno Internazionale di Studi, Edifir, Firenze, 2001, I, pp. 693-736.

<sup>8</sup> Primo annuncio in Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte, *Research Report 1998-1999*, "Development: Electronic Research Tools and Databases", "The Administrative Archives of the Cathedral of Florence", pp. 30-31.

<sup>9</sup> La prima redazione parziale del progetto consiste in oltre 200,000 file HTML che occupano 2,5 giga di memoria per la sola versione italiana. Si prevedono circa 10 giga per il progetto testuale completo.

<sup>10</sup> I redattori dei testi, il cui lavoro è firmato dalla sigla apposta, sono Gabriella Battista (GB), Rolf Bagemihl (RB) e Margaret Haines (MH).

<sup>11</sup> All'analisi dei documenti hanno collaborato Gabriella Battista (GB), Lucia Sandri (LS), Margaret Haines (MH) e Patrizia Salvadori (PS).

<sup>12</sup> Per la natura pubblica dell'Opera e il suo rapporto con l'Arte delle Lana, cfr. Margaret Haines, *L'Arte della Lana e l'Opera del Duomo a Firenze con un accenno a Ghiberti tra due istituzioni*, in *Opera. Carattere e ruolo delle fabbriche cittadine fino all'inizio dell'età moderna*, Atti della tavola rotonda, Villa I Tatti, Firenze, 3 aprile 1991, a cura di Margaret Haines e Lucio Riccetti, Firenze, Olschki, 1996, pp. 267-294.

<sup>13</sup> Per un'esposizione del programma di questa iniziativa, ora lanciata con il sostegno della Commissione Europea, si veda Jürgen Renn, *ECHO – A Vision for European Culture*, in "Max Planck Research, Science Magazine of the Max Planck Society", 4, 2001, pp. 84-89.

**Link al sito:** Rappresentazione in HTML sul sito dell'Opera di Santa Maria del Fiore, Firenze: <http://ww.operaduomo.firenze.it/cupola> Sito specchio presso il Max-Planck-Institut della Storia della Scienza, Berlino: <http://duomo.mpiwg-berlin.mpg.de/>