

Introduzione

Dopo le numerose manifestazioni legate al 50° anniversario dell'alluvione del 1966 e in particolare dopo la mostra allestita all'Archivio di Stato, Arno fonte di prosperità fonte di distruzione, è stata organizzata una giornata di studio, che ha avuto luogo l'11 maggio 2017, di cui in questo volume si pubblicano i contenuti, con l'intento di proseguire e approfondire le riflessioni sul rapporto tra Firenze e il suo fiume. Incentrandosi sull'età contemporanea, queste riguarderanno l'urbanistica, l'architettura e le opere provvisorie realizzate a Firenze, a monte e a valle del capoluogo; si considereranno i pensieri e i progetti di Michelucci e di altri architetti e ingegneri, saranno illustrati i rilievi recentemente eseguiti sul fiume e verrà discusso il persistente rischio idraulico nonché considerata la qualità delle acque. Nella diversità degli specialismi e delle tematiche sollevate in questa occasione, l'idea di fondo è quella di analizzare, discutere e valorizzare l'Arno e gli altri corsi d'acqua cittadini.



Forma fluens.
Discorsi sull'acqua
nel territorio fiorentino.
Michelucci, la memoria
dell'alluvione e il rischio
idraulico della città

Giorgio Valentino Federici



Università degli Studi di Firenze
Comitato Firenze 2016

Il Comitato Firenze 2016

Nel 2013 è stato costituito, su iniziativa promossa dall'Università degli Studi di Firenze, il Comitato di Coordinamento del Progetto "Firenze 2016". Hanno aderito al Comitato oltre cento soggetti istituzionali e gli enti e associazioni che hanno competenze o interesse alla salvaguardia dell'Arno e alla sicurezza idraulica del capoluogo toscano: Comune di Firenze, Regione Toscana, Prefettura di Firenze, Autorità di Bacino dell'Arno, Polo Museale della Toscana, Opificio delle Pietre Dure, Vigili del Fuoco, Forze Armate, Autorità Idrica Toscana, Opera di S. Croce, Opera del Duomo, Opera del Tempio Ebraico. Ad esso partecipano anche l'Accademia dei Lincei, l'Accademia dei Georgofili, l'Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, l'UNESCO Comitato Italiano e molti altri enti e istituzioni. Il Comitato è co-presieduto dal Sindaco di Firenze Dario Nardella e dal Presidente della Regione Toscana Enrico Rossi. Vice Presidente è Mario Primicerio. Segretario è Giorgio Valentino Federici.

L'obiettivo di "Firenze 2016" (www.firenze2016.it) non è stato e non è celebrativo ma è quello di promuovere per il cinquantesimo iniziative a carattere progettuale, scientifico, museale e di comunicazione per la realizzazione di attività di protezione delle persone, dei beni culturali, economici e ambientali. È sembrato infatti che non ci sia stata in questi cinquant'anni una continuità di analisi e di studio dell'alluvione e dei rischi che oggi Firenze corre¹.

In questa direzione è stato costituito nel 2014, per la prima volta contrariamente a quanto accaduto per Venezia dopo l'evento del 1966, un Comitato Tecnico Scientifico Internazionale (ITSC) con il fine di fornire un *assessment* indipendente in ossequio al principio di *accountability* che deve guidare problematiche di questo rilievo.

Il ITSC ha lavorato per oltre tre anni ed è stato composto da Gerald E. Galloway, University of Maryland, USA – Presidente, Gunter Bloeschl, Technische Universität Wien, Austria, Marcelo Garcia, University of Illinois, Urbana, USA, Alberto Montanari, Università degli Studi di Bologna, Italia, Giovanni Seminara, Accademia Nazionale dei Lincei, Italia, Luca Solari, Università degli Studi di Firenze, Italia – Segretario.

Le conclusioni, ribadite nel rapporto finale stampato nella collana della Florence University Press, sono fortemente critiche e preoccupate.

