TITOLO: TOSCANA FIRENZE 2016

CAMPO DI AZIONE PRINCIPALE: g) attività di Public engagement

CAMPI DI AZIONE COLLATERALE: d) produzione e gestione di beni artistici e culturali

A – INTERA ISTITUZIONE: NO

B - DIPARTIMENTI DI RIFERIMENTO: DICEA, DILEF, SAGAS

C – EVENTUALI AREE SCIENTIFICHE DI RIFERIMENTO:

8b- Ingegneria civile

10- Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche

11a- Scienze storiche, filosofiche e pedagogiche

D – PERSONALE DI RIFERIMENTO DELL'ISTITUZIONE

Concetta Bianca

Enio Paris

Luca Solari

Francesco Salvestrini

Giorgio Valentino Federici (professore emerito)

E - PAROLE CHIAVE

Alluvioni

Monitoraggio fluviale

Prevenzione delle catastrofi

Gestione delle emergenze

Protezione civile

Beni culturali

Archivi

Biblioteche

Angeli del fango

F – DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL CASO DI STUDIO

Le alluvioni di Firenze e della Toscana del 1966 hanno rappresentato un momento fondamentale nella storia delle catastrofi idrogeologiche, suscitando per la prima volta solidarietà globale e diventando punto di riferimento, anche a livello internazionale, per tutte le successive catastrofi.

In preparazione del cinquantenario dell'alluvione di Firenze del 1966, l'Università di Firenze ha lanciato il Progetto "Toscana Firenze 2016", con la formazione già nel 2013 di un Comitato di Coordinamento, destinato a programmare le attività, con l'obiettivo di realizzare un anniversario diverso dai precedenti, tutti incentrati quasi esclusivamente sugli aspetti celebrativi, pur doverosi, trascurando invece il rischio che continuava ad incombere su Firenze e la Toscana.

La proposta dell'Università, con la creazione di 8 gruppi di lavoro, fu subito accolta da una trentina di Istituzioni e Associazioni, che nel 2016 divennero un centinaio, tra cui il Comune di Firenze e la Regione Toscana. Primo Presidente del Comitato fu Mario Primicerio, Professore emerito di UNIFI, Accademico dei Lincei e già Sindaco di Firenze nel trentennale. Nel 2015 il sindaco Nardella assunse la Presidenza, a cui si aggiunse nel 2016 il Presidente della Regione Toscana Enrico Rossi. Per tutta la durata del Progetto (2013-2019) ha ricoperto la carica di Segretario del Comitato il prof. Giorgio Valentino Federici di UNIFI.

Il progetto "Toscana Firenze 2016" ha inteso "smuovere le acque", affinché l'anniversario dell'alluvione di Firenze del 2016 non rimanesse una semplice e bella manifestazione solo celebrativa. Parola d'ordine è stata "condivisione" e a tal fine hanno collaborato al progetto tre Dipartimenti dell'Ateneo fiorentino, appartenenti all'area tecnologica e umanistica, all'interno dei quali si sono confrontate esperienze, formazioni e sensibilità diverse. Il fine era quello di monitorare gli studi sulle alluvioni sia a livello nazionale che internazionale ma anche di condividere le varie competenze interne con gruppi e istituzioni esterni, nella convinzione che sinergie ed esperienze culturali diverse potessero contribuire, attraverso una più diffusa informazione, a sviluppare nella società la consapevolezza dei rischi e un maggior impegno civile.

In riferimento alle problematiche idrauliche i ricercatori dell'Università di Firenze hanno ritenuti necessari ulteriori studi e approfondimenti tecnici e a tal fine, insieme agli esperti dell'Autorità del Bacino dell'Arno, della Regione Toscana, dell'Autorità Idrica Toscana, dei gestori dei servizi idrici fu proposto di costituire un ITSC (International Technical Scientific Committee) per valutare indipendentemente, in base al principio della "accountability", quanto era accaduto, quanto era stato fatto e quanto c'era ancora da realizzare per ridurre il rischio idraulico della città. Fu inoltre evidenziata la necessità di una migliore conoscenza della morfologia del tratto urbano dell'Arno, il cui monitoraggio era stato trascurato per decenni e che era invece essenziale per la gestione del rischio e delle infrastrutture.

Il Progetto ha avuto anche l'obiettivo di conservare la memoria delle alluvioni di Firenze. Pur possedendo le singole Istituzioni alluvionate e i vari Enti preziosa documentazione archivistica degli eventi del 1966, mancava un coordinamento che permettesse agli studiosi e ai cittadini di accedere ad un'informazione organica, condivisa e scientificamente fondata.

