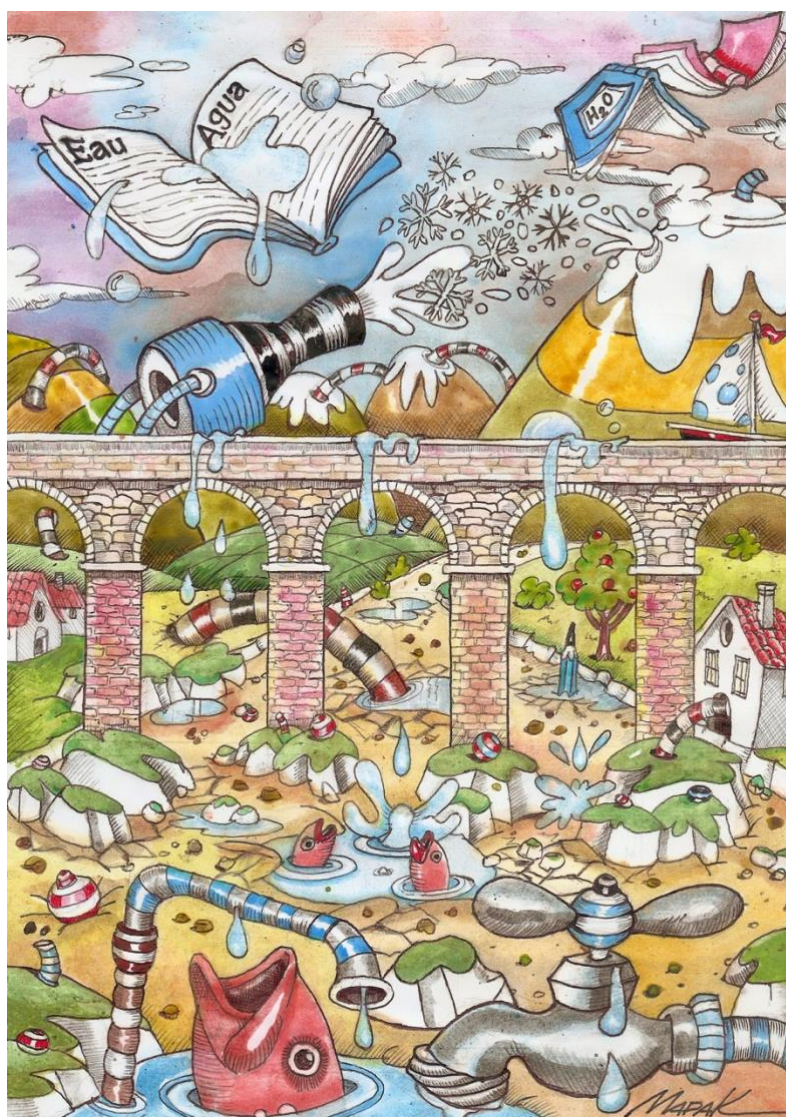


NAUTILUS

NavigAzioni tra Locale e Globale

ACQUA

Marzo 2023 n. 21



DIRETTORE RESPONSABILE

Monica Pierulivo

REDAZIONE

**Cristina Berlini
Marco Bracci
Piero Ceccarini
Benedetta Celati
Marco Giovagnoli
Patrizia Lessi
Francesca Passeri
Rossano Pazzagli
Matteo Scatena**

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

**Antonio Bonatesta
Marco Cadinu
Fabio Canessa
Maria Carla De Francesco
Giulia Dockerty
Michele Ercolini
Alessandro Fabbrizzi
Fabio Indeo
Matteo Innocenti
Giuliano Landini
Paolo Mazzucchelli
Vito Palumbo
Manuel Vaquero Piñeiro
Lorenzo Ramacciato
Rudy Rossetto
Francesco Vincen**

ILLUSTRAZIONE DI COPERTINA E LOGO DI **Massimo Panicucci**

Info: redazione@nautilusrivista.it

SOMMARIO

EDITORIALE

5 LE FORME DELL'ACQUA

7 Il governo delle acque

Intervista a Francesco Vincenzi (Presidente di ANBI Ass. Nazionale Consorzi Gestione Tutela Acque Irrigue)
di Monica Pierulivo

11 La cultura dell'Acqua. Acquedotto Pugliese tra progresso e mito

Intervista a Vito Palumbo (Responsabile Comunicazione e Relazioni Esterne presso Acquedotto Pugliese SpA)
di Monica Pierulivo

15 Se mancano l'acqua, la neve e l'intelligenza collettiva

di Marco Giovagnoli

18 Una storia dell'invisibile. Le acque sotterranee.

di Antonio Bonatesta

21 Seguendo la linea dell'acqua

di Michele Ercolini

23 Le architetture e i valori territoriali e immateriali delle acque

di Marco Cadinu

25 Blue e sostenibile, l'economia dell'acqua

di Carla Maria De Francesco

28 Scarsità dell'acqua e salute mentale

di Matteo Innocenti e Giulia Dockerty

30 Il Po e la siccità

Di Giuliano Landini

32 Sentieri di acqua e pietra. Un modello di partecipazione e valorizzazione dell'Alta Valle del Volturno

di Lorenzo Ramacciato

35 La gestione della risorsa idrica nell'Asia centrale post sovietica

di Fabio Indeo

38 LIFE REWAT: risolvere le crisi idriche con soluzioni basate sulla natura e la partecipazione

di Alessandro Fabbri e Rudy Rossetto

40 Laghi globali, fragili ecosistemi

di Manuel Vaquero Piñeiro

- 42** **L'acqua e/è donna**
di Cristina Bernini
- 44** **Blackwater. Una saga fluviale**
di Fabio Canessa
- 45** **Dischi d'acqua**
di paolo Mazzucchelli
- 59** **NELLA STIVA**
Notizie e Segnalazioni

Le forme dell'acqua

Fossi e cavedagne benedicon le campagne recitava il titolo del bel libro dello storico **Carlo Poni**, dedicato alla storia dell'agricoltura, dell'ambiente rurale italiano tra Cinquecento e Ottocento e ai temi di macro e micro idraulica. A dimostrazione del fatto che l'uomo nel corso della storia si è sempre misurato con la necessità di gestire la risorsa acqua per la sua enorme importanza dal punto di vista ambientale, economico, sociale e culturale.

La vita inizia con la "rottura delle acque" così come i miti più remoti alla base delle antiche civiltà mettono in connessione l'acqua con l'esperienza fondamentale della vita.

Terra e Acqua, acqua e terra, come nella canzone di Francesco De Gregori ispirata a un canto popolare del Polesine che ci parla del duro lavoro nelle risaie.

