

Upper Valdarno and the Florence Area. Vulnerability and hydraulic risk fifty-six years later

Valdarno Superiore e Area fiorentina. Vulnerabilità e rischio idraulico cinquantasei anni dopo

Paolo Baldeschi*

* formerly University of Florence, Department of Architecture; mail: paolo.baldeschi@libero.it

Double-blind peer-reviewed, open access scientific article edited by *Scienze del Territorio* and distributed by Firenze University Press under CC BY-4.0



How to cite: BALDESCHI P. (2022), "Valdarno Superiore e Area fiorentina. Vulnerabilità e rischio idraulico cinquantasei anni dopo", *Scienze del Territorio*, vol. 10, n. 2, pp. 70-77, <https://doi.org/10.13128/sdt-13773>.

First submitted: 2022-7-4

Accepted: 2022-12-8

Online as Just accepted: 2022-12-8

Published: 2022-12-29

Abstract. Climate change brings periods of severe drought and catastrophic floods, events that are happening all over the world right now. This article evaluates the possibility that disastrous flood events, such as that of 1966, still occur in Valdarno and Florentine area, the latter taken as a sample case. A holistic approach such as the territorialist one allows going beyond customary end-of-pipe solutions, converting emergencies into opportunities to strengthen territorial systems as a whole. 'River contracts' extended to the entire Valdarno area, in particular, can be an important tool to increase the resilience of the whole basin, but only in the framework of a strategy considering environmental protection as the central goal of territorial policies.

Keywords: Arno; hydraulic risk; resilience; 'river contract'; Florence area.

Riassunto. Il cambiamento climatico comporta periodi di grande siccità e inondazioni catastrofiche, eventi che in questo momento si stanno verificando in tutto il mondo. In questo articolo si valuta la possibilità che eventi alluvionali disastrosi, come quello del 1966, si verificano ancora nel Valdarno e nell'area fiorentina, quest'ultima assunta come caso campione. Un approccio olistico quale quello territorialista permette di superare le abituali soluzioni end-of-pipe, convertendo le emergenze in occasioni per rafforzare il sistema territoriale nel suo complesso. Dei 'contratti di fiume' estesi a tutto il Valdarno, in particolare, possono essere uno strumento importante per aumentare la resilienza dell'intero bacino, ma solo se inquadrati in una strategia che ponga l'obiettivo della salvaguardia dell'ambiente al centro delle politiche territoriali.

Parole-chiave: Arno; rischio idraulico; resilienza; 'contratto di fiume'; Area fiorentina.

Nelli anni di Cristo MCCCXXXIII, il dì di calen di novembre, cominciò a piovere diversamente in Firenze ed intorno al paese e ne l'alpi e montagne, e così seguì al continuo IIII dì e IIII notti, crescendo la piovra isformatamente e oltre a modo usato, che pareano aperte le cataratte del cielo. [...] Per la detta pioggia il fiume d'Arno crebbe in tanta abbondanza d'acqua, che prima onde si muove scendendo de l'alpi con grande rovina ed empito, sì che sommerse molto del piano di Casentino, e poi tutto il piano d'Arezzo, del Valdarno di sopra, Ggiuovedì a nona a dì IIII di novembre l'Arno giunse sì grosso a la città di Firenze, ch'elli coperse tutto il piano di San Salvi e di Bisarno fuori di suo corso, in altezza in più parti sopra i campi ove braccia VI e dove VIII e dove più di X braccia. [...] E nel primo sonno di quella notte ruppe il muro del Comune di sopra al Corso de'Tintori incontro a la fronte del dormitorio de'frati minori per ispazio di braccia CXXX; per la quale rottura venne l'Arno più a pieno ne la città, e addusse tanta abbondanza d'acqua, che prima ruppe e guastò il luogo de'frati minori, e poi tutta la città di qua da l'Arno.

