

Convivere con l'acqua: attese e sollievi per un progetto di riequilibrio del Bacchiglione

Luca Velo

Parole chiave: Riequilibrio, Isotropia, Transizione, Progettualità implicita, Bacchiglione.
Keywords: *Rebalancing, Isotropy, Transition, Implicit Planning, Bacchiglione.*

“I tre stavano viaggiando per argini e campi in direzione sud-est, meta Campogrande, un paesino rurale della bassa posto sulle rive del Bacchiglione, il fiume che attraversa distese di barbabietole da zucchero fino ad arrivare alle paludi e alla laguna che lo conducono direttamente nel mare Adriatico” (Righetti, 2011).

Introduzione

Questo contributo si interroga sulle potenzialità progettuali che un territorio attraversato da un fiume, il Bacchiglione, possono svolgere nel concettualizzare processi e progetti di riqualificazione di alcuni ambiti dell'area centro occidentale veneta a partire da progettualità esistenti per la messa in sicurezza idraulica. Il territorio presenta condizioni ambientali, infrastrutturali e idrauliche ancora fragili, sostenute da politiche territoriali che faticano a intercettare un linguaggio comune, una visione condivisa per il futuro e una concreta integrazione delle proposte che, soprattutto negli ultimi anni, si sono depositate. Una precedente ricerca¹ ha da un lato esplorato progettualmente, attraverso la creazione di scenari, il territorio del Bacchiglione mettendo in luce il valore dei supporti paesaggistici e infrastrutturali esistenti, associati alle forme di mobilità attiva e intermodale (ferro-bici), individuando nello specifico una sezione territoriale compresa tra il fiume e la linea ferroviaria Schio, Vicenza, Padova e Venezia; dall'altro, mappature e concettualizzazioni grafiche hanno evidenziato il potenziale progettuale di spazialità proprie del fiume: i margini, le aree di esondazione o gli interventi per la messa in sicurezza idraulica, relazionandoli soprattutto alle pratiche, alle economie e ai possibili portatori d'interesse locale.

Da queste premesse il contributo cerca di porre l'attenzione sulle potenzialità in termini di interdisciplinarietà, multiscalarità e adattamento di alcuni progetti che si sono depositati negli anni recenti in risposta all'emergenza idraulica del territorio del Bacchiglione e che sono divenuti parte integrante di un paesaggio in mutamento. Si propongono tre parti: la prima prova a costruire uno sfondo legato alla ricerca e a restituire le particolarità di un territorio, ricostruendo geografie e questioni, cercando di definire le strategie di adattamento necessarie per lavorare con i temi del rischio e con i paesaggi dei territori attraversati dal fiume. La seconda si concentra su alcuni progetti, ingegneristici, urbani e territoriali, mettendo in evidenza la diffusione, le scale e il potenziale strutturante per un complessivo progetto di spazio aperto alla scala territoriale.

La terza fa emergere alcune ipotesi su come simili progetti possono diventare occasioni significative per rafforzare l'integrazione tra saperi, competenze e pratiche d'uso di uno spazio cruciale per il futuro di una struttura urbana policentrica a ridosso di un fiume, un'infrastruttura e un paesaggio diversificato che devono inevitabilmente adottare il riequilibrio come azione fondante delle azioni di progetto.

Attese. Il Bacchiglione, una ricerca e alcune questioni

Il fiume Bacchiglione nasce nell'area pedemontana vicentina e attraversa due province, quella di Vicenza e quella di Padova, rappresentando l'ambito del sistema idrografico più importante per entrambe le città capoluogo. Il Bacchiglione (118 km) presenta un bacino di 1400 chilometri quadrati e un corso caratterizzato da rapide transizioni di magra e di piena. Storicamente il Bacchiglione è stato una via di comunicazione per scambi commerciali e per l'approvvigionamento idrico sia di attività agricole che industriali. Nel tratto vicentino il fiume intercetta le acque di torrenti pedemontani del sottobacino del Timonchio e del Leogra, divenendo emissario del Retrone, del torrente Astichello, dell'Astico-Tesina e del Ceresone. Da Padova si ramificano numerosi corsi d'acqua minori, tra i quali il canale Battaglia e il tronco Maestro che a sua volta dà origine al Piovego, spingendosi verso sud, il Bacchiglione prende il nome di Canale Scolmatore per poi confluire nel Brenta a Vigonovo e arrivare a foce a sud della Laguna di Venezia.