Elemento trasversale, fluido, multiforme, si sparge diversamente sulla terra, nella natura e nella storia dando luogo a differenti geografie e storie, modificandosi a seconda dei luoghi, dei tempi, delle relazioni fisiche e storiche, i modi di essere. La sua presenza entro ogni forma di vita non è mai uguale e non si ripete con scontata prevedibilità.

L'acqua è tutto, per le civiltà antiche rappresentava una ricchezza preziosa; oggi sembra un bene che possiamo permetterci il lusso di sprecare. La società contemporanea si è abituata all'idea che risorse essenziali per la vita e per le attività economiche e produttive siano inesauribili e sempre disponibili. Ma ormai sta diventando chiaro a tutti che questa risorsa è limitata e ancora oggi milioni di persone nel mondo non ne hanno accesso e non possiedono neppure il minimo indispensabile di acqua potabile necessaria alla sopravvivenza.

Occorre, quindi, migliorare la conoscenza e la tutela di questo bene come elemento fondamentale esistente in natura, e come risorsa per lo sviluppo, necessaria per la vita, per la salute, per le città e per le campagne, per la diminuzione delle disuguaglianze.

In merito a questo, alcuni giorni fa per la prima volta nella storia, è stato assegnato il **Nobel dell'Acqua** ([Stockholm Water Prize](#)) a un italiano, il professor **Andrea Rinaldo**, docente di costruzioni idrauliche all'Università di Padova, per i suoi studi sulle reti fluviali come chiave per comprendere la natura ed eliminare le disuguaglianze. Il premio è stato assegnato dal SIWI ([Stockholm International Water Institute](#)) in collaborazione con l'Accademia reale svedese delle scienze. Le ricerche del

professor **Rinaldo** sono state premiate per la capacità di delineare un quadro ecoidrologico integrato, che unisce studi di laboratorio, lavoro sul campo e sviluppi teorici.

«I miei studi sulle **reti fluviali** —ha spiegato il professor Rinaldo — **sono incentrati su piene, siccità e una giusta distribuzione dell'acqua**. Guardano alle forme naturali dei paesaggi fluviali come corridoi ecologici per specie, popolazioni ma anche malattie. È una chiave potente per capire come funziona la natura».

Proprio su questo tema si incentra il ventunesimo numero di “Nautilus”, nel mese in cui si celebra appunto la “Giornata mondiale dell’Acqua”.

Attraversando ambiti diversi, biologici, materiali, politici, sociali, simbolici, i

contributi proposti intendono incentrare l’attenzione sulle possibilità e i progetti in campo per contrastare la crisi idrica, sulla necessità di concepire l’acqua come risorsa in rapporto ai contesti paesaggistici, territoriali, urbani, sulle fragilità degli ecosistemi, proponendo anche suggestioni legate al significato simbolico di questa risorsa nell’immaginario collettivo e nella cultura.

Differenti mondi d’acqua, che possono raccontare le diversità, le specificità e l’importanza della loro storia, partendo dalla consapevolezza che l’acqua è una risorsa

limitata, un bene comune, appartenente a tutti gli esseri umani e a tutte le specie viventi del Pianeta.

Il governo delle acque

Intervista a **Francesco Vincenzi**

(Presidente dell'Associazione Nazionale bonifica, irrigazione e miglioramento fondiario)

di Monica Pierulivo

Conoscere l'attività dell'ANBI (Associazione Nazionale bonifica, irrigazione e miglioramento fondiario) e dei Consorzi di bonifica ed irrigazione del nostro Paese, significa comprendere le caratteristiche storiche, ambientali, paesaggistiche e agricole del territorio italiano, fortemente caratterizzato dall'opera dell'uomo per strappare terreni all'acqua e poterli coltivare, per difendersi dalle alluvioni e dai periodi di siccità, per utilizzare al meglio questa risorsa senza la quale non potremmo vivere.

L'acqua è una risorsa fondamentale e insostituibile, è vita, energia, nutrimento. Oggi la scarsità di acqua, effetto del cambiamento climatico, è probabilmente il problema più grande che dobbiamo affrontare. ANBI si occupa di gestire questa risorsa dal punto di vista dell'irrigazione, della sicurezza idraulica, della ricarica delle falde, con una struttura complessa e diffusa sui territori. Presidente, può parlarci brevemente della sua organizzazione?

L'ANBI coordina i Consorzi di bonifica e di irrigazione che sono presenti in tutte le Regioni d'Italia dalla Val d'Aosta alla Sicilia; in particolare ha il compito di guidare a livello nazionale e di fare delle proposte, sia legislative che di coordinamento. I Consorzi

di Bonifica, che sono materia concorrente Stato-Regioni, dipendono da leggi regionali.

All'interno di questo quadro normativo l'ANBI assolve alla funzione di gestione idraulica nei comprensori di bonifica, assicurando gli interventi di scolo e difesa idraulica, la regimazione dei corsi d'acqua naturali, allo stesso tempo si occupa della distribuzione delle acque collettive; rispetto a questo siamo gli unici soggetti deputati nel Paese a svolgere questo ruolo. In Europa, dove non esiste un soggetto come il nostro, rappresentiamo un modello virtuoso.

Cosa gestisce l'Associazione in termini di numeri?

Gestiamo un totale di **220mila km di canali artificiali** e siamo presenti in ogni Regione. In Toscana operiamo anche nel reticolo naturale; garantiamo la sicurezza dei territori sottesi al mare o comunque laddove ci sia bisogno di sollevare l'acqua, con **754 impianti idrovori**.

Dobbiamo tenere presente infatti che il nostro paese è un paese in gran parte artificiale, la pianura Padana è artificiale al 90%. Poi gestiamo le casse d'espansione, le irrigazioni collettive, irrighiamo **3,5 milioni di ettari** di territorio.

Le società si sono sempre fondate sull'acqua, sin dalla nascita delle più antiche civiltà. L'acqua è pertanto un elemento indispensabile. La crisi idrica di oggi forse ci può aiutare a prendere coscienza dell'importanza di questa risorsa e a cambiare atteggiamento?

È proprio così. Le civiltà si sono sviluppate dove c'era disponibilità di acqua. Le grandi comunità nascevano sui grandi porti fluviali, i principali comuni italiani, le città italiane sono state fondate sull'acqua, si pensi a Terni, Bologna, Treviso e a molte altre. Nell'immaginario collettivo si tende a pensare solo a Venezia mentre le città d'acqua nel nostro Paese sono davvero molte.

Adesso cosa sta succedendo? I cambiamenti climatici stanno mettendo in forte discussione la risorsa sia in termini quantitativi che qualitativi. Con l'aumento delle temperature, la pioggia sta diminuendo ma soprattutto cade in maniera diversa, in modo più torrenziale e concentrato nel tempo e nello spazio, spesso non nei periodi più opportuni. Il problema

principale quindi non è tanto la diminuzione della quantità di pioggia, che fino a oggi è piuttosto relativa, quanto questo nuovo modo di piovere, che crea e continuerà a creare danni.

