

Pianificazione integrata delle aree costiere soggette a rischio inondazione.

Il caso olandese*

di Carmela Mariano e Marsia Marino

1. Introduzione tematica.

Il termine «antropocene» fu coniato negli anni Ottanta del secolo scorso dal biologo statunitense Eugene Filmore Stoermer per indicare l'era geologica attuale, che si distingue da quelle che l'hanno preceduta per il forte impatto che l'uomo ha avuto sul clima e sull'ambiente (Crutzen 2005).

Dall'analisi semantica del termine, infatti, si evince come all'attività umana siano universalmente attribuite molte delle responsabilità circa le recenti trasformazioni geomorfologiche che interessano il nostro pianeta e come questa stia, di fatto, disegnando sui territori e sulle città, nuove geografie urbane che presentano il tema del rischio e della fragilità dei territori come comune denominatore (Filpa - Ombuen 2014).

Nello specifico, questo contributo intende analizzare il tema delle aree costiere in ambiente urbano, interessate da fenomeni di inondazione causati dall'effetto combinato dell'innalzamento del livello del mare e delle sempre più frequenti alluvioni.

In questo contesto di riferimento, appare necessario analizzare le complesse relazioni che intercorrono tra dinamiche naturali e antropiche, e più specificatamente, relative alla compenetrazione tra il sistema ambientale e quello insediativo.

È chiaro come tale tipo di indagine sottenda uno studio approfondito circa le diverse modalità di dialogo tra architettura e natura, tematica che ha da sempre rappresentato un vasto campo di ricerca teso a codificare un rapporto insito nel processo stesso di trasformazione dello spazio (Mariano - Marino 2018).

Il rapporto tra architettura e natura ha subito, negli anni, influenze derivanti da fattori socioeconomici che hanno, di fatto, spostato l'asse di ricerca dal mero esercizio formale alla ricerca di un modello sostenibile di progettazione dello spazio, derivante dalla presa di coscienza che l'uomo sta esaurendo le risorse del territorio (*ibid.*).

La Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030 ha sancito il ruolo chiave della pianificazione territoriale nel ridurre le vulnerabilità dei territori, evidenziando da un lato l'inadeguatezza degli approcci e degli strumenti settoriali sinora messi in campo per la prevenzione

* Il contributo è l'esito di una riflessione e di un lavoro comune delle autrici. Tuttavia, il paragrafo 1 è da attribuire a Carmela Mariano, il paragrafo 2, 3 e le conclusioni a Marsia Marino.

e la mitigazione dei rischi, dall'altro la necessità di un approccio transdisciplinare che travalichi le specificità e le competenze disciplinari (United Nations 2015), sottolineando la necessità di una forma di controllo e di governo che «richiede uno sguardo lungo e altamente interattivo [...], saperi inusitati e mobilità tra scale, livelli e forme» (Donolo 2005).

Partendo dallo stato dell'arte, è stato riscontrato che, volendo leggere il fenomeno dal punto di vista delle modificazioni urbane e territoriali, le inondazioni in questione hanno avuto e continuano ad avere ripercussioni diverse sui territori colpiti a seconda delle caratteristiche orografiche e geomorfologiche del territorio (Abbate e altri 2009).

A questo proposito, in altri contributi scientifici abbiamo fatto riferimento a tre strategie differenziate, applicabili ad altrettante specifiche manifestazioni del fenomeno:

- difesa (l'approccio ingegneristico-ambientale), nei casi in cui sia necessario proteggere il territorio dall'avanzata dell'acqua;
- adattamento (strategie di rigenerazione ecologica), nei casi dove si consideri opportuno un approccio resiliente che consenta all'acqua di entrare all'interno del tessuto urbano;
- ricollocazione (i migranti della crisi climatica), nei casi dove il degrado del territorio, causato dalle inondazioni, rendesse impossibile un recupero delle condizioni di sicurezza e si rendesse, quindi, necessario ricollocare gli sfollati in zone della città più sicure o addirittura in nuclei urbani adiacenti (Mariano - Marino 2019).

Il presente contributo, partendo dalle tre strategie sopracitate, si interroga su come sia possibile, e in base a quali criteri, determinare quale delle tre strategie adottare per uno specifico caso di studio, partendo dal presupposto che, come più volte ricordato, le caratteristiche geomorfologiche, le condizioni climatiche e il tipo di insediamento urbano interessato contribuiscono a diversificare di molto gli effetti delle inondazioni sul territorio.

A tale proposito verrà fatto riferimento all'approccio metodologico sperimentale teorizzato da Mary-Ann Knudstrup¹, dell'Università di Aalborg in Danimarca, chiamato Integrated Design Process in Problem-Based Learning, che viene qui inteso come modello di progettazione transdisciplinare.

Il fine è quello di delineare alcuni riferimenti teorico-metodologici e operativi che possano integrare, in termini disciplinari, gli strumenti di pianificazione strategica e i documenti programmatici, unici strumenti di riferimento che, a oggi, affrontano tali tematiche focalizzando, in termini generali, l'attenzione e l'individuazione di possibili strategie di intervento sul piano delle politiche urbane, tralasciando l'importanza della dimensione progettuale e sperimentale (Ricci 2014).