«Firenze rimane ad elevato rischio di alluvione e questo rischio cresce ogni giorno. Il problema non è se un'alluvione di pari entità o superiore a quella del 1966 colpirà ancora la città di Firenze, ma quando ciò accadrà.

Il livello di protezione attuale non assicura una riduzione del rischio di inondazione a livelli commisurati al valore di una città quale Firenze, permanendo una forte esposizione che risulta inaccettabile, sia per il rischio di perdite di vite umane sia per il valore dei tesori d'arte che la città ospita»².

Una nota di speranza del Rapporto ITSC e discussa nel convegno dell'Accademia dei Lincei dell'ottobre 2016 è data da un cambio di politica negli ultimi anni sia a livello del governo italiano con "Italia Sicura" sia della Regione Toscana, che stanno cercando di affrontare in modo finalmente nuovo il problema. Il ritardo è però grande

¹ FEDERICI G. V., 2016.

² ITSC, 2017

e non si riesce a capire quando (per il sessantesimo?) il rischio idraulico della città potrà essere ridotto in modo significativo attraverso una riduzione della pericolosità con opere da decenni programmate e in parte finanziate ma non ancora realizzate.

Il cinquantesimo è stato per alcuni aspetti e deve essere un anno di svolta, di cambio di paradigma.

Abbiamo bisogno di un nuovo rapporto della città e dei territori con il fiume. Non sono poche le idee e i progetti che in questi anni sono stati presentati all'attenzione della politica e dell'amministrazione; ma la realizzazione di quelli individuati si scontra con difficoltà della politica e della burocrazia anche quando ci sarebbero le risorse per realizzare le opere.

Questo incontro organizzato dal Comitato Firenze 2016 con la Fondazione Michelucci ha anche lo scopo di cercare di contribuire a questa svolta di cui abbiamo bisogno.

Un anniversario diverso

I primi mesi dell'anno, dedicato al ricordo dell'alluvione del 1966, ci permettono di fare un bilancio su come questa occasione abbia avuto un significato diverso rispetto alle ricorrenze del passato. Si sottolineano nel seguito alcuni aspetti legati anche ai risultati ottenuti nei quattro anni di attività del Comitato Firenze 2016.

Sono stati importanti e anche più ampi che nel passato gli aspetti 'celebrativi'. La raccolta della memoria, anche con documentazioni inedite, è stata ampia e di grande rilevanza. Le varie comunità della città hanno ricordato l'evento, a volte separatamente e a volte in coordinazione, ma in modo più ricco che negli altri decennali. Nel numero speciale della rivista *Testimonianze*, "La grande alluvione" (2016), è possibile trovare ricordi e analisi delle inondazioni a Firenze e in Toscana e indicazioni delle autorità e degli esperti su come affrontare oggi in rischio idraulico nei nostri territori.

Dall'analisi della memoria è emerso, evidenziato da molti, come in questi cinquant'anni l'alluvione sia stata per molti aspetti 'rimossa', confinandola frequentemente in una logica prevalentemente celebrativa, come già rilevato in occasione del trentennale³.

Dal punto di vista della documentazione e dell'analisi scientifica dell'alluvione e delle sue conseguenze sulla città non c'è stata particolare attenzione negli ultimi decenni. Il contributo di ricerca anche da parte dell'Università di Firenze è stato modesto da alcuni punti di vista, ad esempio quelli economici e sociali, mentre grandi contributi scientifici sono stati dati dal punto di vista della ricerca chimica e fisica finalizzata al restauro dei beni culturali.

In apertura: *particolare ridotto della* Pianta a tinte ipsometriche della città di Firenze con indicazione delle aree allagate il 4 novembre 1966, *scala 1:8000*, Firenze, IGM, 1996.

³ DE LEVA G., 1996.

Con il finanziamento dell'Ente Cassa di Risparmio di Firenze, il Comitato ha potuto assegnare quattro borse di ricerca per cercare di colmare le carenze di documentazione di analisi che ancora rimangono. Irene Foraboschi, Giulia Coco, Riccardo Ciliberti e Lorenzo Giudici hanno catalogato tutte le opere restaurate dall'Opificio delle Pietre Dure, fatto il censimento delle foto del Gabinetto Fotografico degli Uffici, aggiornato la bibliografia dell'alluvione e documentato con oltre cento interviste la memoria dei protagonisti del 1966.