Così Giovanni Villani, nella sua Nuova Cronica.¹

¹ Tomo III, libro XII.

Seicentotrentatré anni dopo, esattamente nello stesso giorno, il 4 Novembre, la grande alluvione della Toscana, che per quanto riguarda Firenze potrebbe essere descritta con le stesse identiche parole. Sono passati cinquantasei anni dalla catastrofe che interessò tutto il bacino del fiume, a partire dal Valdarno Superiore, con effetti variamente disastrosi a seconda degli ostacoli via via incontrati dalle acque.

In questo articolo si sostiene che gli stessi eventi possono ripetersi, oggi, addirittura con maggiore frequenza che in passato, e che poco o niente è stato fatto in proposito dalla fine degli anni '70 a oggi. Sembra dunque necessario il passaggio a una visione olistica che, superando le abituali e inefficaci soluzioni *end-of-pipe*, consenta di convertire le emergenze in altrettante occasioni per rafforzare il sistema territoriale. Una strategia territorialista che miri a contenere possibili catastrofi future, in particolare, dovrebbe puntare piuttosto che su una resilienza 'rigida', mirata cioè a ripristinare le condizioni iniziali del sistema, su una resilienza 'adattativa' diffusa, non localizzata solo nei punti critici e con un'importante componente sociale. L'articolo si conclude rilevando come, allo stato attuale della legislazione, l'istituto del 'contratto di fiume' – in Toscana ancora in uno stadio preliminare di attuazione – sia lo strumento che offre le migliori opportunità, oltre che per la difesa idraulica, per una cura capillare e condivisa del territorio.

1. Considerazioni e proposte della Commissione De Marchi riguardanti il bacino dell'Arno

Conviene prendere le mosse da quanto fu studiato e proposto, otto anni dopo il 1966, dalla Commissione interministeriale per lo studio della sistemazione idraulica e per la difesa del suolo nota come "Commissione De Marchi".² La Relazione sul bacino dell'Arno, presidente l'ingegnere Giulio Supino, contiene informazioni, considerazioni e proposte interessanti, alcune di stringente attualità. Innanzitutto, vengono sottolineate l'intensità e la concentrazione della pioggia: nei giorni 3 e 4 Novembre del 1966, nel bacino dell'Arno sono caduti mediamente (nell'arco di 28 ore) 200 mm di pioggia con punte massime superiori ai 300 mm. Per 12 ore la portata dell'acqua a Firenze è stata di 4200 mc/sec, di cui 3000 nell'alveo e 1200 per le vie della città (SUPINO 1974, 105). Il testo aggiunge che la probabilità di un'alluvione superiore a quella del 1966 non è trascurabile e che questa eventualità non è così remota come può sembrare. Infatti, le "mutate situazioni urbanistiche" (ivi, 106) sono aggravate dai

possibili effetti della crescente immissione sia di fumi nella atmosfera, che potrebbe influire sul regime, e sulla quantità delle precipitazioni, sia di anidride carbonica che, aumentando la percentuale di questo gas nell'atmosfera e diminuendone la permeabilità alla radiazione terrestre, tenderebbe ad aumentarne ulteriormente la temperatura.

Un'anticipazione significativa di fenomeni che sono oggi contenuti nella questione del cambiamento climatico.

Secondo la Relazione, un'inondazione parimenti catastrofica è sicuramente un evento raro, ma non del tutto eccezionale e, sulla base dell'esame delle targhe che hanno segnato il livello di precedenti alluvioni, quella del 3 Novembre (data fatale) del 1844 fu di poco inferiore:

²Gli Atti della Commissione De Marchi sono stati ristampati in anastatica dal CeNSU (Centro Nazionale di Studi Urbanistici) e sono interamente consultabili all'indirizzo <<https://www.censu.it/attivita/atti-della-commissione-de-marchi-1970/>> (07/2022).

questi accertamenti permettono di affermare che la piena del 4 Novembre 1966 è stata superata da qualche altra piena del lontano passato e che la recente inondazione della città non è stata maggiore di quelle verificatesi altre volte, tenuto conto delle mutate situazioni urbanistiche (SUPINO 1974, 106).