Si prospettava quindi come essenziale creare un centro di documentazione che raccogliesse sul suo sito l'elenco delle attività, come ad esempio il catalogo di tutte le opere restaurate dall'Opificio delle Pietre Dure, nonché la mostra "La bellezza salvata".

Proprio in considerazione di quest'ultimo punto si è ritenuto campo d'azione collaterale, ma strettamente **pertinente** alla realizzazione del progetto "Toscana Firenze 2016", il **campo d'azione d)** *Produzione e gestione di beni artistici e culturali*. Infatti nel 2017, in collegamento con il Progetto, viene fondato il CEDAF (Centro di Documentazione sulle Alluvioni di Firenze), inserito nel sistema bibliotecario di UNIFI, che raccoglie documenti video, atti di convegni, mostre virtuali, archivio degli aiuti internazionali del 1966, l'archivio degli Angeli del fango, nonché il Progetto

Toscana Firenze 2016. Si veda <https://www.sba.unifi.it/p1611.html> ed anche www.toscana.firenze2016.it

SITUAZIONE ANTE (Breve sintesi del progetto)

Risultava evidente:

- a) insufficienza degli studi e delle proposte di interventi e di sperimentazioni per la conoscenza in particolare dell'alveo urbano dell'Arno;
- b) modesta collaborazione tra l'Università e le istituzioni preposte alla gestione del rischio idraulico;
- c) scarsa percezione del rischio idraulico di Firenze in gran parte della popolazione;
- d) scarsità di studi sul piano storico e critico;
- e) conservazione non adeguata dei documenti, con collaborazioni solo episodiche fra le istituzioni e gli istituti provvisti di documentazione sulle alluvioni di Firenze;
- f) modesta conoscenza nel mondo storico e scientifico internazionale dell'evento alluvionale del 1966 che pure aveva suscitato grande solidarietà a livello globale.

SITUAZIONE POST (Risultati del progetto)

- a) costituzione di un Comitato Scientifico (ITSC) per valutare, in base al principio della accountability, quanto era accaduto quanto era stato fatto e quanto rimaneva da realizzare per ridurre il rischio idraulico della Città;
- b) monitoraggio del tratto urbano dell'Arno, per aggiornare le scale di deflusso e conoscere la morfologia al fine di verificare lo stato delle infrastrutture;
- c) raccolta delle testimonianze dei protagonisti degli eventi del 1966 e della ricostruzione della Città;
- d) diffusione attraverso una adeguata informazione di una maggiore percezione del rischio alluvionale;
- e) organizzazione di attività di disseminazione attraverso convegni, mostre, pubblicazioni scientifiche e non, nella Scuola, nell'Università e nelle comunità professionali;
- f) creazione di siti e attività sui social networks per informare, discutere e documentare le attività svolte;
- g) realizzazione di un coordinamento fra tutti gli istituti depositari di informazioni, notizie, studi, video, registrazioni relative all'alluvione.

G - DESCRIZIONE DETTAGLIATA DELL'IMPATTO 2015-2019

L'indicatore di impatto, sulla base del riconoscimento ricevuto dalle istituzioni competenti e dalla comunità cittadina e regionale, è evidenziato dalla disponibilità per Enti Pubblici e Privati (uffici tecnici del Comune di Firenze, Ufficio del Genio Civile della Regione Toscana, Publiacqua S.p.A., Consorzio di Bonifica) del rilievo 3D del fondo alveo e delle opere idrauliche, che ha prodotto un rilevante incremento della conoscenza del corso d'acqua utile ai fini tecnici, sociali e scientifici. Tale rilievo è risultato un'importante base conoscitiva in occasione del crollo del Lungarno Torrigiani (2016), consentendo sia rapidi interventi provvisori sia la successiva progettazione delle opere di consolidamento.

Punti di forza del progetto:

a) DIMENSIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE:

- Divulgazione scientifica rivolta ad un pubblico non accademico, organizzazione di siti web e di convegni finalizzati al coinvolgimento del mondo della scuola e della popolazione alle tematiche del rischio, dell'autoprotezione, della consapevolezza del pericolo;
- Divulgazione scientifica rivolta agli specialisti mediante la pubblicazione di testi scientifici, organizzazione di convegni e conferenze, collaborazione a mostre sulla storia delle alluvioni di Firenze dal Medioevo ad oggi;
- Costruzione di una rete organizzativa con oltre 100 soggetti del territorio coordinati da UNIFI ed il coinvolgimento di istituzioni a scala nazionale (seminario diffuso, 4-11-2016) e internazionale (Rapporto del ITSC);
- Miglioramento della efficienza organizzativa di grandi eventi in termini di gestione da parte del CERAFRI (società partecipata da UNIFI fino al 2017).