L'andamento a meandri e anse è morfologicamente proprio del tratto a monte, a valle il corso diventa quasi rettilineo, esito di un costante accumulo d'interventi di carattere idraulico fin dalla tarda età medievale, che si inscrivono puntualmente nella storia della regione (Sottani, 2019). Oggi, a fronte di un legame storico con l'acqua del territorio veneto, ambito storicizzato della dispersione edilizia (Munarin-Tosi, 2001; Fregolent, 2005), il Bacchiglione presenta un registro ricorrente di disfunzioni legate da un lato a una generale riscoperta della presenza dei corsi d'acqua negli ambiti urbani e periurbani, dall'altro al ciclo dell'acqua che si intreccia negli ultimi decenni in modo indissolubile all'elevato consumo di suolo². Le inondazioni che hanno riguardato il fiume Bacchiglione nel novembre del 2010 sono state la manifestazione più evidente di problemi legati sia alla quantità che alla qualità dell'acqua, manifestandosi in modo ricorsivo, con maggiore frequenza negli ultimi decenni (Fig.1). Le piene e le rotte dei suoi argini hanno dato luogo a inondazioni e allagamenti superiori al 20% della superficie urbana di Vicenza, intaccando località e città limitrofe sia a Vicenza che a Padova (Borga, 2013).

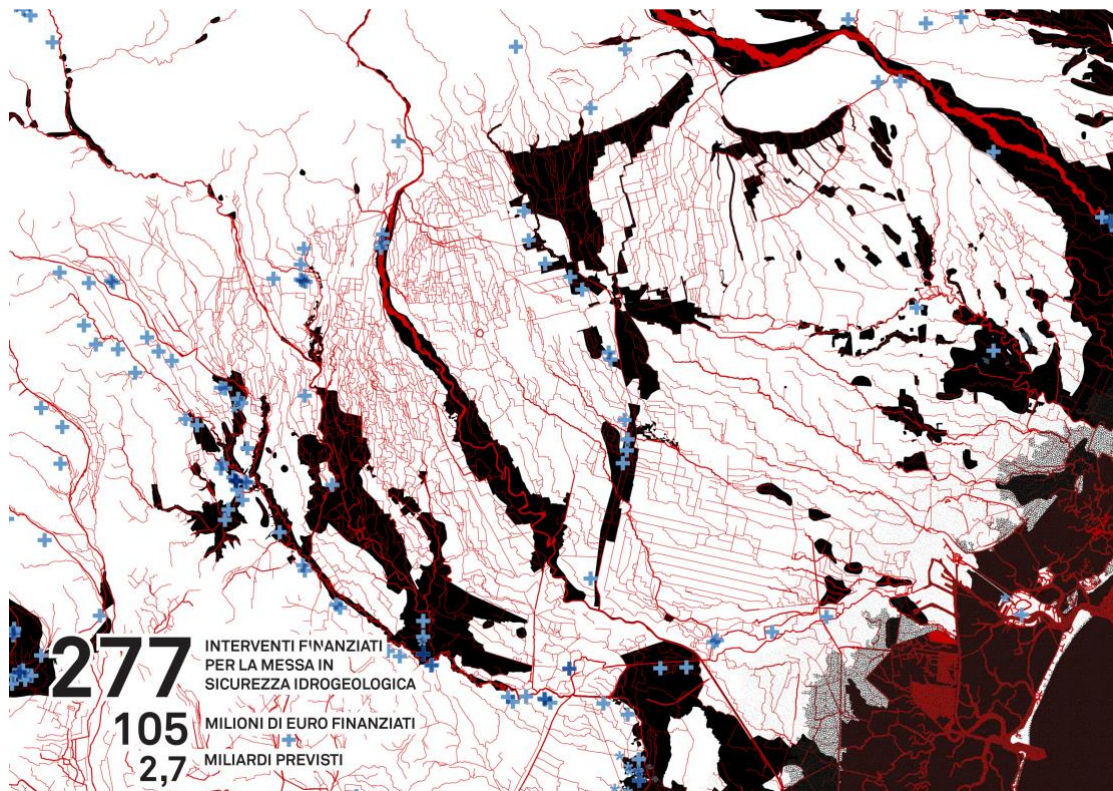


Fig. 1. Il sistema idrografico del Veneto, in evidenza le aree di esondazione dei corpi idrici maggiori e le localizzazioni degli interventi diffusi per la messa in sicurezza idrogeologica con visibili addensamenti lungo il corso del Bacchiglione (elaborazione grafica: Fabian, Donadoni, Velo).