Nella storia degli ultimi 15 anni sono piovuti 1.000 millimetri di pioggia l'anno; negli anni di maggiore siccità, che negli ultimi 20 anni sono stati 8, sono caduti tra i 700 e gli 800 millimetri, evidenziando quindi un calo non così accentuato. La nostra media nazionale è ancora più elevata rispetto a quella di altri paesi del Mediterraneo, come la Spagna e il Portogallo.

Purtroppo però, il fatto che piova per meno giorni all'anno ma con maggiore violenza, provoca gravi danni al territorio e spesso mette in pericolo anche la vita delle persone.

Le cose sono molto cambiate nel tempo. Io abito vicino al Po, se chiedo ai miei nonni qual è il problema principale secondo loro dal punto di vista idrico, la risposta è quella di "allontanare" l'acqua e non quello della sua scarsità.

Allo stato attuale è pertanto necessario cambiare paradigma. Non smetterà di piovere, ma saremo costretti a convivere con tutte e due le facce del fenomeno, quella della troppa acqua e anche quella della poca acqua. Urge avviare delle azioni che aiutino a mitigare i fenomeni estremi e che allo stesso tempo facilitino l'adattamento. Se facessimo l'errore di agire solo sulla mitigazione, l'effetto lo vedremmo tra 30 anni mentre noi dobbiamo dare risposte immediate ai cittadini. Occorre

fare delle scelte e creare delle infrastrutture adeguate.

Come governare quindi questa emergenza nel breve e nel lungo periodo? Quali sono i provvedimenti da prendere e le opere da realizzare per contrastare la crisi idrica, efficientare la rete idraulica, ottimizzare l'esistente?

Non c'è una soluzione unica, ma dobbiamo prevedere delle soluzioni nel breve, nel medio e nel lungo periodo. La prima necessità è quella di aumentare la consapevolezza nell'utilizzo dell'acqua e soprattutto la cultura di come utilizzarla al meglio.

La seconda, da attuare nel medio periodo, è quella di mettere in campo azioni che ci permettano di utilizzare tutte le risorse che abbiamo a disposizione, non solo l'acqua superficiale o quella sotterranea. Un grande tema è infatti quello del riutilizzo delle **acque reflue depurate**, che non è stato mai trattato con lungimiranza. A questo proposito, proprio in questi giorni, stiamo incorrendo nell'infrazione comunitaria per la non corretta osservanza della direttiva europea sull'uso delle acque reflue e su questo dobbiamo lavorare.

L'altra iniziativa necessaria nel medio periodo è l'efficientamento dell'utilizzo dell'acqua, attraverso la realizzazione di strutture *smart* e l'introduzione di sistemi innovativi che migliorino l'utilizzo della risorsa.

Ci sono poi gli interventi di più lungo respiro che si concretizzano con la realizzazione di opere e infrastrutture, tra l'altro già compiute in alcune Regioni. Se oggi il sud del Paese non

è in crisi è grazie alla **Cassa del Mezzogiorno** che ha consentito la realizzazione di investimenti capaci di "trattenere" l'acqua.

Oggi nel nostro paese tratteniamo solo l'**11%** dell'acqua piovana mentre l'**80%** per cento finisce in mare. È assurdo quindi spostare il dibattito sulla desalinizzazione, che implica spese enormi, dal momento che l'acqua ci sarebbe ma viene in massima parte dispersa. Dobbiamo pertanto aumentare il livello di trattenimento e portarlo a quello degli altri paesi europei.

Oggi la Spagna, il Portogallo, la Francia trattengono il **35%** della risorsa e sono proiettati al **50%**.

L'obiettivo è pertanto quello di portare il nostro livello al 35-50% nei prossimi dieci anni, allineandoci al resto dell'Europa.

Per raggiungere questo traguardo necessario, ANBI, insieme a Coldiretti, ha immaginato un progetto che si chiama **Progetto Laghetti**, da estendere a tutto il territorio nazionale.

Parliamo della realizzazione di piccoli invasi a basso impatto, non paragonabili alle grandi dighe per l'idroelettrico, ma che al contrario siano di altissima valenza ambientale, da creare con l'utilizzo delle terre e delle rocce da scavo al posto del cemento per fare il contenimento. Tutti progetti fattibilissimi, che vorremmo realizzare avviando un confronto e un dialogo con i cittadini. Si tratta di una prima soluzione per rispondere prima di tutto alle esigenze antropiche. Oggi, agli inizi di marzo, abbiamo Comuni in Piemonte che sono già serviti da autobotti.

Questi invasi possono consentire anche la produzione di energia idro-elettrica, che comunque è la più stabile, la più pulita; possono consentire anche l'installazione di pannelli fotovoltaici galleggianti che producono energia senza consumare suolo agricolo.

La sfida della sovranità alimentare da un lato e quella ambientale dall'altro possono essere viste in questo modo come un'opportunità e non come un problema. Se creiamo questa rete di bacini e di invasi, l'acqua la usiamo anche per creare luoghi fruibili da parte dei cittadini. Dobbiamo trasmettere un senso di positività e di fiducia. Altrimenti di limitiamo a dichiarare lo stato di calamità, di emergenza e a obbligare i cittadini a bere l'acqua dalle autobotti.

Qual è la tempistica di realizzazione del Progetto laghetti?

Stiamo valutando insieme al governo di aprire una Cabina di Regia che coordini diversi ministeri sul tema dell'acqua. Questo è un aspetto principale, un altro aspetto è la necessità di ridurre la burocrazia, che ha impedito lo sviluppo delle opere pubbliche nel nostro paese. Auspichiamo che nei prossimi giorni si mettano in campo iniziative utili all'avvio di questi progetti.

Allo stato attuale abbiamo già **200 progetti cantierabili** di cui oltre **72** pronti per andare in gara. Stiamo solo attendendo il finanziamento per dare avvio a questo grande piano, che vorrei definire come una sorta di Piano Marshall e che indicativamente richiama quanto realizzato con la Cassa del Mezzogiorno. Una grande opera pubblica che

oggi riesca a dare risposte concrete e sostenibili.

Il governo delle acque storicamente ha sempre generato conflitti, soprattutto quando si tratta di armonizzare interessi e utilizzi diversi (energetico, turistico, irriguo). Il Lago Maggiore ad esempio che è il più grande regolatore di acqua del Settentrione, non produce energia elettrica ma produce un contenzioso con la Svizzera che lo utilizza a fini turistici. Come si armonizzano i diversi interessi?

La conflittualità è certa anche tra paesi transfrontalieri; oggi per i rilasci di acqua dobbiamo continuamente rapportarci con la Svizzera e la Slovenia. L'Isonzo ad esempio dipende dalla Slovenia.

La gestione di questi rapporti viene gestita attraverso l'Autorità di distretto.