Dal punto di vista del rapporto storico città e Arno è da evidenziare la mostra all'Archivio di Stato che ha permesso di sviluppare importanti riflessioni a partire dalle mappe storiche disponibili negli archivi dei vari Enti della città⁴.

Al lavoro sulla documentazione della cartografia storica si collega il recupero di un archivio fotografico alluvionato nel 1966⁵.

Un contributo importante per sviluppare la ricerca è stato anche il convegno *L'acqua nemica*, organizzato nel gennaio 2015⁶. In esso sono stati presentati importanti contributi sulle alluvioni storiche e sulla ricerca umanistica in questo settore.

Numerosi sono stati i convegni di approfondimento degli aspetti idraulici e idrologici e di questi si può trovare documentazione sul sito www.firenze2016.it.

A partire da una rivisitazione degli eventi del 1966 e degli anni successivi si è cercato di ricostruire una memoria che era stata in parte trascurata e non documentata in modo adeguato. Il filmato di Giovanni Michelucci è un esempio di documento poco conosciuto e che è oggi possibile presentare con il rilievo che merita. Anche altri video dell'epoca dimenticati sono stati restaurati e sono stati prodotti numerosi



Figura n. 1. Un fotogramma del filmato realizzato da Michelucci da Fiesole.

⁴ AA. VV., *Catalogo Mostra Arno [...]*, 2016.

⁵ CARAPELLI G., COZZI M., 2016.

⁶ BIANCA C., SALVESTRINI F., 2017.

docufilm con interviste agli alluvionati del 1966 che forniscono una registrazione importante delle persone legate agli eventi del 1966 e le loro storie di vita⁷.

È riportata in questo volume una selezione delle fotografie inedite di Ivo Fischi, che sono state donate dall'autore all'Istituto Geografico Militare.

Oltre a numerosi documenti inediti e a volte sconosciuti che sono oggi disponibili, il risultato più importante del lavoro del Comitato Firenze 2016 è probabilmente, il costituendo CEDAF-Centro di Documentazione sulle alluvioni di Firenze dell'Ateneo fiorentino, che nasce come parte integrante del suo Sistema Bibliotecario, che finalmente consentirà con rigore scientifico di superare l'episodicità della raccolta della memoria dell'alluvione del 1966, delle altre alluvioni della città e dei temi ad esse correlati. Il CEDAF potrà avvalersi della rete di collaborazioni attivate nell'ambito del Progetto Firenze 2016 con le istituzioni fiorentine e internazionali fra cui l'Archivio Storico del Comune di Firenze, la Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze, l'Archivio di Stato, la Soprintendenza ai beni archeologici e artistici, l'Accademia delle Arti del Disegno di Firenze, la Harvard University – Villa i Tatti, l'Opera di Santa Maria del Fiore e l'Opera di Santa Croce.

Fra le varie attività di documentazione e comunicazione relative al restauro dei beni culturali alluvionati va citato il completamento da parte dell'Opificio delle Pietre Dure del restauro dell'ultima grande opera alluvionata rimasta, *l'Ultima cena* di Giorgio Vasari, che peraltro era stata alluvionata altre due volte e due volte restaurata. Non è stato possibile farlo prima perché non erano disponibili tecniche adeguate che sono state trovate con la ricerca e la sperimentazione. La resilienza, come si dice oggi, di quest'opera è veramente notevole. Reggerebbe a un'altra alluvione?

In riferimento alla documentazione del restauro delle opere d'arte alluvionate, il Comitato ha realizzato, con la grande collaborazione degli enti prestatori, la Mostra *La Bellezza Salvata, Firenze 1966-2016* a Palazzo Medici Riccardi (con la pubblicazione del relativo catalogo), che ha permesso di documentare il grande lavoro di restauro nelle varie tipologie di opere artistiche. La mostra, aperta il 30 novembre 2016, per il grande successo avuto, è stata prorogata al 2 luglio 2017.