D'altra parte, la frequenza delle alluvioni fiorentine è nota anche se sottovalutata: "a partire dal XII secolo, a Firenze sono stati documentati 57 eventi di piena con inondazione del centro storico. Otto di questi sono stati definiti eventi eccezionali, con effetti devastanti che hanno lasciato tracce visibili ancora oggi".³

Per ciò che riguarda gli interventi, la Relazione Supino esclude la possibilità e l'opportunità di costruire un grande bacino di contenimento a monte di Firenze (sarebbe-necessario un vaso di più di due milioni di mc). Un progetto già proposto ma sostanzialmente inutile anche se fosse praticabile perché, sulla base di un calcolo dei volumi e dei tempi di deflusso che interessano il Valdarno Superiore, è piuttosto necessaria una serie di bacini scolmatori che in situazioni di *stress* idraulico lavorino in sinergia, da utilizzare in stato di riposo per l'irrigazione e la produzione elettrica. Inoltre, per rallentare i tempi di corrivazione nei diversi sottobacini, viene raccomandata la realizzazione di sistemazioni idraulico-forestali – briglie che rallentino il deflusso negli affluenti dell'Arno – e sistemazioni idraulico-agrarie, "fossi orizzontali" da costruire ogni 20-30 metri, che interrompano il rittochino. Il tutto per una spesa di 155,3 miliardi del 1970 che, attualizzati, corrispondono a circa 1502 milioni di euro (ivi, 127).

2. Vulnerabilità al rischio idraulico

Convenzionalmente il rischio cui è soggetto un territorio dipende dalla sua vulnerabilità e dalla probabilità di una "perturbazione" (*hazard*: GARBOLINO, VOIRON-CANICIO 2020, 33). La vulnerabilità è condizionata da una serie di fattori inclusivi della sensibilità e suscettività rispetto al rischio e della incapacità di affrontarlo o di adattarvisi (IPCC 2014). La natura della vulnerabilità, oltre che bio-fisica, può essere sociale, dipendere cioè dall'organizzazione socioeconomica dell'area presa in esame (D'ERCOLE, METZGER 2009). Inoltre, è fondamentale valutare se nell'area vi siano elementi localizzati (*exposures*) in grado di generare e diffondere la loro specifica vulnerabilità all'intero territorio (GARBOLINO, VOIRON-CANICIO 2020, 34).

Infine, un aspetto fondamentale per valutare l'effettività del rischio è la resilienza del territorio interessato.⁴ Un territorio può essere altamente vulnerabile, cioè esposto a notevoli rischi, ma anche notevolmente resiliente e quindi in grado di contenere i danni di eventi sfavorevoli. Va aggiunto che la resilienza di un gruppo di ecosistemi interconnessi è determinata da quella del più debole e che il suo carattere può variare da una assoluta rigidità (la resilienza come capacità di tornare allo stato iniziale) a diversi gradi di adattabilità alle perturbazioni che possono dare origine a nuove forme territoriali.

³ Secondo la ricerca presentata in BII 2014 e condotta da Biblioteca Idraulica Italiana, Fondazione BEIC, in collaborazione con la Fondazione CARIPLO e il Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali dell'Università degli Studi di Milano. Gli anni in cui le alluvioni hanno raggiunto il massimo livello di pericolosità sono: 1333, 1547 (2 volte), 1589, 1740, 1758, 1844, 1966, con un tempo medio di ritorno uguale a 80 anni.

⁴ Secondo l'IPCC (2014, 5), la resilienza è "*the capacity of social, economic and environmental systems to cope with a hazardous event or trend or disturbance, responding or reorganizing in ways that maintain their essential function, identity and structure while also maintaining the capacity for adaptation, learning, and transformation*".