In Italia c'è comunque una legge chiarissima che stabilisce le priorità sull'uso dell'acqua. Il primo è quello umano, dopo viene quello agricolo e infine quello turistico. Tant'è che anche tutte le polemiche che ci sono state, i ricorsi giudiziari ecc, sono stati persi da chi pretendeva di far prevalere l'aspetto turistico, perché l'utilizzo prioritario riconosciuto per legge è proprio quello antropico. Il dialogo comunque rimane fondamentale in queste situazioni.

Oggi siamo di fronte a un sacrificio che richiede uno sforzo enorme da parte di tutti. Occorre una sinergia e un lavoro congiunto senza "incolpare" un settore o un altro, e senza creare divisioni inutili. Quando si dice ad esempio che l'agricoltura consuma l'80%

dell'acqua si dice una falsità. L'agricoltura non "consuma" l'acqua perché quella non utilizzata torna nelle falde acquifere e quindi viene immessa nuovamente nel servizio ecosistemico. Occorre pertanto intelligenza e

senso di responsabilità e soprattutto consapevolezza della necessità di salvaguardare una risorsa preziosa e di estrema necessità per il bene di tutti e per guardare avanti.

La cultura dell'acqua

Acquedotto pugliese tra progresso e mito

Intervista a **Vito Palumbo**

(Responsabile Comunicazione e Relazioni Esterne Acquedotto Pugliese spa)

di **Monica Pierulivo**

Da oltre cento anni l'Acquedotto Pugliese porta l'acqua nelle case degli abitanti della Regione e non solo. Una grande opera, un'impresa epocale che ha trasformato uomini e territorio. Partiamo dalla storia di questa infrastruttura, dalla sua nascita in una terra caratterizzata dalla mancanza d'acqua

Da un punto di vista storico **Acquedotto Pugliese** è una realtà unica. Ha una particolarità, è uno dei più grandi acquedotti d'Europa, certamente il più complesso, ma senz'acqua. Questo perché la Puglia è una regione priva di corpi idrici superficiali, ovvero di fiumi e laghi, ed è costituita in gran parte di materia carsica. Pertanto quello che cade dal cielo non riesce a essere trattenuto nel suolo ma filtra direttamente nelle viscere. Per risolvere il problema dell'approvvigionamento idrico c'è voluto quindi l'intervento dello Stato e questa rappresenta la seconda peculiarità di questa realtà: è infatti l'unico acquedotto che nasce per volontà dello Stato, una delle prime vere grandi opere infrastrutturali che il **Regno d'Italia** ha realizzato nel Meridione dopo l'Unità. All'epoca in cui è stato realizzato, nei primi decenni del secolo scorso, l'Acquedotto era considerato il più grande del mondo, tanto che solo il canale principale era lungo **250 km** da **Caposele in Irpinia** fino a **Villa Castelli nel brindisino**, poi con tutte le diramazioni

arrivava già a oltre **3000 km**. Oggi l'estensione dell'Acquedotto è di oltre **20.000 km**, trenta volte la lunghezza del Po, a cui si aggiungono altri **12.000 km** di reti fognarie.

Fu realizzato con la tecnica dei Romani e quindi in maniera totalmente sostenibile, nel senso che non produceva CO₂, dal momento che l'acqua arrivava nei Comuni per caduta naturale, nonostante il dislivello minimo, dal punto di captazione delle acque a Caposele in Irpinia fino al Salento, fosse di soli 200 metri.

Tra l'altro un progetto considerato al tempo irrealizzabile, una sorta di eroica epopea. Per realizzarlo è stato necessario deviare un fiume, **il Sele** appunto, dirottando le sue acque che sfociavano originariamente nel Tirreno, verso la Puglia e quindi verso l'Adriatico. Ma per farlo, abbiamo dovuto attraversare luoghi impervi di una difficoltà incredibile. È stata realizzata una galleria di 13 km sotto il monte **Paflagone**, dove sorge il Sele, un monte argilloso, e questo più di 100 anni fa. Un'opera d'ingegneria epica e irripetibile, alla quale hanno lavorato contemporaneamente fino a **22mila operai** e realizzata in soli 9 anni. Iniziata nel 1906, nel **1915** l'acqua arrivò a Bari.

Oggi noi non riusciremmo a rifarla con tutti i cavilli burocratici che abbiamo. Solo per l'intervento di realizzazione della galleria

Pavoncelli bis, che porta le acque dal Canale principale e i cui lavori si sono conclusi due o tre anni fa, ci sono voluti **trenta anni**.

Prima dell'Acquedotto la Puglia era la regione più povera d'Italia con un tasso di mortalità infantile molto alta, proprio per la scarsità di acqua salubre. Con l'avvento di quest'opera la Puglia rinasce, e questa rinascita è attestata anche dalla realizzazione di alcune opere significative dal punto di vista architettonico.

Il Palazzo dell'Acqua a Bari, sede dell'Ente, è la testimonianza più evidente di questa storica conquista dell'acqua in Puglia.

Sì, oltre ad essere la sede degli uffici centrali, è un vero e proprio museo, un monumento, noi lo chiamiamo la **cattedrale laica dell'acqua**. Un palazzo a tema completato nel 1934 interamente decorato ed arredato da un artista romano, Duilio Cambellotti, mentre la parte esterna dell'edificio venne progettata da **Cesare Brunetti**, un ingegnere di grandissima raffinatezza stilistica.

Oltre al **Palazzo dell'Acqua** nel 1939 Brunetti realizza anche il progetto della **Cascata monumentale di Santa Maria di Leuca**, che rappresenta il punto terminale dell'Acquedotto, il *De finibus terrae* dove termina l'Europa continentale. Si tratta di una cascata di circa 200 metri di dislivello con una colonna romana originale al termine del percorso, voluta da Mussolini. In epoca romana infatti la colonna rappresentava il punto di arrivo delle strade consolari, dei territori conquistati. La cascata, che non è più alimentata dall'acqua corrente, oggi è chiusa e

viene azionata attraverso un sistema di pompaggio dal mare di acqua non potabile. Un monumento che tutto il mondo ci invidia.

Acquedotto Pugliese è rappresentato anche dal palazzo di Foggia, sempre in *stile liberty* e realizzato anch'esso da **Cesare Brunetti**, il palazzo forse più bello di Foggia. A questo si aggiungono le molte fontane monumentali realizzate nelle piazze centrali di ogni capoluogo all'arrivo dell'acqua.

Un'altra opera architettonica importante e legata all'acqua e al territorio è il **Serbatoio pensile di Altamura**, con le sembianze di un castello in stile romanico.