I territori lungo l'asta del Bacchiglione sono stati l'ambito di studio di una ricerca (1) atta a esplorare uno scenario estremo e alternativo ai paradigmi che hanno governato la regione negli ultimi vent'anni, sostenendo forme di recupero e riuso d'infrastrutture per la mobilità, coincidenti con un esteso deposito di strade bianche, carrarecce e alzaie a ridosso dei sistemi idrografici primari e secondari, privilegiando forme d'interscambio ferro-bici in prossimità dei recapiti ferroviari intermedi (Fabian, Donadoni & Velo, 2015). Tale ipotesi di radicale revisione anche degli stili di vita, maggiormente sostenibili e dinamici, esplora la creazione di nuove forme di urbanità capaci di associare usi inediti degli spazi della collettività agli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, agendo spesso sulla dimensione fisica e percettiva dello spazio. Metodologicamente le esplorazioni progettuali non trattano della costruzione di nuove infrastrutture, indagano e accelerano le possibilità di riciclo di un vasto deposito di reti, ossatura portante della regione, che oggi deve essere profondamente ripensato. Le linee di acqua, di ferro e di terra, partecipano alla realizzazione di un progetto di radicale revisione della mobilità e vivibilità di antichi *tessuti spugnosi* di acqua e di terra, strade bianche, (Bertoncin, 2008), integrati con la ferrovia regionale e la grande infrastruttura fluviale, ripensata come incubatore ecologico e ambientale a sostegno anche di pratiche sociali. Una infrastruttura che il progetto immagina resiliente alle diverse condizioni e che trova nelle strade minori, non solo la continuità ma anche un nuovo fronte della città diffusa.

La ricerca mantiene alcune questioni aperte. Il Bacchiglione è stato oggetto di un consistente progetto di riequilibrio del bilancio idraulico attraverso misure compensative al consumo di suolo agricolo. Le soluzioni convogliano le acque meteoriche nella rete fognaria attraverso l'aumento di ampie zone d'infiltrazione e di drenaggio necessarie per garantire la sicurezza dell'ambiente urbano. Accade spesso però che tali misure necessitino d'interventi edilizi e di nuova infrastrutturazione talvolta in totale antitesi con i caratteri antropici e morfologici dell'esistente. La struttura urbana policentrica e dispersa di città medio-piccole e le ampie porzioni agricole costituiscono una componente economica considerevole legata all'intero sistema idrografico (Fig. 2). La rilevanza economica dell'agricoltura di tali ambiti, associata alla *mixité* insediativa degli spazi urbanizzati, prevalentemente produttivi e residenziali, esaltano le ragioni della denominazione, *agropolitana*, che la Regione Veneto ha introdotto a partire dal 2009 (Ferrario, 2016) ponendo non poche questioni di ordine progettuale, soprattutto in termini d'indirizzo nei rapporti tra spazi aperti, corpi idrici, funzioni e pratiche.

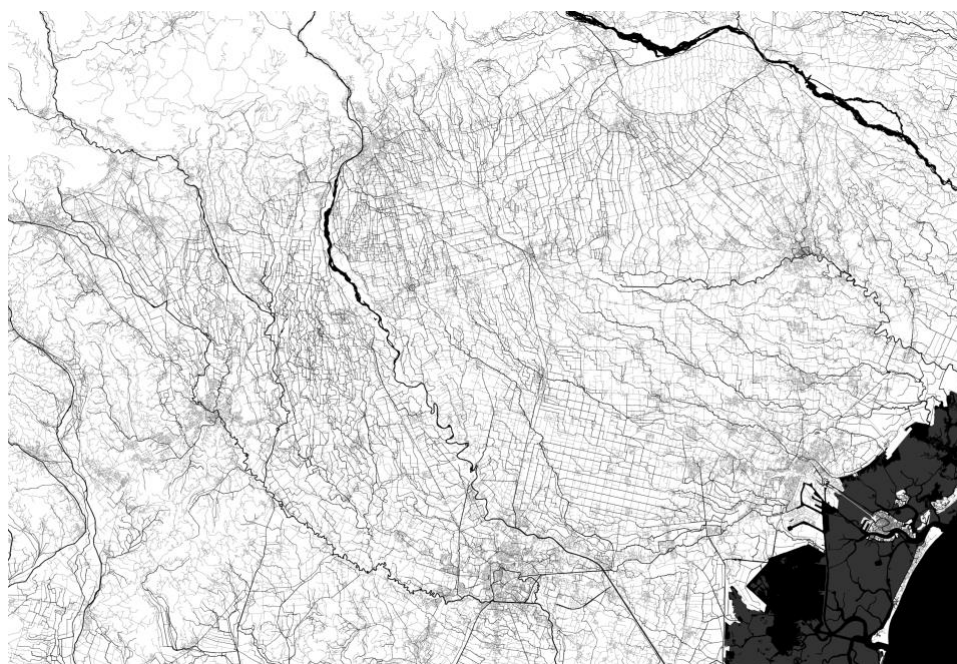


Fig. 2. La rete idrografica minore e le strade bianche in Veneto (elaborazione grafica: Fabian, Donadoni, Velo).