Figura 1. Firenze, Via de' Benci, due targhe accostate testimoniano la ricorrenza e la regolarità degli eventi alluvionali nella città. Foto di "I, Sailko" via Wikimedia Commons.

Rispetto alla questione del rischio idro-geologico, una resilienza consistente ma priva di flessibilità può essere ottenuta con dighe ed argini; lasciare che l'acqua conquisti nuove o ripristini antiche aree di esondazione è invece un esempio di resilienza adattativa. Ovvio che il primo tipo di provvedimenti rende più 'duro', ma non necessariamente più robusto il sistema in vista di eventi futuri che potrebbero avere impatti maggiori; mentre l'adattarsi al cambiamento è ciò che la natura ha sempre fatto, a volte favorita, più spesso contrastata dall'opera dell'uomo. Inoltre, la resilienza non ha soltanto una natura fisica, ma anche una sociale che dipende dalla capacità umana di fronteggiare gli impatti critici e il conseguente rischio; resilienza che può sostanziarsi nella buona pianificazione urbanistica, nella accurata conoscenza della vulnerabilità locale, nell'organizzazione della protezione civile, nelle *best practices*, nel *build back better* (GISONNI 2019).

3. Le iniziative dal 1966 perché non si ripeta la catastrofe

Tornando alle domande poste in precedenza sulla vulnerabilità e resilienza attuale dell'area fiorentina, si può constatare che, a partire dalla grande alluvione del 1966, molto poco è stato fatto di quanto proposto dalla Commissione De Marchi, ovviamente da realizzare in termini di conoscenze e tecnologie aggiornate.

Dal 1966 di interventi nel bacino dell'Arno e dei suoi affluenti principali ne sono stati fatti pochi. Solo una cassa di espansione nell'area di Figline è stata parzialmente costruita e tre potranno essere realizzate a patto che abbiano un finanziamento dal PNRR. A cose fatte saranno in grado di gestire la laminazione di circa 25-30 milioni di mc di acqua, diminuendo la portata di acqua in arrivo nel centro storico di Firenze del 10%, una percentuale significativa, ma non risolutiva (PIOMBINO 2021).

Né il Piano stralcio di assetto idro-geologico, ora di competenza dell'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale, ha avuto una significativa operatività al riguardo, limitandosi per lo più a norme e regolamenti di difficile controllo. Quanto alla seconda tipologia di interventi proposta dalla Relazione Supino, mirata a ridurre i tempi di corrivazione delle acque, i documenti di alcuni Piani Regolatori e le Misure contenute nei diversi Programmi di Sviluppo Rurale, dal primo (allora "Piano", del 2000) fino a quello vigente (2014-2023), nonché ricerche parziali (ZANCHI 2010) consentono di fare delle considerazioni, purtroppo, non ottimistiche.

In sostanza, il bosco fin dagli anni '60 ha tendenzialmente rioccupato le aree meno favorevoli all'agricoltura per pendenze o esposizioni, ma la maggior copertura boschiva, quando non si tratti di neoformazioni, è stata controbilanciata da un generalizzato abbandono delle pratiche di gestione. Per quanto riguarda l'agricoltura, sono state modestamente finanziate misure di sostegno a interventi di conservazione del suolo come terrazzi, muri a secco e altre sistemazioni idraulico-agrarie, purché non fossero finalizzati alla produzione: un'autentica assurdità che ha messo in crisi gli agricoltori che avevano intrapreso iniziative di questo tipo (BALDESCHI 2010).

4. Il rischio idraulico nell'area fiorentina

Il rischio idraulico dell'area fiorentina è valutato negli studi pubblicati dall'Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino settentrionale e nelle pubblicazioni del Ministero dell'Ambiente – ora della Transizione ecologica; inoltre, a livello dimostrativo degli orientamenti politici locali, è utile lo Studio di impatto ambientale del progetto del nuovo aeroporto di Firenze – presentato per la prima volta nel 2015, successivamente rielaborato – e le relative Osservazioni.