¹ Professore associato in Sustainable Architecture presso il Dipartimento di Arkitektur og Medieteknologi (Architecture and Mediatechnology) dell'Università di Aalborg in Danimarca.

Nel presente contributo sarà approfondita la strategia di «difesa» adottata nel caso studio del Piano Delta, in Olanda.

2. Pianificazione di nuove geografie urbane: la necessità di un approccio integrato.

La metodologia denominata Integrated Design Process in Problem-Based Learning, si basa su un processo iterativo e olistico, che prevede l'integrazione di differenti contributi disciplinari al fine di realizzare oggetti architettonici sostenibili dal punto di vista energetico, denominati Zero Energy Building (Zeb)² che, tramite l'utilizzo di software dedicati, rispettino gli standard energetici delineati dalla Commissione Europea per il 2020.

Obiettivo di questa metodologia, inoltre, è quello di soddisfare oltre che i requisiti appena accennati, anche quelli relativi alla piena integrazione dell'edificio nel contesto di riferimento.

Mancando, a oggi, una tale codificazione, così chiaramente riconoscibile nel campo della pianificazione urbanistica orientata ai principi di uno sviluppo sostenibile dei territori, il contributo si interroga su di una possibile trasposizione della presente metodologia a questo campo, prendendo in prestito l'approccio interdisciplinare alla ricerca e iterativo nella conduzione dell'analisi (Ring Hansen - Knudstrup 2005).

Il tema del presente contributo è quello, come espresso nell'introduzione tematica, di comprendere in che modo scegliere la strategia più adeguata da applicare alla situazione specifica in cui l'innalzamento del livello del mare minaccia la costa, tra le tre individuate dalle autrici: «difesa», «adattamento», «ricollocazione». Di seguito verrà chiarito in che modo.

Il processo analitico dell'Integrated Design Process è strutturato secondo uno schema di cinque fasi (figura 1):

1. Problem Phase (individuazione della problematica alla quale rispondere);
2. Analysis Phase (analisi delle componenti dell'area oggetto di studio);
3. Sketching Phase (ipotesi di intervento sulla base delle analisi);
4. Synthesis Phase (messa a sistema di tutte le informazioni raccolte);
5. Presentation Phase (presentazione della soluzione progettuale ottenuta sulla base del processo).

È bene precisare, che queste fasi, non sono da intendersi quali step successivi e/o consequenziali, bensì elementi facenti parte di un processo iterativo, che prevede la revisione delle fasi precedenti con il progredire del progetto, grazie all'acquisizione dei nuovi elementi.

² Gli edifici a «energia zero» o «energia quasi zero» sono quegli edifici, siano essi residenziali o non, per i quali il bilancio tra l'energia prodotta e quella consumata è pari (Zero Energy Building) o prossimo allo zero (Near Zero Energy Building).

Nome file: Fig_1_Mariano_Marino

Didascalia: Figura 1. Schema grafico dell'Integrated Design Process. Fonte: Elaborazione di Marsia Marino.

Il contributo vuole accennare a una possibile integrazione dello schema appena descritto, introducendo nella fase di analisi, «Analysis Phase», la disamina oggettiva e critica del sistema ambientale, insediativo e di infrastrutture e servizi, al termine della quale, per ciascun sistema verranno evidenziate criticità potenzialità e risorse alla luce della problematica evidenziata durante la prima fase di «Problem Phase» (Marino 2017).

Nella fase di *sketching* vengono quindi esplorate le tre strategie di difesa, adattamento e ricollocazione alla luce dei risultati ottenuti dalla fase di analisi dei sistemi. Una volta scelta la strategia più opportuna, si procederà alla fase di sintesi, che rappresenta l'elaborazione del progetto, e successivamente si procederà alla fase di presentazione.

Si ritiene, dunque, che la metodologia, così opportunamente integrata, possa rappresentare un valido strumento metodologico di approccio preliminare al caso di studio, in grado di determinare la strategia più idonea da adottare, tra difesa, adattamento e ricollocazione, al contesto di riferimento interessato da inondazioni causate dall'innalzamento del livello del mare.

3. L'approccio olandese: il Piano Delta.

Pur non essendo strettamente legato, o derivante da una metodologia riconducibile all'Integrated Design Process, si è scelto di descrivere brevemente il caso studio del Piano Delta, ritendolo un importante spunto di riflessione per quanto riguarda la necessità di adottare un approccio integrato al tema della pianificazione territoriale orientata ai principi di uno sviluppo sostenibile dei territori.

Il progetto in questione è stato realizzato in Olanda alla fine degli anni novanta, al fine di incrementare la sicurezza delle coste, interessate da fenomeni di inondazioni, come quella devastante che colpì la zona nel 1953.

Il progetto adotta una strategia integrata di «difesa» del territorio per la salvaguardia delle zone più depresse del delta del Reno, della Mosa e della Schelda.