I luoghi di contatto tra le aree urbanizzate, i campi coltivati, i luoghi per la messa in sicurezza idrogeologica e gli ambiti fluviali del Bacchiglione sono spesso una ripetizione puntuale di negazioni dei possibili rapporti con il fiume, divenendo ambiti marginali di innumerevoli aree periferiche, zone artigianali, nuovi insediamenti residenziali ed infrastrutture per la mobilità. Il tema del bordo (Fig. 3), del punto di confine tra il corpo idrico del Bacchiglione e il suo immediato intorno manifesta il potenziale progettuale di tali ambiti, indica mescolanze funzionali e sociali ed esprime, sia alla scala individuale che collettiva, una fitta rete di relazioni e istanze tra fruitori e gli abitanti (Jori, 2019).



Fig. 3. Villaverla (VI), il collegamento della linea ferroviaria e le sponde del Bacchiglione, in evidenza le continuità ambientali, gli ambiti di esondazione dei corpi idrici e le spazialità (*shared spaces*) che possono rientrare in un progetto di riequilibrio per lo spazio pubblico, le infrastrutture o il *welfare* collettivo (elaborazione grafica dell'autore).

Date le specificità ambientali e paesaggistiche associate alle nuove pratiche si manifestano crescenti indicatori di una forma di *progettualità implicita* (Vallerani, 2004). La società contemporanea esprime nei confronti degli ambiti marginali del fiume Bacchiglione diverse domande e per certi versi, aspettative. Se da un lato si assiste a una sostanziale “riscoperta” come spazi per il tempo libero e servizi a popolazioni sempre più urbane, dall'altro si scorge la necessità di ritrovare ambienti maggiormente progettati, sicuri, attrezzati e compatibili dal punto di vista paesaggistico ed ambientale laddove l'attivazione di simili progettualità possa rientrare negli interventi di mitigazione e della sicurezza idraulica.

Tali funzioni non sono sempre conciliabili nello spazio e nel tempo a disposizione, né talvolta è più possibile gestire la convivenza ed il sostegno di progettualità anche di uso collettivo senza un quadro di riferimento comune. Oggi questo quadro di riferimento manca perché gli ambiti fluviali, lo spazio di azione delle pratiche, quello degli interventi per la messa in sicurezza idraulica afferiscono spesso a politiche settoriali e competenze specializzate su cui gli strumenti urbanistici propongono progetti iscritti in Piani degli Interventi, o in iniziative di “raccordo” o “protezione” riferibili a sperimentazioni come i Piani delle Acque (2) che il Consorzio di Bonifica ha implementato e raggiunto solo in alcune aree (Rinaldo, 2017).

Sollievi. L'integrazione come prospettiva per una transizione

Il territorio del Bacchiglione si offre come occasione per ripensare alcune questioni idrauliche e di pianificazione urbana e territoriale. Se da un lato nella gestione quotidiana del rischio idraulico appare centrale il ruolo di mediazione degli enti pubblici nei rapporti tra soggetti privati, le associazioni e i portatori d'interessi locali, dall'altro si impone una concreta necessità di ripensare la gestione e la manutenzione spazialità proprie del fiume. Nel bacino idrografico del Brenta Bacchiglione, la pianificazione regola le relazioni tra la rete idraulica e lo spazio agricolo, non solo in tema di irrigazione ma anche nelle forme rivolte al contenimento o al governo dei conflitti tra l'urbanizzazione diffusa, le pratiche di uso spontaneo del territorio che vi si ritrovano in modo incrementale, i rischi idrogeologici e quelli legati al cambiamento climatico. Il paesaggio di tali conflitti si iscrive tuttavia in un processo che fatica a trovare un equilibrio con una crisi economica ed ambientale, dai caratteri sempre più continuativi, e tale da ridurre costantemente le prospettive di aggiornamento (Lanzani, 2015). A fronte di ricorrenti squilibri forniti dal costante consumo di suolo e da una contrazione di spazi collettivi, il territorio veneto ha bisogno di ritrovare nel progetto per lo spazio aperto un ambito di sperimentazione e creazione di occasioni mirate al riequilibrio tra le questioni idrauliche e le spazialità di riferimento, gli ambiti urbani e i bisogni di chi vi risiede.

Alcune progettualità illustrano vocazioni e caratteristiche che incorporano, in modo sistematico, la capacità di integrazione con il contesto di riferimento, producendo concrete sinergie territoriali, tali da riconoscere nel bacino idrografico un sistema urbano unitario, caratterizzato da dinamiche di *governance* e di progetto persino più efficienti ed incisive dei governi locali.