Esistono diverse cartografie sul rischio idraulico, inclusive dell'area fiorentina, predisposte sia dall'Autorità di Bacino nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA), sia dal Ministero dell'Ambiente / della Transizione ecologica (MiTE), leggermente diverse per l'assunzione dei tempi di ritorno, ma concordanti nella sostanza. Fa fede la cartografia, contenuta nel Geoportale Nazionale del MiTE, che mostra in scale variabili fino a 1:1000 diversi tematismi, tra cui i più significativi sono "le classi di rischio", "gli elementi a rischio", "le estensioni delle aree allagabili" e "le aree a potenziale rischio significativo di alluvione". Tutta l'area metropolitana fiorentina ricade in zone di rischio 3 o 4, vale a dire potenzialmente allagabili con tempi di ritorno di 100 anni o compresi tra 30 e 50 anni; tuttavia, si è visto, non è da escludere e neanche da sottovalutare l'eventualità che si creino situazioni analoghe a quelle del 1966, con l'aggravante delle "mutate situazioni urbanistiche", cioè di tutta l'edificazione successiva a quella data. Va da sé che l'area comprende una molteplicità di elementi di rischio, come scuole, ospedali, centri commerciali, industriali, ecc..

Per quanto riguarda il secondo punto, l'esame della documentazione contenuta nel Master Plan e nelle Osservazioni dimostra che il nuovo aeroporto di Firenze peggiorerebbe il livello locale del rischio, essendo previste, tra l'altro, l'impermeabilizzazione di più di cento ettari di suolo agricolo e la cancellazione della vasca di laminazione al servizio del Polo Scientifico dell'Università. Implicherebbe, inoltre, un totale riassetto della rete delle acque alte e basse, il rifacimento del reticolo minore di strade e fossi, e soprattutto il Fosso Reale, cardine dell'intero sistema, sarebbe reso ancora più artificiale e 'contro natura'. Non è irrilevante il fatto che la pista andrebbe a occupare un'area strategica per il collegamento tra l'edificato pedecollinare e la piana, un tappo urbanistico, una "exposure" nei termini precedentemente citati.

Il nuovo aeroporto, se realizzato secondo il Master Plan, non comporterebbe un aumento significativo della vulnerabilità a livello di area metropolitana; ma tuttavia l'ostinato sostegno della Regione Toscana, della Città Metropolitana e del Comune di Firenze al progetto sono segnali di un orientamento programmatico che procede sull'inerzia di scelte pregresse sia per convenienze politico-economiche sia, forse, per una scarsa attitudine degli amministratori a informarsi su quanto in altre parti del mondo si sta progettando o realizzando in ragione dei cambiamenti climatici.

Rendere meno artificiale l'habitat umano è un obiettivo dai costi contenuti rispetto ai grandi investimenti infrastrutturali; molte città europee stanno trasformando zone impermeabili in aree naturali, giardini inondabili e bacini di raccolta multifunzionali (GRANATA 2021); è in corso – soprattutto nel Nord Europa – la creazione di infrastrutture verdi, comprendenti *greenways*, orti e boschi urbani; la trasformazione di spazi di risulta in piccoli parchi di quartiere; il corredo di strade e piazze con alberature; il recupero all'agricoltura di aree periurbane abbandonate; il ripristino di canalizzazioni intubate in corsi d'acqua a cielo aperto corredati da nuova vegetazione.