La strategia di difesa, connotata da interventi progettuali di grande scala, presuppone, in questo caso, la necessità di un riferimento a un ambito territoriale di scala sovracomunale «che esprime, in generale, l'esigenza di una programmazione unitaria di alcune scelte relative alla organizzazione di

un territorio più vasto del comune centrale e decisive per un più efficiente funzionamento dell'area» (Mariano 2018).

È importante ricordare che più di un terzo dei Paesi Bassi si trova sotto il livello del mare e, pertanto, l'unica strategia possibile per la messa in sicurezza del territorio risultava essere proprio quella di difesa.

Il progetto ipotizza un innalzamento delle dune costiere di oltre cinque metri e un collegamento delle isole della Zelanda attraverso delle dighe. Il più complesso degli interventi del Piano è l'Oosterscheldekering, opera di sbarramento lunga 9 chilometri che può essere chiusa per proteggere la baia, ma che resta solitamente aperta per mantenerne la salinità (Bobbink, Meyer, Nijhuis 2011).

Questo progetto risulta essere particolarmente interessante, oltre che per l'imponenza delle opere realizzate, anche per l'eccellente coordinamento sovracomunale nella realizzazione di un piano formato da 13 strutture, che costituiscono nel loro insieme il sistema di barriere anti inondazione più grande del mondo.

Un altro elemento che rende questo progetto un ottimo esempio di approccio resiliente alle sfide che il territorio deve affrontare a causa degli effetti dei cambiamenti climatici è rappresentato dal fatto che il Piano Delta sia diventato a tutti gli effetti un'attrazione turistica, contribuendo al fenomeno del cosiddetto «ecoturismo» (Konaxis 2018). Infatti, le 13 strutture sono diventate meta di villeggiatura e attorno a esse sono sorti parchi tematici, ristoranti e attrezzature atte a supportare un flusso sempre crescente di visitatori incuriositi da quella che l'America Society of Civil Engineers ha indicato tra le sette meraviglie del mondo moderno.

4. Conclusioni.

Obiettivo del contributo è quello di evidenziare la necessità di adottare un approccio integrato in materia di pianificazione territoriale e urbanistica in presenza di nuove geografie urbane determinate dagli effetti dei cambiamenti climatici, tanto da un punto di vista metodologico, che da quello progettuale.

La proposta di integrazione della metodologia Integrated Design Project e il caso studio del Piano Delta, rappresentano, infatti, due spunti di riflessione, il primo metodologico procedurale, il secondo progettuale operativo, su cui abbiamo voluto porre l'attenzione al fine di stimolare il dibattito scientifico in materia.

Riferimenti bibliografici

Abbate, A., Giampino, A., Orlando, M., Todaro, V. 2009

Territori costieri, Franco Angeli, Milano.

Bobbink, I., Meyer, H., Nijhuis, S. 2012

Delta Urbanism: The Netherlands, Routledge, New York.

Crutzen, P. 2005

Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era, Mondadori, Milano.

Donolo, C. 2005

Notizie sul governo di Babilonia, sui territori urbanizzati e sulla loro governabilità, in *Questioni della città contemporanea*, a cura di M. Marcelloni, Franco Angeli, Milano.

Filpa, A. - Ombuen, S. 2014

Cambiamenti climatici e pianificazione, in «Urbanistica 3», 5, pp. 9-11.

Mariano, C. 2018

I modelli di governo per la pianificazione del territorio metropolitano, in Id. e C. Valorani, *Territori metropolitani e pianificazione intercomunale*, Franco Angeli, Milano.

Mariano, C. - Marino, M. 2018

Gli effetti del climate-change come opportunità di rigenerazione ecologica dei territori costieri, in «Urbanistica Informazioni», 278, pp. 24-7.

Mariano C. - Marino, M. 2019

Defense, Adaptation and Relocation. Three Strategies for Urban Planning of Coastal Areas at Risk of Flooding, in «TEMA» (in corso di pubblicazione).

Marino, M. 2017

Urban Natures for Urban Resilience. Time Phases Design for Changing Cities, in *Atti della conferenza internazionale Changing Cities III Spatial, Design, Landscape & Socio-economic Dimensions*, University of Thessaly, [https://re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1030349/221560/Pagine%20da%20PROCEEDING S.pdf](https://re.public.polimi.it/retrieve/handle/11311/1030349/221560/Pagine%20da%20PROCEEDING%20S.pdf).

United Nations 2015

Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030. https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf.

Ricci, L. 2014

Progettare per insegnare a progettare, in «Urbanistica Informazioni», 7, pp. 13-8.

Ring Hansen, H. T. - Knudstrup, M. A. 2005

The Integrated Design Process (Idp) - A More Holistic Approach to Sustainable Architecture, in *Atti della conferenza Action for Sustainability*, (Tokyo, 27-29 settembre), Institut for Arkitektur og Medieteknologi, Rotterdam.

Konaxis, I. 2018

Paesaggi culturali ed ecoturismo. Cultural Landscapes and Ecotourism, Franco Angeli, Milano.