Nel 2019, in forte connessione con un'opera di bacino già esistente in prossimità di Caldogno (VI), la Regione approva un nuovo bacino di laminazione in corrispondenza di un'ansa del Bacchiglione posta a nord di Vicenza prevedendo un completo risezionamento del fiume e delle protezioni di sponda per la realizzazione di cinque casse di espansione in destra e sinistra idraulica, con un volume di invaso di circa 1.200.000 metri cubi su una superficie di 80 ettari (Fig.4). È un progetto alla scala del territorio che incorpora ulteriori interventi riguardanti i rialzi spondali, un impianto idrovoro per lo scolo meccanico e uno di emergenza perimetrale alla cassa di espansione per garantire un corretto smaltimento delle acque piovane. Se da un lato tale intervento entra a far parte di un vero e proprio sistema progettuale alle differenti scale, capace di riconfigurare un'estesa porzione di territorio, dall'altro, assieme a centinaia di interventi più minuti, contribuisce a far diminuire sensibilmente l'indice di rischio netto e potenziale della Regione, producendo benefici negli invasi in corrispondenza delle parti a quota più bassa della città, le più colpite nell'alluvione del 2010, riverberando effetti incrementali di assenza del rischio fino a Padova, agendo nel complessivo abbassamento della percezione del rischio da parte della popolazione.

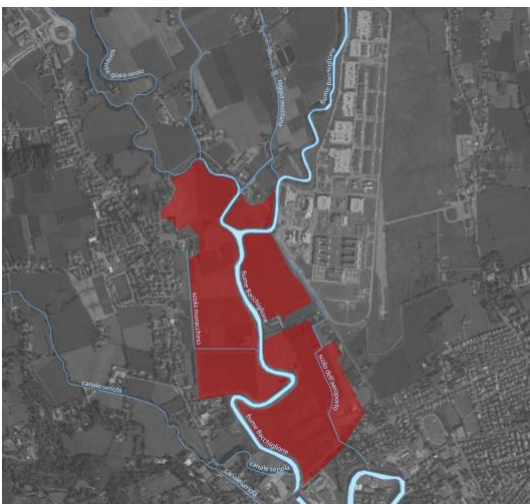


Fig. 4. Il bacino di laminazione di viale Diaz a Vicenza prevede un invaso di circa 1.200.000 metri cubi su una superficie di 1.800 ettari (elaborazione grafica dell'autore).

Il progetto per l'Oasi di Ca' di Mezzo³, a ridosso del Bacchiglione, riallaga 30 ettari di terreno agricolo al fine di massimizzare le naturali capacità autodepurative del fiume, divenendo uno dei progetti di parco con valenze ambientali legate alla fitodepurazione tra i più innovativi degli ultimi cinque anni in Veneto. Il progetto ricompone un ecosistema palustre, dalle altissime caratteristiche di biodiversità, che non solo gioca un ruolo strategico nelle politiche di valorizzazione ambientale e turistica dell'area, ma soprattutto si inserisce in una serie di progetti pensati per salvaguardare la laguna veneta, rispondendo a temi come: l'inquinamento di sostanze di origine industriale, agricola e civile portate dai fiumi e la subsidenza, tra i responsabili del fenomeno dell'acqua alta a Venezia. Simili progetti rivelano una forza progettuale che si rintraccia nella capacità di riverberarsi alle diverse scale, adattandosi e riscrivendo le pratiche identitarie e sociali dei luoghi. Talvolta si tratta di progettualità che si ritrovano in aree residuali dalle quali possono derivare interventi *bottom-up*, finalizzati a riqualificare spazi abbandonati, recuperare aree verdi per fini ricreativi, potenziare la dotazione arborea, rendere maggiormente attraenti e vivibili i quartieri colmando deficit di qualità che spesso contraddistinguono aree centrali e aree periferiche (Caravaggi & Imbroglini 2016).

Il Parco fluviale Retrone (Fig. 5) nasce con finalità idrauliche, come area di possibile esondazione di un affluente sorgivo che sfocia nel Bacchiglione. Nel quartiere di S. Agostino/Ferrovieri di Vicenza lungo la sponda sinistra del Retrone è stato ricavato un'area a parco di 40 mila metri quadrati, una cerniera di connessione urbana tra le possibili attività e funzioni legate al tempo libero, uno spazio aperto capace di garantire la discontinuità di una delle parti più dense di Vicenza. Il parco, come grande bacino di laminazione regola dell'andamento idraulico del corpo fluviale che, trovandosi ad una quota inferiore rispetto il Bacchiglione, tende ad esondare periodicamente durante l'anno. Accanto a percorsi pedonali e ciclabili collocati in passerelle di legno per garantire una fruibilità costante indipendentemente dall'andamento idraulico, il parco è l'esito di un processo partecipativo che nell'arco degli ultimi anni lo ha reso un luogo di attività, cura e manutenzione da parte della popolazione locale, elemento urbano dal valore identitario, di tutela e di controllo di vicinato.