Conclusioni: la resilienza sociale può diventare resilienza strutturale

Vulnerabilità e resilienza idro-geologica sono, perciò, due poste che si giocano a livello di intero bacino e, nella fattispecie, nel Valdarno Superiore, a partire dal Casentino. Se poco è stato fatto per ciò che riguarda interventi che diminuiscano il rischio di inondazioni del bacino, molto si può fare per migliorarne la resilienza sociale, rendendo le popolazioni consapevoli del rischio e della vulnerabilità del territorio in cui abitano e diffondendo in modo capillare le conoscenze via via maturate nelle varie fasi di elaborazione dei piani idro-geologici e in altri studi. Occorre, in sintesi, creare una cultura collettiva sui motivi del rischio e sui provvedimenti di contrasto; non solo regole edilizie da osservare da parte degli enti locali, ma criteri di gestione ambientale da seguire anche da parte degli abitanti: ad esempio, pratiche agricole conservative, recupero e immagazzinamento dell'acqua proveniente dai tetti e dalle superfici impermeabilizzate, manutenzione dei fossi minori e della rete scolante. Tuttavia, a partire dallo stadio iniziale ma fondamentale della sensibilizzazione e dell'informazione, le amministrazioni e gli organismi tecnici possono fare molto di più, rimanendo fermo il fatto che sono le popolazioni stesse a dover essere protagoniste delle iniziative di contenimento del rischio idraulico. Da questo punto di vista, il 'contratto di fiume'⁵ è l'istituto più interessante e con le maggiori potenzialità positive affinché, in un territorio, cresca una resilienza sociale che possa tradursi in resilienza strutturale. In questa linea, il Piano paesaggistico della Regione Toscana (2015) riconosce il ruolo dei contratti di fiume per gestire e valorizzare i contesti paesaggistici ed ecosistemici dei corsi fluviali, mentre il PGRA dell'Appennino Settentrionale, approvato il 27 Ottobre 2016 e aggiornato a Dicembre 2021 (AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE 2021), stabilisce all'art. 22 che il contratto di fiume

concorre alla definizione e all'attuazione del PGRA e del PGA a livello di bacino e sottobacino idrografico, quale strumento volontario di programmazione strategica e negoziata che persegue la tutela, la corretta gestione delle risorse idriche e la valorizzazione dei territori fluviali, unitamente alla salvaguardia dal rischio idraulico, contribuendo allo sviluppo locale delle aree interessate (BALLERINI 2021, 18).

Rimane la questione fondamentale se, al di là delle buone intenzioni, in Toscana e per ciò che riguarda più direttamente il bacino dell'Arno siano stati compiuti passi significativi in proposito.

⁵ I 'contratti di fiume' a livello di Unione Europea hanno come riferimento normativo fondamentale la Direttiva "Acque" (UE 2000) e in particolare l'art. 14, che si sofferma sull'importanza dell'informazione, della consultazione e della partecipazione dell'opinione pubblica in tema di acque, secondo un generale principio di sussidiarietà (BALLERINI 2021, 16).

Un bando della Regione (Delibera di Giunta 535/2019) ha stabilito una graduatoria tra le varie domande dei Comuni capifila e uno stanziamento di 225.000 euro diviso in tre anni, da assegnare alle 8 migliori proposte con l'obiettivo di giungere alla firma dei contratti.⁶ Interessante un'analisi dei beneficiari e degli studi finora presentati: innanzitutto, solo una domanda (non finanziata) tra le 21 presentate interessa il Valdarno Superiore; in secondo luogo, in alcuni progetti le problematiche inerenti al rischio idraulico e idro-geologico non sono centrali; infine, i firmatari delle proposte finanziate sono in gran maggioranza enti locali o istituzionali cui seguono ordini professionali, associazioni di categoria, *stakeholders* interessati da un punto di vista economico, mentre le associazioni di cittadini e i comitati sono praticamente assenti. Ad oggi (Luglio 2022) nessun Contratto è arrivato alla conclusione della fase propedeutica e al conseguente finanziamento, né vi è alcuna previsione in tale senso nell'ultimo bilancio preventivo della Regione.