Torniamo al Palazzo dell'Acqua, che sicuramente è un'opera unica, di grande pregio architettonico e fortemente rappresentativa dei benefici dell'acqua e del suo valore simbolico

Lo consideriamo un patrimonio dei Pugliesi e lo apriamo tutti i fine settimana, con visite guidate, perché all'interno abbiamo costituito un museo di archeologia industriale dove raccontiamo l'epopea di realizzazione dell'acquedotto, e un museo dedicato agli arredi di **Duilio Cambellotti**, un artista straordinario che ha anche arredato il palazzo. Cambellotti era infatti un'artista eclettico. Aveva curato il disegno architettonico di alcune sale degli ambienti più rappresentativi del primo piano e dell'appartamento del Presidente al secondo, nei quali è autore della decorazione pittorica, dei pavimenti, degli arredi, completati dagli apparecchi di illuminazione, i tappeti e addirittura delle

maniglie. L'attenzione ai dettagli è estrema, piccole maniglie a forma di rondine stilizzata oppure intarsi in madreperla che rappresentano, con una sintesi tra *decò* e *naïve*, un fiume che scorre. Il tema che percorre tutta la decorazione è infatti l'acqua, non solo come elemento naturale, ma anche come celebrazione della costruzione dell'acquedotto in Puglia. Cambellotti utilizza alcuni temi a lui cari come i cavalli, le fontane, il lavoro femminile e li adatta perfettamente al luogo prendendo ispirazione anche dal romanico pugliese

Una curiosità è che il palazzo, pur essendo costruito in epoca fascista, non è mai stato inaugurato da Mussolini, molto probabilmente perché la sua estetica non rispecchiava i canoni dell'epoca che ormai si andavano consolidando in Italia. Gli elementi caratteristici del palazzo sono le sue bifore in stile romanico, i capitelli. Gli unici elementi che richiamano a quell'iconografia e stile sono relegati tutti nella camera da letto del Presidente.

C'erano due teste nella sala del Consiglio, una di Mussolini e l'altra del re Vittorio Emanuele, che per dovere storico, recentemente sono oggi esposte nel museo. Dopo la seconda guerra mondiale furono sostituite da due altre teste, quella di **Matteo Renato Imbriani**, e quello di **Camillo Rosalba** ingegnere del Genio civile che ebbe l'intuizione di utilizzare le sorgenti di **Caposele** per portare le acque in Puglia.

L'Acquedotto Pugliese si caratterizza anche come un'opera sostenibile dal punto di vista ambientale?

L'Acquedotto nasce sostenibile non soltanto perché le macchine a motore non erano molto utilizzate nei primi del '900 ma anche perché all'epoca si preferiva costruire utilizzando i materiali locali. I ponti e i canali sono costruiti utilizzando le **pietre scavate nelle cave** vicine ai punti di passaggio dell'acquedotto, come le gallerie con i mattoni la cui argilla viene prelevata nei dintorni dei cantieri.

È un'opera che si snoda lungo paesaggi bellissimi, a volte impervi, a volte pianeggianti, a volte attraversa dei centri meravigliosi, come la **Valle dei Trulli**. Ebbene questo patrimonio tecnico adesso viene valorizzato anche sotto il profilo turistico.

Sul canale principale è stata realizzata una strada di servizio che serviva inizialmente per l'ispezione, oggi sta diventando una **ciclovía**. Abbiamo già realizzato circa **18 km** di questo percorso e il progetto è quello di realizzare una **ciclovía** tra le più lunghe al mondo di circa 450 km di lunghezza che parte da **Caposele** arriva fino a **Santa Maria di Leuca**, attraversando praticamente tutta la Puglia. Per il momento è stato realizzato il primo tratto.

Quali finanziamenti sono stati messi in campo per la realizzazione della ciclovía?

Si tratta prevalentemente di finanziamenti statali, con il Cipe e il coinvolgimento delle Regioni, sono tre le Regioni attraversate e coinvolte: Campania, Basilicata e Puglia.

L'acquedotto serve i Comuni pugliesi ma anche una parte della Campania?

Sì, alcuni comuni campani e in sub-distribuzione della Basilicata, fornendo

l'acqua all'Acquedotto lucano che poi la distribuisce agli abitanti della Basilicata.

Il clima cambia, le sorgenti si impoveriscono e i consumi d'acqua crescono. Quali sono gli interventi attuali per contrastare la siccità?

Le direttrici sono molteplici. Noi veniamo da una memoria storica segnata dalla sete, poniamo la massima attenzione all'acqua che abbiamo. Dovendoci confrontare anche con una struttura anziana, di oltre 100 anni, abbiamo un vasto progetto di **risanamento delle reti**, perché l'acqua risparmiata è la prima guadagnata. Abbiamo poi un progetto di medio e lungo periodo per nuove fonti. Entro il 2026 verrà realizzato il primo **dissalatore d'Italia** di grandi dimensioni sulla terraferma, fino ad adesso ne avevamo per le isole. Ne avremo quindi uno che tratterà **fino a mille litri** al secondo. Un'opera che costerà **100 milioni di euro** cofinanziata dal PNRR e in parte da Acquedotto Pugliese. Ci sono poi altri investimenti per il miglioramento del sistema depurativo, già molto efficiente, e poi c'è anche un altro aspetto che è il riutilizzo delle **acque in agricoltura**. Venendo da una storia di sete tutta l'acqua viene utilizzata al meglio. Noi progettiamo di riutilizzare l'acqua di depurazione in agricoltura. È un progetto già a regime. Oltre **40 impianti di depurazione** forniranno l'acqua per usi agricoli.

Se si guarda a quello che sta succedendo sul Po in termini di crisi idrica e di siccità effettivamente sembra che la situazione sia ribaltata

Noi non abbiamo per il momento un problema di emergenza idrica perché il nostro è un sistema diverso rispetto a quello del Nord. Non avendo fiumi e laghi, siamo stati obbligati a realizzare nel tempo una serie di infrastrutture per la costruzione di riserve idriche come gli invasi, che, affiancati ad un sistema di pozzi e alle sorgenti oggi ci permettono di avere una sistema interconnesso, altra peculiarità nostra, alimentato da più fonti di approvvigionamento.

Quindi siamo in grado di indirizzare l'acqua dove serve nelle giuste quantità, anche rispetto ai costi.

Oltre a tutto questo, come riuscite a mantenere vivo il rapporto con il territorio?

Siamo l'unico acquedotto che si è dotato di una TV, TVA un caso singolare, non è una tv aziendale in senso stretto. Raccontiamo l'acqua e il territorio attraverso il suo rapporto con l'acqua. Come una Tv verticale legata ai temi della sostenibilità e dell'acqua e fa parte di un polo giornalistico che abbiamo che si chiama la "Voce dell'Acqua".