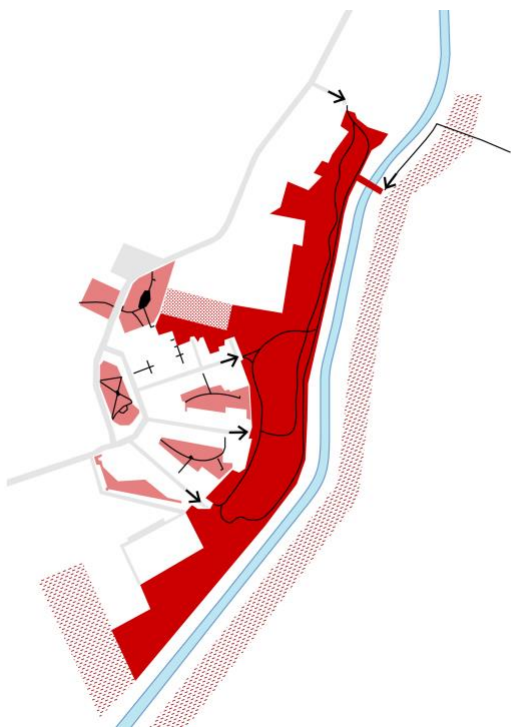


Fig. 5. Il Parco fluviale Retrone nasce con finalità idrauliche come area di possibile esondazione su una superficie di 40 mila metri quadrati. Il parco è divenuto una cerniera di connessione urbana tra le attività legate al tempo libero e le aree centrali di Vicenza, i punti di accesso conducono ad un sistema di passerelle in quota che permettono la fruizione e la percorrenza degli spazi anche in situazioni di allagamento.

Riequilibrio, un progetto complesso ma necessario per il futuro

Appare paradigmatico come il territorio lungo il Bacchiglione, così articolato per forme antropiche e di uso del suolo, rientri perfettamente in un *progetto di isotropia* (Viganò, Secchi & Fabian, 2016), attraverso il quale la trama idrografica si pone in maniera determinante sulla sfera del progetto alle differenti scale.

Le riflessioni condotte e la lettura di alcuni progetti fanno emergere almeno tre temi centrali in stretta connessione tra loro, capaci di evidenziare un deposito di modificazioni sostanziali che stanno visibilmente orientando questo territorio in una fase di *transizione urbana*, in grado di coinvolgere la questione del riequilibrio idraulico come predominante su quella agricola o su quella delle pratiche spontanee, intercettando i frammenti di città pubblica, i capitali sociali fissi e le *frange agricole ad uso collettivo* (Ferrario, 2013).

Se si osserva la grana fine del sistema idrografico del Bacchiglione una prima questione rientra nella necessità di esplicitare le opportunità progettuali offerte dal complesso reticolo di fossi e canali, alzaie ed elementi di contenimento, che non svolgono unicamente la primaria funzione di trattenere le acque in eccesso durante i periodi di piena ma spesso diventano sistemi di connessione, sedimi per nuovi percorsi ciclabili o pedonali a quote differenti, come ambiti per una significazione paesaggistica o creativa delle pratiche sociali. Tali spazialità offrono spunti di progetto e di riflessione per politiche che combinano possibilità progettuali accanto a quelle di riordino delle competenze e delle proprietà. Si tratta di spazialità da immaginare in coerenza con i nuovi interventi sui nodi dell'accessibilità e la fruizione dei margini del Bacchiglione (Fig. 6), in continuità con i percorsi e gli spazi pubblici capaci di sviluppare nuove centralità.

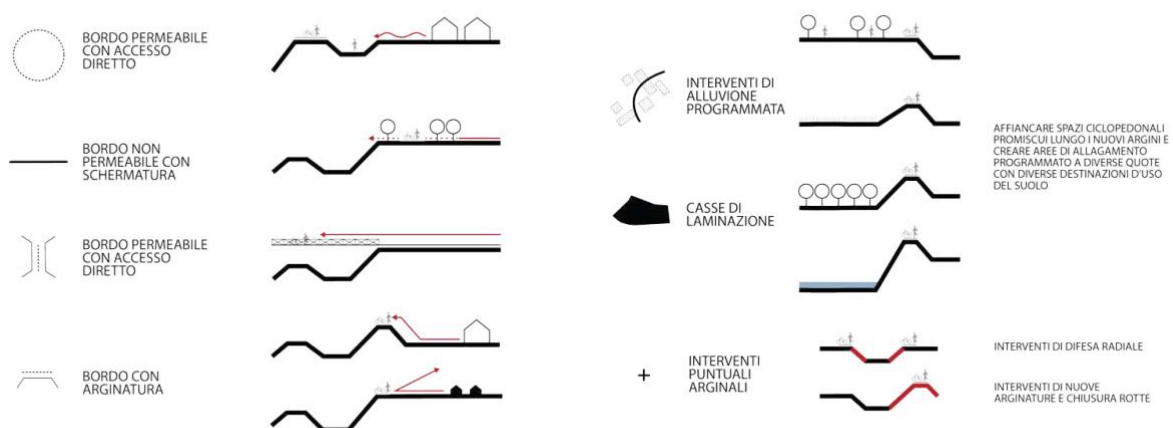


Fig. 6. Classificazione dei bordi che illustrano le condizioni più ricorrenti ai margini del Bacchiglione e le potenzialità progettuali di riequilibrio (elaborazione grafica dell'autore).