Per quanto riguarda il territorio del Valdarno Superiore, questo è compreso nel cosiddetto Patto per l'Arno, sottoscritto nel Marzo 2021 oltre che dai 49 Comuni 'riverschi' o limitrofi, dall'Autorità di Bacino, dai tre Consorzi di Bonifica attivi lungo l'asta del fiume e da ANCI Toscana, con la finalità di "sviluppare una visione comune per la gestione dei rischi e la valorizzazione dei territori in un'ottica di sviluppo durevole e sostenibile";⁷ mentre l'obiettivo finale è l'attivazione di un contratto di fiume che, inevitabilmente, dovrà essere articolato oltre che per fasi per sottobacini di competenza. Il Patto per l'Arno potrebbe essere una delle tante imprese che muoiono sul nascere o si trascinano stancamente; ma se vi è una reale intenzione di condurlo a termine, il primo e fondamentale passo dovrebbe essere la diffusione della conoscenza e della sensibilità riguardo all'importanza dell'iniziativa, la mobilitazione delle popolazioni interessate, la partecipazione degli *stakeholders* e un'operatività basata sul riconoscimento del patrimonio locale.

In conclusione: lo strumento del contratto di fiume, conformemente a una direttiva dell'Unione Europea (la 2007/60/CE, UE 2007), può avere un ruolo significativo nel migliorare la resilienza dell'intero bacino fluviale, e conseguentemente ridurre il rischio idraulico nell'area fiorentina e in tutte quelle allagate nel 1966 – sapendo che i cambiamenti climatici tendono ad aumentare sia i periodi di forte siccità sia le precipitazioni disastrose. L'obiettivo di trasformare una resilienza sociale diffusa in resilienza strutturale non è impossibile ma richiede, tra l'altro, un ingente e duraturo impegno finanziario a partire dal PNRR (GOVERNO ITALIANO 2021) che, tuttavia, destina poco più di 15 miliardi alla "tutela del territorio e della risorsa idrica" e solo 8,5 miliardi al contrasto del dissesto idro-geologico.

Un impegno di risorse di gran lunga superiore a quanto finora è assegnato complessivamente alle varie Autorità di Bacino è, tuttavia, condizione necessaria ma non sufficiente. Occorre un radicale cambiamento nelle politiche ambientali, finora per lo più compensative rispetto a investimenti infrastrutturali ma non centrali e non prevalenti nelle scelte tra diverse opzioni di 'sviluppo'. La capacità di pianificazione del rischio e della resilienza, a partire dalla costruzione di scenari probabili e attendibili, è un obiettivo da cui sono ben lontane le politiche toscane; con l'aggravante che le considerazioni negative riguardanti il Valdarno e l'area fiorentina possono essere estese all'intero Paese.

⁶I capifila dei progetti di contratto finanziati sono, in ordine di graduatoria, i Comuni di: Seravezza, Asciano, Gavorrano, Massa, Montignoso, San Gimignano, Massarosa, Volterra.

⁷V. <<https://www.appenninosestentrionale.it/itc/?p=8463>> (07/2022).