Se mancano l'acqua, la neve e l'intelligenza collettiva

Come ricordava **Vandana Shiva** in un suo intervento di diversi anni or sono, il termine 'risorsa' indica un processo etimologicamente chiarissimo, ossia una continua e rinnovata disponibilità di un qualcosa che può essere materiale o immateriale. *Re-surgere*, un evento che ad esempio la Cristianità ha posto a fondamento del proprio credo, la sconfitta dell'esaurimento della morte nella vita rinnovata per sé e per l'Umanità del – appunto – *Risorto*.

La modernità ha corrotto questo significato attribuendo all'idea di 'risorsa' un **valore puramente economicista** indipendentemente dalla garanzia della sua sempiterna presenza, sia ad esempio nell'ossimoro delle 'risorse non rinnovabili' (quelle energetiche in primis, fondamento della crescita economica), sia con lo scivolamento nella reificazione degli esseri umani, lavoratori 'risorse umane' soggetti anch'essi ad esaurimento (sotto forma di licenziamento o peggio di 'morte bianca') quando non più funzionali alla formazione del profitto.

L'ingresso in questo meccanismo estrattivo e distruttivo di ciò che sempre stata pensato come infinitamente disponibile – ad esempio **l'aria e l'acqua**, fondamenti della vita fisica, o la **giustizia** e la **coesione**, fondamenti della **vita sociale** – lo si avverte proprio quando accanto a questi termini compare la parola 'risorsa'.

La **risorsa acqua** non sfugge a questo destino: un ciclo apparentemente perfetto e indefinito si spezza ed entra nel regno della **scarsità**, una scarsità figlia dell'uso dissennato, dello spreco, della sottrazione, del profitto. Al di là del consumo diretto e vitale – acqua per bere e lavarsi – il prezioso elemento

sostiene molte delle attività peculiari della prima e della seconda modernità, che siano l'**agricoltura intensiva** o la **produzione di automobili**, l'**industria tessile** o quella dei **microchip**, o il comparto del **loisir** e del **turismo**. Per quest'ultimo ambito conviene spendere alcune riflessioni. L'*homo turisticus* contemporaneo è un forte consumatore di acqua: il *comfort* conquistato nella propria casa (doccia quotidiana, elettrodomestici idrovori) o nel proprio tempo libero quotidiano (piscina, *acquapark*, prato all'inglese) viene 'preteso' anche nei luoghi lontani dello svago e del divertimento, indipendentemente, in linea di massima, dai contesti in cui ci si viene a trovare – spesso le *enclave* occidentalizzanti dei *resort* nel Sud del mondo confinano con il territorio della siccità estrema – e, fatto curioso, con un processo di sostituzione per cui alla scarsità o mancanza di 'acqua accessibile' si risponde (sia sul versante della domanda che di quello dell'offerta) con surrogati e succedanei che per così dire 'ampliano' i margini di utilità dell'esperienza turistica.

Un esempio sono le piscine a 'bordo spiaggia', oramai diffusissime in molte località balneari, come risposta alla variabilità e al deterioramento della qualità dell'acqua marina (oltre che, beninteso, come simulacro di accesso all'area un tempo esclusiva del *jet set* a bordo vasca), o le 'aree doccia' che ininterrottamente detergono i bagnanti dalla minacciosa salsedine o in molti casi sostituiscono *tout court* la fatica di immergersi. Ma è guardando verso monte che l'uso distorto dell'acqua esce dall'area della commedia all'italiana e si confronta con il **conflitto sull'uso delle risorse**, con la morte dei territori e con gli esiti dei grandi cambiamenti globali,

quello climatico *in primis*. Nelle **Terre Alte** l'acqua – sino ad ora ri-sorsa per definizione – è oramai entrata nel regno della scarsità: garanti della disponibilità idrica delle aree collinari e pianeggianti e delle coste (anche quelle delle piscine a bordo spiaggia), le Terre Alte stanno cominciando a sperimentare gli effetti delle forti modificazioni dei regimi pluviometrici e dell'innevamento come conseguenza del cambiamento climatico, sia in senso depressivo (la lenta agonia dei ghiacciai alpini e non solo) sia in senso di forti perturbazioni (la tempesta Vaia, ad esempio). Appare dunque paradossale che una delle maggiori attenzioni per lo spezzarsi del ciclo risorgivo delle acque in quota vengano indirizzate alla crisi della **'stagione turistica invernale'**, quella dell'industria dello sci ed in particolare di quello di discesa, dei grandi comprensori, degli impianti di risalita e delle piste, dei *resort* di lusso in alta quota e delle varie *Disneyland* sulla neve.

Ma la quota neve sale progressivamente, la neve scarseggia sempre più e dunque, per l'effetto sostituzione prima citato, questa va *creata* artificialmente ad esclusivo beneficio di ristrette lingue di terra e di un manipolo di *homines turistici* per i quali scendere più o meno velocemente su degli sci è entrato a far parte dei bisogni fondamentali dell'umanità.

Il recentissimo rapporto di **Legambiente Neve diversa** fotografa drammaticamente sia il mutamento ambientale in atto, sia la pervicace ostinazione, nel nostro Paese, di rispondere a questo non con un mutamento di paradigma, ma con una strategia **'più dello stesso'** (con rare eccezioni) che finisce col coniugare **consumo di acqua, distruzione di territorio, sperpero di risorse ed illusioni fatue di crescita economica**. Il Rapporto è ricco di dati e a quello si rimanda per il quadro completo; ma, al di là dei temi del consumo di suolo, del degrado del paesaggio, dell'uso distorto dei

fondi pubblici (questi sì, 'risorse esauribili'), è l'acqua ad occupare il centro dell'attenzione, poiché in un Paese dove sul **90% delle piste da sci** viene utilizzato l'**innnevamento artificiale**, dove il periodo delle nevicate 'utili' per il turismo dello sci è sempre più breve e dove si cerca di ampliare sempre più il territorio infrastrutturato da impianti, è evidente che l'accesso all'acqua diviene obiettivo strategico.

Il prelievo delle acque per l'innevamento già oggi è in competizione con gli equilibri ecosistemici e sociali dei territori e la progettualità legata ai nuovi invasi 'a servizio' delle piste va ad accentuare sia il degrado delle aree interessate (nella loro costruzione e nel loro utilizzo a regime) sia la competizione sulla sua disponibilità per gli usi economici ed ecosistemici dei territori.

Nella regione appenninica da cui scriviamo, le Marche, si susseguono 'rovine industriali' di progetti di insediamenti turistici invernali tentati nel passato ed abbandonati, impianti presenti ma funzionanti tardivamente e ad intermittenza per mancanza di neve (anche artificiale, che non attecchisce al di sopra di determinate temperature), nuovi impianti fortemente impattanti con periodi di funzionamento brevi (per le medesime ragioni) e progetti già presentati, spesso ultimamente finanziati coi fondi PNRR (in termini di milioni di euro), che rappresentano una vera e propria strage di territorio trasformando lembi di montagna in **Parchi-gioco** essi stessi estremamente vulnerabili e dipendenti da fattori esogeni poco controllabili (neve, caldo, terremoti, per citarne tre).