Fra i risultati innovativi e concreti dal punto di vista idraulico sono da sottolineare le attività relative al tratto urbano di Firenze e dell'area metropolitana.

Mi limito a citare alcuni aspetti relativi alle attività di monitoraggio e di modellistica idraulica dell'Arno realizzate dal Comitato Firenze 2016, dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale dell'Università di Firenze e dal CERAFRI (Centro per la Ricerca e l'Alta Formazione per la prevenzione del Rischio Idrogeologico).

Nel suo rapporto l'ITSC ha suggerito la necessità di realizzare in tempi brevi un modello fisico del tratto urbano dell'Arno a Firenze che potrebbe consentire di elaborare nuove ipotesi di intervento e, in ogni caso, colmerebbe una non adeguata conoscenza della morfologia del fiume a Firenze. Come è noto un intervento sull'alveo urbano è stato già realizzato nel 1980 con l'abbassamento di circa un metro delle platee di Ponte Vecchio e di Ponte Santa Trinita, anche sulla base di un modello fisico realizzato nel Laboratorio di Idraulica dell'Università degli Studi di Bologna. Questo intervento ha ridotto in modo significativo il rischio ma solo del

⁷ BLUNSTEIN J., 2015.

centro storico della città. Il progetto di un nuovo modello fisico per il tratto urbano dell'Arno da realizzare in un nuovo laboratorio di modellistica idraulica sembra trovare consenso da parte della Regione Toscana e del Governo Nazionale.

Nella prospettiva di approfondire la conoscenza del fiume si è provveduto nell'autunno 2014 ad iniziare il rilievo batimetrico dell'Arno nel tratto urbano di Firenze con tecniche Sonar Multibeam e Lidar. Il rilievo, finanziato dal Comune di Firenze, da Publiacqua, dall'Autorità Idrica Toscana, dal Consorzio di Bonifica Medio Valdarno e dall'Università di Firenze è stato realizzato dal CERAFRI (www.ceragri.it). Il rilievo è stato completato nel settembre 2015 per un tratto di circa 18 chilometri da Varlungo (a monte di Firenze) a Signa. Di questa attività è riferito nell'articolo del prof. Enio Paris e altri in questo numero di *L'Universo*.

Il rischio idraulico di Firenze

«Siamo ancora a rischio?» chiedono i cittadini. Firenze (e la Toscana) lo sono ancora? Quanto? Che tipo di rischi corrono le persone, i beni culturali, le attività produttive ed economiche, le infrastrutture e i beni immobiliari?

Limitaremo la questione a Firenze e alla sua area metropolitana di pianura, che andò praticamente tutta sottacqua nel 1966 come è documentato dal filmato girato



Figura n. 2. Bellariva dalla Chiesa di Sant'Antonio al Varlungo (AA. VV., Testimonianze, 2016).



Figura n. 3. Zone di prima esondazione per le piene dell'Arno (Massini, convegno ottobre 2016).

da Giovanni Michelucci il 4 novembre dalla sua casa di Fiesole. Un grande lago (figura n. 1), forse simile alle paludi dell'Arno che Annibale nel 218 a. C. dovette attraversare sul suo ultimo elefante e che sembra gli costarono la perdita di un occhio.

La figura n. 2 è la foto dell'Arno a Bellariva, dalla chiesa di Sant'Antonio fino a Varrungo. Allora non c'era il ponte e l'urbanistica del 1963 (figura n. 4) era molto diversa da quella di oggi, come è evidenziato nella figura in alto⁸ e in figura n. 5. In questa figura le frecce indicano i primi punti di ingresso della possibile futura piena di Firenze che per un evento tipo 1966 il fiume non riuscirebbe a contenerne in alveo, malgrado i 40 milioni di metri cubi di opere strutturali di cui è prevista la realizzazione si ipotizza nei prossimi 10 anni, come accennerò nel seguito.