b) RILEVANZA RISPETTO AL CONTESTO DI RIFERIMENTO:

- Contesto interno: coinvolgimento di tutte le componenti dell'Istituzione (docenti, studenti, tecnici, Ufficio Stampa e Ufficio Audio-visivi), con accrescimento del senso di appartenenza, valorizzazione delle risorse umane, affermazione del ruolo di riferimento dell'Università nella società civile;
- Contesto esterno: impatto rilevante nella comunità locale e regionale, nelle istituzioni preposte alla gestione del rischio idraulico, con ricadute significative a livello nazionale e internazionale.

c) VALORE AGGIUNTO PER I BENEFICIARI:

Benefici per i soggetti interni a UNIFI: ampliamento di conoscenze tecnico-scientifiche (ad es. nuove tecnologie di monitoraggio fluviale), sviluppo di modellistica avanzata, nuove valutazioni idrologiche, arricchimento della conoscenza storica condivisa fra docenti e studenti.

Benefici per i soggetti esterni a UNIFI: le istituzioni preposte alla salvaguarda del territorio e le Amministrazioni dispongono di una scala di deflusso e di un rilievo 3D dell'alveo del fiume. La collettività e le nuove generazioni sono state formate e rese consapevoli sul tema del rischio.

d) CONTRIBUTO DELLA STRUTTURA PROPONENTE

Prima del Progetto la conoscenza della morfologia del tratto urbano dell'Arno risultava inadeguata per una efficace prevenzione del rischio alluvionale né si conosceva lo stato di conservazione delle opere e dei manufatti storici posti sotto il livello dell'acqua.

Il contributo dei tre Dipartimenti si è caratterizzato per l'ampio coinvolgimento e coordinamento di molte istituzioni e strutture esterne, per le rilevazioni idrauliche effettuate, per le numerose iniziative di carattere scientifico (Report, Mostre, studi storici: allegati 1,4,5) e per la capillare diffusione a livello divulgativo attraverso la presentazione di libri e di riviste (Bollettino Ingegneri,

Testimonianze: allegati 2 e 3). Il DICEA ha coordinato la gestione dell'ITSC per un confronto costruttivo con le istituzioni nazionali e regionali competenti per la gestione del rischio. I tre Dipartimenti hanno coordinato un gruppo di lavoro sulla documentazione a cui hanno partecipato le istituzioni depositarie di materiali multimediali sulle alluvioni di Firenze che hanno portato alla nascita del CEDAF.

L'impatto del progetto ha coinvolto non solo Firenze e la Toscana ma anche, attraverso rapporti con studiosi stranieri, una dimensione nazionale e internazionale.

Grazie a incontri e convegni e alla partecipazione delle istituzioni nazionali (Presidenza del Consiglio dei Ministri-Italia Sicura) e regionali fin dal 2014 agli incontri del ITSC, è stato possibile sollecitare il finanziamento (70 milioni di euro nel 2016 per le casse di espansione del Valdarno) di opere non ancora finanziate e offrire una informazione più consapevole alla popolazione.

H- INDICATORI ATTESTANTI L'IMPATTO DESCRITTO

a) DIMENSIONE SOCIALE, ECONOMICA E CULTURALE:

- Istituzione di un comitato internazionale di esperti (International Technical Scientific Committee, ITSC) per una valutazione indipendente dei rischi passati e futuri di Firenze. Il Report conclusivo dell'ITSC "Saving a World Treasure: Protecting Florence from Flooding" (Firenze, University Press, 2017: pubblicazione n.1) è stato presentato nel 2016 presso l'Accademia dei Lincei al Convegno "Florence 1966-2016. Resilience of Art Cities to Natural Catastrophes: The Role of Academies" (v. sito CEDAF).
- Verifica dello stato di conservazione delle opere e dei manufatti storici (ponti, pescaie) mediante moderne tecnologie di rilievo (laser scanner e sonar multi-beam), indispensabile per la gestione fluviale in un contesto urbano di inestimabile valore storico e monumentale. Dalla verifica sono emerse due importanti criticità per la sicurezza della popolazione e la salvaguardia della Città.
- Riconoscimento dello scalzamento del Ponte Vespucci (2015) ha portato alla chiusura del ponte e poi agli interventi di messa in sicurezza, evitando un potenziale catastrofico crollo del ponte con danni economici ed eventuali perdite di vite umane.
- Messa in sicurezza del Lungarno Diaz: i lavori iniziati nel gennaio 2020 ed ora in fase di ultimazione hanno riguardato 50 metri di opere in alveo, sulla base del rilievo del 2016, svolto a supporto delle indagini giudiziarie.
- Nei media cittadini è stato dedicato ampio spazio ai lavori di Ponte Vespucci, al crollo di Lungarno Torrigiani (2016), alla voragine del Lungarno Diaz (2019): i relativi articoli di giornali sono presenti nella Rassegna stampa UNIFI.
- Nel sito del CEDAF e in quello di "Toscana Firenze 2016" sono riportati 40 video sui lavori e sugli interventi di manutenzione dell'alveo, presenti anche su Youtube (1685 visualizzazioni).
- Finanziamenti interni di UNIFI pari a € 24.000. Attrazione di finanziamenti esterni per tutte le attività del progetto per un importo totale di € 314.750,00.
- Nella serata del 4 novembre 2016 si è svolta da San Miniato alla Basilica di Santa Croce una Fiaccolata in ricordo di quella del Capodanno del 1966, su incarico del Comune di Firenze e del Comitato Firenze 2016, a cui hanno partecipato circa 800 persone.
- Concorso "Le alluvioni nei disegni dei bambini" in collaborazione con l'Ufficio Scolastico Regionale della Toscana, a cui hanno partecipato 28 Scuole. Ha vinto il disegno della Scuola Primaria di Pelago (FI) che è stato utilizzato dalle Poste Italiane per il francobollo commemorativo degli Angeli del fango.
- Il francobollo commemorativo "Angeli del Fango" delle Poste Italiane è stato stampato in 10.000 esemplari per il mercato filatelico: 2.000 folders, contenenti il francobollo, sono stati regalati ai bambini nelle periodiche attività delle scuole. Circa un migliaio di folders sono stati regalati agli Angeli del Fango nell'incontro del 4 novembre 2016.

- Raccolta in collaborazione con l'Archivio Storico del Comune di Firenze ed altre Istituzioni delle testimonianze (orali, scritte, fotografiche) dei protagonisti del 1966 (alluvionati, volontariato, responsabili istituzionali etc.).
- Il database degli Angeli del fango del CEDAF che contiene i dati di oltre 600 iscritti ai quali il CEDAF è autorizzato a comunicare iniziative e dai quali è stato ed è ancora possibile ottenere fotografie e testimonianze.

b) RILEVANZA RISPETTO AL CONTESTO DI RIFERIMENTO

- Costituzione del CEDAF (Centro di Documentazione sulle Alluvioni di Firenze), a cui partecipano le maggiori istituzioni fiorentine che hanno documentazione sulle alluvioni (elenco sul sito del CEDAF) per la prima volta collegate insieme.
- Rilievo tridimensionale del tratto urbano del Fiume Arno per una lunghezza di circa 18 km
- Rapporto del ITSC come autorevole e indipendente valutazione della persistenza del rischio idraulico per la città di Firenze.
- Collaborazione con la Fondazione Sistema Toscana (FST) (v. www.toscana.fiorenze2016.it) che ha consentito di estendere all'intero territorio regionale la documentazione sul ricordo delle alluvioni (Arno e Ombrone).

c) VALORE AGGIUNTO PER I BENEFICIARI:

Benefici per i soggetti interni a UNIFI:

Il rilievo tridimensionale del fiume Arno ha consentito lo sviluppo di modellistica avanzata, con 4 pubblicazioni scientifiche in ambito nazionale e internazionale, nonché la costruzione di un modello fisico per lo studio sperimentale dell'erosione del Ponte Vespucci. La partecipazione degli studenti UNIFI è stata ampia sia nelle attività di tesi di laurea (10 di laurea Magistrale di Ingegneria) sia attraverso tirocini (3 del corso di laurea in Lettere presso la Biblioteca Umanistica su materiali alluvionati e 1 tirocinio presso il CEDAF).

Benefici per i soggetti esterni a UNIFI:

- Comune di Firenze, Publiacqua e Consorzio di Bonifica dispongono del rilievo tridimensionale dell'alveo del fiume Arno utile per attività di manutenzione e per risoluzione di criticità, tanto che è stato possibile intervenire concretamente nella manutenzione delle infrastrutture.
- Aggiornamento delle comunità professionali sulle tematiche del rischio idraulico: circa 1500 Ingegneri, Geologi, Architetti, Agronomi hanno ricevuto crediti formativi dei loro Ordini professionali (presso cui è reperibile una precisa documentazione): v. www.fiorenze2016.it, sezione Archivio, con le registrazioni dei principali convegni (decine di ore di registrazione), con link sul sito CEDAF (sezione Convegni, circa 1200 partecipanti).
- Diffusione a livello nazionale della consapevolezza del rischio alluvionale mediante i 21 seminari che i Dipartimenti universitari italiani di Ingegneria Idraulica hanno tenuto il 4 novembre 2016, in contemporanea e collegati in streaming con l'Aula Magna di UNIFI e con Palazzo Vecchio con la partecipazione del Presidente della Repubblica.
- Numerose mostre con visite guidate di grande successo di pubblico che hanno permesso, in particolare ai giovani, di conoscere la storia e i rischi del proprio territorio. Il numero dei visitatori, non a pagamento, alle Mostre con il Logo del Progetto (Archivio di Stato, BNFC, Opera del Tempio Ebraico, UNIFI, etc.) è difficilmente valutabile perché non sempre registrato (ma intorno alle 80.000 persone).
- La Mostra "La Bellezza Salvata" (da novembre 2016 al maggio 2017) ha avuto oltre 70.000 visitatori paganti. Nel registro (consultabile presso il CEDAF) dei visitatori si contano oltre 2.200 firme e commenti, di cui un terzo non italiani.
- Conferenze ed incontri in scuole di vario ordine e grado incentrati sulla consapevolezza del rischio idrogeologico e sulla storia delle alluvioni (circa un migliaio di studenti). Inoltre 4 studenti del Liceo Leonardo da Vinci hanno pubblicato alcuni loro interventi sulla rivista "Testimonianze" 2016 (v. allegato n.3).

- Documentazione del restauro dei beni culturali mediante il censimento di tutti i restauri dell'Opificio delle Pietre Dure relativi all'alluvione del 1966 (grazie al finanziamento di una borsa studio).
- Per le attività di diffusione della conoscenza e di dibattito ci si limita a segnalare quelle relative al numero "La Grande Alluvione" della Rivista "Testimonianze", che è stato presentato in 26 località della Toscana (presenti un migliaio di persone), dove gli attori di Arca Azzurra hanno rappresentato parti dell'opera teatrale "Il filo dell'acqua" e sono state cantate da cori di bambini le canzoni di Alessandro Barbieri.
- Sul sito www.firenze2016.it nella sezione VIDEO, ad integrazione del sito CEDAF, sono riportati i video disponibili in rete (in particolare nelle playlist Youtube del CERAFRI e di InToscana), dove il Comitato ha inserito riferimenti diretti al Progetto. I video elencati sono 40 per un totale di circa 13.000 visualizzazioni durante il 2016 e 2017.
- Nel sito Toscana-Firenze 2016 della Fondazione Sistema Toscana, realizzato nell'ambito del Progetto Sensi Contemporanei, le attività social Facebook del 2016 hanno registrato 8800 followers.
- Anche nei social di UNIFI l'attività è stata rilevante nel: 2016 ha registrato circa 2500 followers).

d) CONTRIBUTO DELLA STRUTTURA PROPONENTE

- Miglioramento della efficienza organizzativa di grandi eventi in termini di gestione da parte del CERAFRI (società di servizi partecipata di UNIFI) che ha collaborato con 2 unità di personale amministrativo di UNIFI.
- Contributi di ricerca: sono stati pubblicati 35 articoli su riviste in lingua italiana, 7 in inglese e 6 libri (3 in lingua inglese) nelle 3 aree disciplinari.
- Organizzazione di 12 convegni (6 in Aula Magna UNIFI) con ampia partecipazione (registrazioni sul sito del CEDAF e sul sito www.firenze2016.it).
- Le attività svolte si sono concretizzate in 20 pubblicazioni divulgative e nell'organizzazione di convegni (v. sito www.firenze2016.it).

I- EVENTUALI PUBBLICAZIONI DI RIFERIMENTO DEL CASO DI STUDIO

- 1) *AAVV, Saving a World Treasure: Protecting Florence from Flooding*, FUP-Florence University Press, 2016.
- 2) "Bollettino Ingegneri", 7-2016.
- 3) "Testimonianze". *La Grande Alluvione*, 2016 (nn. 504-506).
- 4) *L'acqua nemica. Fiumi, inondazione e città storiche dall'antichità al contemporaneo*. Atti del Convegno di studio a cinquant'anni dall'alluvione di Firenze (Firenze, 29-30 gennaio 2015), a cura di C. Bianca e F. Salvestrini, Spoleto, CISAM, 2017.
- 5) *Firenze, 1966-2016: la bellezza salvata. Catalogo della Mostra*, a cura di Cristina Adicini e Elena Capretti, Livorno, Sillabe, 2016.