Entro una cornice di valorizzazione paesaggistica del patrimonio rurale del territorio individuato dal Bacchiglione, la seconda questione pone l'accento sulle prospettive di diversificazioni delle attività agricole attraverso il coinvolgimento di privati soprattutto sui temi della manutenzione degli ambiti fluviali, in larga misura riferibili allo sviluppo delle misure regionali derivate dalla PAC e dal PSR. Questo può rientrare attraverso azioni semplici ma efficaci per la ricucitura ed il riequilibrio morfologico ed organico dell'ecosistema agricolo, anche in relazione agli interventi di messa in sicurezza idrogeologica. Azioni di ispessimento e razionalizzazione delle esistenti: siepi poste ai bordi dei campi o lungo i corsi d'acqua, i fossati o i canali, con integrati impianti di agroforestazione (Bortolotti, Ranzato & Ferrari 2013), possono non solo garantire un mantenimento della biodiversità ma anche un miglioramento della qualità e della quantità delle acque superficiali oltre a un efficientamento sui tempi di deflusso delle acque meteoriche.

Tale strategia rilegge le aree a maggior rischio idraulico come ambiti privilegiati per intercettare fenomeni di transizione urbana, terza questione. Si tratta di ambiti che si legano al funzionamento idrogeologico accorrandosi alle pratiche d'uso del territorio, intercettando un possibile punto di partenza in progetti puntuali capaci di trovare replicabilità nell'intero bacino idrografico. Se l'intervento su ampia scala si definisce sul bacino idrografico di riferimento, la scala minuta può andare a rafforzare un sistema diffuso di prevenzione dal rischio mettendo a disposizione spazi per la laminazione, le oasi, le cave o tutte le aree a vocazione naturalistica, compresi parchi e spazi collettivi.

Appare chiaro che ritorna ad imporsi un progetto pubblico a cui la riflessione urbanistica oggi non riesce forse più a riferirsi se non in maniera esclusivamente descrittiva e normativa (Bianchetti, 2008). Per questa ragione, anche a fronte di una contrazione sempre più marcata dell'azione del pubblico e di un restringimento delle possibilità del privato, il progetto necessita di rielaborare azioni che intercettino attori e risorse dagli ambiti più diversificati, maggiormente inclini a forme più complesse di cooperazione e di gestione per la generazione di beni e di servizi. Laddove la dimensione locale gioca un ruolo sempre più centrale, lo sforzo rientra nell'incorporare componenti amministrative e gruppi sociali nei processi di pianificazione del territorio, di modificazione e rigenerazione. Il tema della *governance* e il tema spaziale trovano un campo di sperimentazione equilibrata e congiunta nelle diverse forme e sperimentazioni. Permane il bisogno di ricostruire nuove alleanze disciplinari: rimane la difficoltà di applicare approcci ingegneristici meno convenzionali e maggiormente sensibili alle questioni sociali, ecologiche ed ambientali, elemento questo che si iscrive in un processo riconoscibile di transizione urbana. In tale processo, un riequilibrio idraulico e sociale diventa un tema su cui poter rifondare rapporti e patti innovativi tra le competenze tecniche, le comunità locali, le amministrazioni ed il mercato, ridiscutendo paradigmi solo apparentemente inappuntabili, attraverso progettualità e consapevolezze diffuse e integrate negli usi e nelle regolazioni, accogliendo nuovi attori e ridiscutendo il ruolo del pubblico e del privato.

Note

1. Assegno di ricerca dal titolo: TURISMO, TERRITORIO, RICICLO: riciclo di reti ferroviarie e infrastrutturali dismesse e di fabbricati abbandonati a favore dello sviluppo di itinerari turistici a percorrenza "lenta" nell'area veneta" - tema: Sistemi costruttivi sostenibili per nuovi percorsi turistici- Università Iuav di Venezia, Dipartimento di Culture del Progetto, Bocchi R. (resp. Scientifico) L. Fabian (coord. Scientifico).