Queste immagini dimostrano lo sviluppo urbanistico avvenuto dopo l'alluvione proprio nelle zone di prima esondazione dell'Arno e spiega l'inevitabile aumento del rischio idraulico della città.

L'Autorità di Bacino dell'Arno nel Piano Difesa dalle alluvioni del 2015 indica che l'area metropolitana a Sud del centro storico di Firenze è ad alta pericolosità idraulica (probabilità che si verifichino delle alluvioni). Il centro storico è in gran parte valutato a media pericolosità. Se si passa al rischio idraulico, che sono i danni che queste alluvioni possono produrre, sempre la stessa Autorità in uno studio fatto con il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale l'Università di Firenze valuta in circa 6 miliardi di euro i danni per i soli beni edilizi e commerciali nel centro storico⁹.

⁸ MASSINI G., 2016.

⁹ CASTELLI F. et al., 2015.



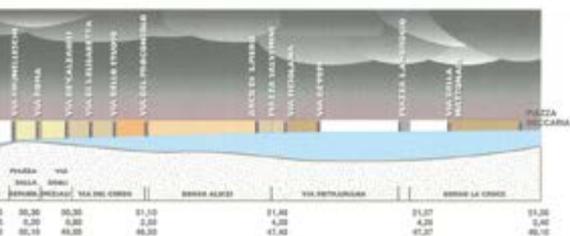
Figura n. 4. La zona di Bellariva in un particolare della foto aerea, foglio 106, str. XXII, fotogr. 244, Istituto Geografico Militare, Firenze, 1963.

Nella pagina a lato: figura n. 5. La stessa zona nella foto aerea, foglio 106, str. VII, fotogr. 1135, Istituto Geografico Militare, Firenze, 1997.





GEOGRAFICO MILITARE - FIRENZE



di compilazione

Il presente documento è stato elaborato dal Servizio Geografico e Topografico del 1° Reggimento del 1° Gruppo di Artiglieria a Cavallo, nel 1984. Le informazioni sono state aggiornate fino al 1° gennaio 1985, ad eccezione di alcune informazioni di natura militare, aggiornate al 1° gennaio 1987, e di alcune informazioni di natura civile, aggiornate al 1° gennaio 1987. Il presente documento è stato elaborato dal Servizio Geografico e Topografico del 1° Reggimento del 1° Gruppo di Artiglieria a Cavallo, nel 1984.



Sono esclusi i danni ai beni culturali che non erano valutati nei primi piani di bacino.

Solo nel Piano Difesa delle alluvioni del 2015 questi aspetti sono finalmente considerati.

I danni all'area metropolitana complessiva sono stimati da varie fonti e in modo molto approssimativo ad una ventina di miliardi di euro per un'alluvione del tipo del 1966.

Su cosa sia stato fatto o completato in questi cinquant'anni per ridurre la pericolosità, l'elenco è purtroppo smilzo: il Serbatoio di Bilancino, fondamentale per la regimazione della Sieve a fini idropotabili non riduce in modo apprezzabile la pericolosità a Firenze, essendo collocato nella parte alta del bacino.

Delle 4 casse di espansione del Piano di Bacino del 1999 previste in Valdarno, solo quella di Figline-Pizziconi (circa 5 milioni di metri cubi) dovrebbe essere completata in parte nel 2017. Le difficoltà nell'avviamento della sua realizzazione (iniziata nel 2009) è stato superato con la Legge Regionale 35/2011 che ha previsto il commissariamento regionale degli interventi strategici affidati ai Comuni che non andavano avanti. Con quella legge nel 2012 è stato possibile dare continuità alle opere già finanziate e aggiornare gli studi e i piani.

La novità rispetto all'inerzia degli anni precedenti è che anche le altre 3 casse sono state finalmente finanziate nel 2015 e nel 2016 dal Governo¹⁰. L'altra opera di riduzione della pericolosità è l'intervento sull'innalzamento della diga di Levane, che dovrebbe essere finanziato a breve e di cui l'ENEL ha realizzato il progetto esecutivo nel 2015. Si valuta che l'innalzamento, se finanziato subito, potrà essere realizzato in 6-8 anni e consentirebbe di invasare altri 10 milioni circa di metri cubi durante la piena.