Riferimenti bibliografici

- AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE (2021), *Aggiornamento e revisione del Piano di gestione del rischio di alluvione - Disciplina di Piano*, <<https://www.appenninoseptentrionale.it/rep/di-stretto/pgra/Disciplina%20di%20Piano.pdf>> (07/2022).
- BALDESCHI P. (2010), "The Charter of Chianti. A project for improving the quality of Chianti landscape", in AA.VV., *Living Landscape. The European Landscape Convention in research perspective*, Bandecchi & Vivaldi Editori, Pontedera, vol. 1, pp. 163-177.
- BALLERINI B. (2021), "Il PGRA e il contratto di fiume dell'Arno: strumenti per una 'prevenzione consapevole' delle alluvioni", *AmbienteDiritto.it*, vol. 21, n. 3, <https://www.ambientediritto.it/wp-content/uploads/2021/09/IL-PGRA-E-IL-CONTRATTO-DI-FIUME-DELLARNO-STRUMENTI-PER-UNA-PREVENZIONE-CONSAPEVOLE-DELLE-ALLUVIONI._Ballerini.pdf> (07/2022).
- BII (2014), "Le inondazioni di Firenze", *Biblioteca Idraulica Italiana*, 26 Novembre 2014, <<http://idraulica.beic.it/avvenimenti/le-inondazioni-di-firenze/>> (07/2022).
- D'ERCOLE R., METZGER P. (2011), "Les risques en milieu urbain : éléments de réflexion", *EchoGéo*, n. 18/2011, <<https://doi.org/10.4000/echogeo.12640>> (07/2022).
- GRANATA E. (2021), *Placemaker*, Einaudi, Torino.
- GARBOLINO E., VOIRON-CANICIO C. (2020 - a cura di), *Ecosystem and territorial resilience. A geopropective approach*, Elsevier, Amsterdam.
- GISONNI C. (2019), "La valutazione del rischio alluvioni in ambito urbano", presentazione nell'ambito del Progetto MiTE *Mettiamoci in riga*, <https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/MIR/L2/L2_inriga_17102019_gisonni.pdf> (07/2022).
- GOVERNO ITALIANO (2021), *PNRR - Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza*, <<https://italiadomani.gov.it/content/dam/sogei-ng/documenti/PNRR%20Aggiornato.pdf>> (07/2022).
- IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL FOR CLIMATE CHANGE (2014), *Climate Change 2014: impacts, adaptation and vulnerability. Part A: global and sectoral aspects*, <https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-PartA_FINAL.pdf> (07/2022).
- PIOMBINO A. (2021), "A 55 anni dall'evento alluvionale della Toscana e dell'Italia di Nord-est: lo stato dei lavori lungo il corso dell'Arno", *scienzeedintorni*, 6 Novembre 2021, <<http://aldopiombino.blogspot.com/2021/11/a-55-anni-dallevento-alluvionale-della.html>> (07/2022).
- REGIONE TOSCANA (2015), *Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano paesaggistico*, <<https://www.regione.toscana.it/-/piano-di-indirizzo-territoriale-con-valenza-di-piano-paesaggistico>> (07/2022).
- SUPINO G. (1974), "La sistemazione del bacino dell'Arno", in COMMISSIONE INTERMINISTERIALE PER LO STUDIO DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA E DELLA DIFESA DEL SUOLO, *Atti della Commissione*, Vol. II, Parte II, pp. 105-133.
- UE - UNIONE EUROPEA (2000), *Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque*, <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02000L0060-20141120>> (07/2022).
- UE - UNIONE EUROPEA (2007), *Direttiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2007 relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni*, <<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:IT:PDF>> (07/2022).
- ZANCHI C.A. (2010), "Carta dell'uso sostenibile del Chianti", in LUCCHESI F. (a cura di), *La Carta del Chianti. Un progetto per la tutela del paesaggio e l'uso sostenibile del territorio agrario*, Passigli, Firenze, pp. 35-53.

Paolo Baldeschi, former professor of Urban Planning at the University of Florence, has been responsible for numerous research projects on landscape design and protection. These include the "Chianti Landscape Programme", winner of the Mediterranean Landscape Prize in 2000, and the "Chianti Charter", awarded the Innovation Oscar in the 2006 edition of "Dire, fare". He is currently the Editor-in-chief of *Scienze del Territorio*.

Paolo Baldeschi, già professore ordinario di Urbanistica presso l'Università di Firenze, è stato responsabile di numerose ricerche riguardanti la progettazione e tutela del paesaggio. Fra queste il "Programma di paesaggio Chianti", vincitore nel 2000 del Premio Mediterraneo del Paesaggio, e la "Carta del Chianti", premiata con l'Oscar dell'Innovazione nell'edizione 2006 di "Dire, fare". È attualmente il Direttore di *Scienze del Territorio*.