2. In Veneto il fenomeno del consumo del suolo ha assunto dimensioni particolarmente gravi: nel 2018 la regione Veneto si distingue a livello italiano per la maggiore riduzione del territorio non edificato e un consumo pari a 923 ettari (ISPRA, 2018). Ai sensi dell'art. 20 dell'allegato B4 della DGR n° 427, del 10.04.2013, i Comuni veneti, in concomitanza con la redazione degli strumenti urbanistici comunali e intercomunali devono provvedere a elaborare il "Piano delle Acque" (PdA) quale strumento fondamentale per individuare le criticità idrauliche a livello locale ed indirizzare lo sviluppo urbanistico in maniera appropriata.

3. Ca' di Mezzo è un'oasi verde di rilevante valore naturalistico e paesaggistico in cui l'aspetto ambientale si coniuga con efficaci strategie di salvaguardia degli ecosistemi e di riqualificazione territoriale all'interno di un precedente contesto di bonifica, nel territorio del Comune di Codevigo (PD). Grazie alla sinergia fra il Consorzio di Bonifica Adige Euganeo e l'Università di Padova, è stata avviata una sperimentazione che, a partire dal 2000, si è proceduto all'allagamento di un'area di oltre 30 ettari a ridosso del Bacchiglione, creando un bacino di laminazione funzionale alla fitodepurazione delle acque. Per mezzo di opportune canalizzazioni volte ad aumentare la tortuosità del percorso dell'acqua e a ridurre la velocità, e attraverso l'azione filtrante delle specie vegetali introdotte, è stato così possibile diminuire la quantità di nutrienti e inquinanti portati dal fiume. L'area umida di Ca' di Mezzo è infatti in grado filtrare e sottrarre alla Laguna circa 50 tonnellate di azoto e 5 di fosforo all'anno, provenienti dai 9.700 ettari coltivati a monte.

Riferimenti bibliografici

Bianchetti, C. (2008), *Urbanistica e sfera pubblica*, Donzelli editore, Roma, p. 96.

Bertoncin, M. (2008), *Logiche di terre e acque. Le geografie incerte del delta del Po*, Cierre edizioni, Verona.

- Bortolotti, A., Ranzato, M., Ferrari, E. (2013), Forestazione integrata urbana, in *Territorio*, Vol. 67, pp. 118-126.
- Caravaggi, L., Imbroglini, C. (2016), *Paesaggi socialmente utili. Accoglienza e assistenza come dispositivi di progetto e di trasformazione urbana*, Quodlibet, Macerata.
- Fabian, L.; Donadoni, E.; Velo, L. (2015) Ri-ciclare spazi e forme della mobilità, in Munarin, S., Fabian, L., Donadoni, E., (a cura di) *Recycle Veneto*, Aracne, Roma, pp.114-140.
- Ferrario, V. (2013), "Paesaggi coltivati multifunzionali. Lo spazio dell'agricoltura nella trasformazione della città contemporanea", in Magnier, A., Morandi, M., *Paesaggi in mutamento. L'approccio paesaggistico alla trasformazione della città europea*, Franco Angeli, Milano.
- Ferrario, V., (2016), Coltivare dentro la metropoli, praticando un'agricoltura diversa, in AA.VV., (a cura di), *Un manifesto per il Veneto. Scenari, obiettivi, azioni*. Mimesis edizioni, Milano- Udine, pp. 61-68.
- Fregolent, L. (2005), *Governare la dispersione*, Milano, Franco Angeli.
- ISPRA (2018), *Territorio. Processi e trasformazioni in Italia*, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale, Roma.
- Lanzani, A., (2015), *Città territorio urbanistica tra crisi e contrazione*, Franco Angeli, Milano.
- Munarin, S., Tosi, M., C. (2001), *Tracce di città. Esplorazioni di un territorio abitato: l'area veneta*, Franco Angeli, Milano.
- Righetto, M. (2011), *Bacchiglione Blues*, Alberto Perdisa editore, Ozzano dell' Emilia, BO, p.13.
- Rinaldo, A., Verso una semiologia del paesaggio idraulico, in Savino, M. (a cura di), *Governare il territorio in Veneto*, Cleup, Padova, 121-133.
- Sottani, N. (2019), *L'acqua nelle contese tra Vicenza e Padova. Dalla pace di Fontaniva al sodalizio di Novoledo*, Antiga edizioni, Crocetta del Montello, TV, pp. 28-40.
- Jori, F., Di nordest non ce n'è uno, in Dorigo, C., Tiveron, E., (a cura di), *Lettere da Nordest*, Helvetia editrice, San Giuliano M.se, MI, p. 151-158.
- Vallerani, F., (2004), *Acque a nordest. Da paesaggio moderno ai luoghi del tempo libero*, Cierre Edizioni, Sommacampagna, VR.
- Viganò, P., Secchi, B., Fabian, L., (2016), *Water and asphalt. The project of isotropy*, Park Books, Zurigo, pp.13-33.