Questi interventi, fra qualche anno, sarebbero in grado di accumulare volumi di piena di circa 40 milioni di metri cubi riducendo in modo significativo la pericolosità idraulica di Firenze e dell'area metropolitana. I volumi in gioco nella piena del 1966 furono stimati nella misura di circa 400-500 milioni di metri cubi e quelli esondati a Firenze a circa 70 milioni di metri cubi.

Va rilevato che l'ITSC nel suo rapporto (ma anche il Piano di Bacino del 1999) considera queste opere non adeguate a proteggere in modo significativo Firenze da piene del tipo di quella del 1966. Sono stati fatti piani di bacino sempre più accurati e coerenti con le direttive europee sulle alluvioni, ma ad oggi questi piani non sono stati realizzati in riferimento alle opere strutturali. ITSC sottolinea la necessità di rivedere la pianificazione, i tempi e i modi di intervento per dare a Firenze una priorità, come è stata data a Venezia e che ancora manca per la nostra Città. Insomma, secondo l'ITSC è necessario «Un Piano Speciale per Firenze».

Se la pericolosità non è sostanzialmente diminuita e lo sarà in una forma significativa fra qualche anno con le casse e con l'innalzamento della diga di Levane, il valore dei beni economici nelle aree a rischio è molto cresciuto sia a Firenze sia nell'area metropolitana.

Allora possiamo dire che il rischio idraulico per le infrastrutture, per le attività economiche e per le abitazioni è molto aumentato. Il danno ai beni culturali sa-

¹⁰ Accademia dei Lincei, 2016.

rebbe in una certa misura contenuto perché molti beni spostabili sono stati messi in sicurezza. Ma rimangono le statue, i palazzi, la città tutta con i suoi monumenti.

Il danno alle vite umane invece si suppone di eliminarlo o di contenerlo con attività di protezione civile. È in effetti questo il grande miglioramento rispetto al 1966. Firenze ha oggi un moderno Piano di Protezione Civile.

Ma la domanda è: come potrà essere possibile avere per un evento tipo 1966 un numero di morti inferiore a quello di allora (17) a Firenze? Allora non ci fu nessun allarme e come è ben noto l'alluvione nella notte di un giorno di festa non religiosa sorprese i cittadini nelle loro case. I cittadini oggi seguiranno i piani di protezione civile, basati sulle tecnologie di comunicazione? Li conoscono? Firenze è abitata in modo molto diverso da allora. Sono diversi i cittadini, oggi ci sono gli immigrati, i turisti, ecc.

Appare, in conclusione, evidente la necessità di ripensare a come ridurre finalmente la pericolosità e non solo gestire il rischio idraulico di Firenze e del bacino dell'Arno, tenendo conto certo delle nuove condizioni climatiche, economiche e sociali, ma stabilendo delle priorità nelle strategie di intervento anche per opere strutturali. La carenza di risorse economiche e in generale la difficoltà a gestire i sistemi sociali e ambientali da parte della politica e dell'amministrazione hanno reso popolare da qualche anno la parola «resilienza», che si usa quando le cose vanno o cominciano ad andare male e si chiede ai cittadini di attrezzarsi autonomamente per far fronte alle calamità. I fiorentini e gli altri alluvionati del 1966 hanno reagito allora con determinazione e coraggio. Saranno 'resilienti' anche alle prossime alluvioni?

Arno da rispettare

Per i fiorentini 'ragionare' con il loro fiume è sempre stato complicato. Com'è stato ricordato l'Arno periodicamente si riprende le aree di sua pertinenza che nelle varie epoche sono state utilizzate a fini insediativi, difensivi e produttivi. Sarà possibile cambiare questo rapporto conflittuale?

Rimane tuttavia aperto il problema più generale: la riduzione della pericolosità degli eventi alluvionali per le città d'arte non meriterebbe di avere una priorità nelle politiche pubbliche?