Per quanto riguarda le Marche, infatti, spesso queste progettualità si giustificano con la **'rinascita dei territori'** dopo i **terremoti**, sostenuti non solo da una classe dirigente obsoleta come gli scheletri delle seggiovie, ma

anche da parte delle stesse famose ‘comunità locali’, entrambi spesso in difficoltà a pensare alla fruizione anche turistica delle Terre Alte in maniera diversa che nel (recente) passato. La **risorsa ‘scarsa’**, a quanto pare, non è solo l’acqua, ma anche l’**intelligenza collettiva** e

probabilmente la grande opera del futuro dovrà essere il ristabilire le condizioni della risorgenza di entrambe.

Nota bibliografica

Abbiamo citato:

Vandana Shiva, *Risorse*, in W. Sachs (a cura di), *Dizionario dello sviluppo*, Castelvechi, Roma 2022 (nuova edizione aggiornata sul testo pubblicato da Edizioni Gruppo Abele, To 2004).

Legambiente, *Neve diversa. Il turismo invernale nell’era della crisi climatica*, Rapporto 2023.

Una storia dell'invisibile: le acque sotterranee

Esattamente un anno fa, in occasione della **trentesima Giornata mondiale dell'acqua**, il *World Water Assessment Programme* (WWAP) dell'Unesco dedicava alle **acque sotterranee** il suo *Rapporto mondiale sullo sviluppo delle risorse idriche*, intitolandolo *Rendere visibile l'invisibile*. Significativamente, l'enfasi degli studiosi del **WWAP** cadeva fin dalla scelta del titolo sulle ricadute che la principale caratteristica delle acque del sottosuolo ha avuto e tuttora mantiene sulle forme del loro consumo, quella cioè di essere acque sottratte alla nostra percezione, *invisibili* appunto, inattingibili nei loro connotati oggettivi di quantità e qualità se non attraverso il fragilissimo rapporto tra conoscenza scientifica e senso comune.

Il fatto è questo: non è possibile assistere con i propri occhi al drammatico spettacolo di una falda in secca, inquinata o invasa dall'acqua salata, a differenza di quanto solitamente accade per i *paesaggi idrici superficiali*, fiumi e laghi. Possiamo avere nozione dello stato degli acquiferi sotterranei soltanto in forma indiretta, tramite la mediazione dai saperi esperti o sperimentando l'impatto della loro alterazione sugli usi civili, irrigui e industriali. Non esistono però immagini televisive, documentari e reportage fotografici in grado di testimoniare al grande pubblico la loro condizione in questa o in quella regione del mondo, in **India** e in **Cina**, ad esempio, dove lo sfruttamento si è fatto più intenso; o ancora in **Europa** e negli **Stati Uniti**, dove il loro inquinamento raggiunge le punte più alte.

Di conseguenza, si possono descrivere le **acque sotterranee** come delle *shadow water*, delle "acque ombra". Cosa ciò significhi è

presto detto. Circa il 99% delle acque dolci presenti allo stato liquido sul nostro intero pianeta è depositato e scorre nel sottosuolo; la metà della popolazione globale se ne serve per soddisfare i bisogni civili e per approvvigionare città e insediamenti; un quarto dell'irrigazione mondiale (e dunque le catene globali o locali di approvvigionamento alimentare) è procurato dalle falde del sottosuolo. Nonostante tutto questo, le acque sotterranee costituiscono una risorsa trascurata, mal gestita e sovra-sfruttata.

La chiave di volta è ancora la loro **invisibilità**. Essa, a ben vedere, costituisce una dimensione specifica, una peculiare declinazione di quel più ampio processo di "dematerializzazione" dei modi e dei luoghi tipico della produzione capitalistica contemporanea, capace di generare culture e pratiche sempre più distaccate dalle condizioni ecologiche che sostengono l'esistenza della vita.

Sottratte ai nostri occhi, le acque sotterranee alimentano **comportamenti sociali** e **aspettative di consumo** spesso **insostenibili** e irrealistici, *irresponsabili*, che non tengono conto dei **limiti ecologici** della biosfera. Così, esse sono il più delle volte colpite da lacune di ordine legislativo, relegate ai margini dei sistemi regolativi, abbandonate all'anarchismo degli usi privati. Sono, in sostanza, acque intrappolate nel cono d'ombra delle tradizionalmente più familiari, conosciute e disciplinate risorse idriche superficiali. *Shadow water*, appunto.

Questa sorta di condizione "minoritaria" delle acque sotterranee è percepibile non soltanto nei comportamenti collettivi e nei sistemi

giuridici ma anche in numerosi altri campi del sapere. Gli studi storici, ad esempio, si sono prevalentemente interessati dello scorrimento superficiale delle acque: **bonifiche, aree umide e “biografie fluviali”** hanno costituito i principali temi d’elezione di autorevoli e longeve tradizioni di ricerca. L’interesse per le **acque del sottosuolo** si è fermato a pochi ma pregevoli casi, tra cui si contano i lavori di **John Opie** sull’acquifero dell’**Ogallala**, nelle **Grandi Pianure degli Stati Uniti**, e di **Tushaar Shah** che, pur non essendo uno storico, ha ricostruito la vicenda delle riserve idriche sotterranee in **Asia meridionale** dalla metà del Novecento ad oggi.

Una storia contemporanea delle acque sotterranee può essere costruita a partire dalle relazioni storicamente intercorse con le società umane, dall’uso che ne è stato fatto in determinate regioni o porzioni territoriali. Soprattutto, da come queste relazioni sono state di volta in volta condizionate dal carattere invisibile e “immateriale” delle riserve idriche del sottosuolo, che ha finito per generare una complessa interazione tra saperi esperti, technicalità, interessi economici e conflitti sociali, oltre ad alimentare pratiche, tradizioni, pregiudizi e credenze. Un’immagine, quella degli acquiferi del sottosuolo, che diversi protagonismi hanno contribuito a produrre nel corso del tempo, spesso in feroce competizione tra loro: gli idrogeologi, gli speleologi, i grandi irrigatori, lo Stato, persino i raddomanti.

È attorno a questi nessi che è possibile rinvenire i primi tratti di una storia delle acque sotterranee in età contemporanea quando, nel corso degli anni **Venti dell’Ottocento**, in piena prima rivoluzione industriale e agronomica, la nascente idrogeologia europea ha “riscoperto” il principio dell’**artesianismo**: determinati corpi idrici del sottosuolo, confinati entro due strati rocciosi impermeabili, sono spesso sottoposti a una

pressione tale che, una volta raggiunti da una trivellazione, lasciano zampillare le proprie acque in superficie. È un fenomeno conosciuto fin da tempi antichi in **Cina, in India e nel Mediterraneo di dominazione araba**, ma che da questo momento sarà sottoposto a una complessa opera di traduzione scientifica, per mezzo della compilazione di studi monografici e di carte descrittive, e a uno sfruttamento sistematico, consentito da cicli di innovazioni successive nell’industria delle trivellazioni.