Per la salvaguardia di Venezia lo Stato italiano ha impiegato oltre 10 miliardi di euro. Firenze non ha avuto la stessa attenzione da parte dei poteri pubblici.

Se piovesse oggi come nel 1966 cosa succederebbe? La risposta è che la catastrofe si ripeterebbe e la città sarebbe devastata in misura maggiore che nel 1966. Nel caso di Firenze al rischio per i beni culturali e insediativi si accompagnerebbe un forte rischio per la vita umana.

Se rispetteremo l'Arno sia come risorsa sia come pericolosità forse sarà possibile 'ragionare' con il nostro fiume in termini nuovi.

L'anniversario del 1966 non è dunque un punto di arrivo, una celebrazione rituale, ma il punto di partenza per un percorso da fare nei prossimi anni insieme e anche con le altre città d'arte del mondo a rischio alluvionale.



BIBLIOGRAFIA

AA. VV., Catalogo della mostra *Arno. Fonte di prosperità e di distruzione. Storia del fiume e del territorio nelle carte d'archivio*, Archivio di Stato, Firenze, Polistampa, 2016.

AA. VV., "La grande alluvione", n. 504-505-506, p. 432, in *Testimonianze*, Rivista Trimestrale, 2016.

ACCADEMIA DEL LINCEI, International Conference Florence 1966-2016.

ACIDINI C., CAPRETTI A. (a cura di), Catalogo della mostra *Firenze 1966-2016: La Bellezza Salvata*, Livorno, Sillabe, 2016.

Resilience of art cities to natural catastrophes: the role of Academies, Rome, 11-13 October 2016.

BIANCA C., SALVESTRINI F. (a cura di), "L'acqua nemica. Fiumi, inondazioni e città storiche dall'antichità al contemporaneo. A cinquant'anni dall'alluvione di Firenze (1966-2016)", in BIANCA C., SALVESTRINI F. (a cura di), *Atti del convegno (Firenze, 29-30 gennaio 2015)*, Spoleto, CISAM, 2017. ["Medioevo e Rinascimento" XXX / n.s. XXVII (2016) – Appendice].

BLUNSTEIN J., *The colors of the flood*, Firenze, ABedizioni, 2015.

CARAPPELLI G., COZZI M., *L'architettura dei Barsotti fotografi*, Livorno, Sillabe, 2016.

CAPORALI E., DEFINA I., FEDERICI G., ISOLA M., "L'evento alluvionale del 4 Novembre 1966: caratterizzazione dei fenomeni idrologici e dei danni in Toscana", in *Bollettino degli Ingegneri della Toscana*, n. 7-2016.

CASTELLI F., ARRIGHI C., BRUGIONI M., FRANCESCHINI S., MAZZANTI B., "I danni potenziali da alluvione per Firenze, oggi", in *Bollettino degli Ingegneri della Toscana*, n. 7-2016.

DE LEVA G., *Firenze. Cronaca del diluvio*, Firenze, Le Lettere, 1996.

FEDERICI G., "Firenze 1966-2016: memoria e progetto", in *Bollettino degli Ingegneri della Toscana*, n. 7-2016.

ITSC, *Report of the International Technical and Scientific Committee of Florence 2016 on the Protection of Florence from flooding*, Firenze, Florence University Press, 2017.

MASSINI G., *La progettazione in Regione Toscana: analisi e proposte. Convegno Progettare l'assetto idrogeologico*, Firenze, Auditorium Monte dei Paschi, 21 ottobre 2016.

PARIS E., FRANCALANCI S., DE CICCO P. N., SOLARI L., GONNELLI V., "La conoscenza per la prevenzione del rischio idraulico: il monitoraggio del Fiume Arno a 50 anni dall'alluvione del 1966", in *Bollettino degli Ingegneri della Toscana*, n. 7-2016.

A lato: figura n. 7. Foto aerea, foglio 106, str. IX, fotogr. 151, Istituto Geografico Militare, Firenze, 1970.