Sottratte alla loro quasi assoluta **integrità ecologica**, le **acque sotterranee** sono così divenute sempre più determinanti nel sostenere i modi di produzione, i processi di accumulazione, la modernizzazione delle campagne e le forme dell’insediamento urbano, contribuendo a consolidare o trasformare le gerarchie sociali.

I processi di incorporazione delle riserve idriche del sottosuolo si sono basati anzitutto sulla precisa volontà di scardinare i vincoli posti dalla siccità e dalla carenza di fonti di più facile e immediato accesso in superficie. Ciò, a ben vedere, ha contribuito in modo decisivo a spostare sul piano dei rapporti sociali e di potere la determinazione e il controllo delle condizioni di “scarsità” delle risorse idriche, alimentando una dinamica in cui i soggetti privati protagonisti nell’“appropriazione” degli acquiferi profondi hanno presto manifestato la tendenza a costituirsi anche e soprattutto come soggetti “espropriatori”, intenti cioè a discriminare l’accesso stabilendo precise priorità tra bisogni civili, irrigui e industriali e definendo assetti gerarchici tra gruppi diversi all’interno di ogni singola forma di utilizzazione.

È esattamente per questa strada che il ricorso alle riserve idriche sotterranee è entrato in una relazione strutturale e per certi versi concorrente con le acque superficiali e con le

dinamiche segnate dal progressivo configurarsi di poteri, assetti amministrativi e tecnocrazie idriche legate a fenomeni come le municipalizzazioni primo-novecentesche o ciò che è stato definito come “Stato idraulico”, cioè lo Stato costruttore di grandi acquedotti.

È storicamente esistita una tensione continua tra **acque superficiali e sotterranee**, tra **acquedotti ed emungimenti dalle falde acquifere**, tra l'istanza di autonomia che determinati gruppi sociali o territori hanno inteso esprimere attraverso una forma di approvvigionamento idrico puntuale e disseminata sul territorio, quale appunto quella consentita dalla **trivellazione dei pozzi**, e l'**istanza di tutela e trasformazione** molte volte implicita nella provvista di acque per mezzo di acquedotti, costruiti su iniziativa

delle municipalità o per intervento dei poteri centrali.

Se, come è stato osservato, l'avvento di modelli basati su ampie scale idrografiche, sulle grandi trasformazioni infrastrutturali e sul ruolo delle tecnocrazie ha spesso implicato nello sfruttamento fluviale l'emergere di processi di *state* e *nation-building*, si può dire invece che il ricorso alle **acque locali e sotterranee** abbia prodotto semmai soprattutto **identità territorializzate**, strettamente correlate con i **localismi e le costruzioni narrative dei luoghi**.

Nota bibliografica

In questo contributo abbiamo citato:

Antonio Bonatesta, *Acqua, Stato, nazione. Storia delle acque sotterranee in Italia dall'età liberale al fascismo*, Roma, Donzelli, 2023;

John Opie et al., *Ogallala. Water for a Dry Land*, Lincoln, University of Nebraska Press, 2018 (third edition);

Tushaar Shah, *Taming the Anarchy. Groundwater Governance in South Asia*, London, Routledge, 2009.

Seguendo la linea dell'acqua

Seguire le linee d'acqua che incidono i nostri territori significa riscoprire in queste non solo il ruolo insostituibile di connessione ecologica, non solo di strutturazione del paesaggio ma anche essenziali e riconoscibili infrastrutture culturali. Significa cogliere le istanze di una nuova **Civiltà** delle acque basata sulla consapevolezza delle poste in gioco, sulla condivisione degli obiettivi e degli interessi vitali e sulla partecipazione collettiva alle scelte di gestione e di tutela.

Da qui, e con questo obiettivo, il breve saggio ha preso forma, seguendo un percorso (una linea, appunto) che muove dalla considerazione dell'acqua stessa quale risorsa e bene comune e procede nell'interpretazione dei contesti di sua pertinenza (paesaggi, territori, città, etc.) quali fattori di crescita e di **riqualificazione** ambientale e quali esemplificazioni della combinazione sostenibilità-resilienza-identità.

Acqua, anzitutto

Acqua dono, simbolo, necessità. Acqua tra saperi e culture. Acqua gene di qualsiasi grande civiltà.

Acqua tra **bene comune e diritto umano**.

Acqua tra *climate change* e water change. Acqua tra conflitti, migrazioni, guerre. Acqua e difesa del suolo. Acqua di bonifica, acqua di mari di porti di fiumi di vie interne. Acqua narrata, acqua osservata, acqua urlata, acqua dimenticata, acqua difesa, acqua indifesa. Acqua infida pericolo paura. Acqua domestica, acqua addomesticata, acqua confezionata, acqua intubata, acqua tombata, acqua rubata. Acqua che scorre, acqua che scompare. "Acqua che non si aspetta, altro che benedetta!". Acqua è fatica. Acqua architettura fine e sapiente, acqua è progetto di paesaggio, acqua è giardino.

Conoscere significa scegliere

Leggere il paesaggio significa operare in modo da far emergere gli elementi che determinano la struttura ed i segni che ne permettono l'interpretazione. Nel caso dei **contesti fluviali** ciò che deve essere studiato e recuperato sono i significati e i valori legati all'aspetto culturale e all'**identità collettiva** che il segno acqua ha saputo imprimere al territorio. In una parola, dare vita ad una (ri)lettura del segno d'acqua come risorsa di risorse (ambientali, ecologiche, urbanistiche, paesistiche, etc.), elemento straordinario ed unico capace sia di offrire comprensione della storia e delle ragioni del **divenire** dei luoghi (e del loro dare luogo a caratteri che ne fanno paesaggi), ma anche una visione in prospettiva sulla loro **evoluzione**. Questo accumulo di conoscenze è fondamentale nella costruzione, giustificazione e legittimazione di ogni strategia d'intervento a livello di pianificazione.

Segni d'acqua, tra (ri)valorizzazione e pianificazione

L'ultima riflessione si sofferma sul ruolo e il peso del segno d'acqua all'interno dei principali strumenti di pianificazione di area vasta. Se si analizzano tali strumenti, infatti, si scopre come il segno d'acqua, in più delle volte, non riesca ad assumere concretamente il ruolo di fattore guida nella definizione del sistema delle scelte. In altre parole, il fiume, e in più in generale il segno d'acqua, difficilmente è letto ed interpretato quale fattore di **sviluppo-riqualificazione del territorio**, volano e baricentro di un diverso e più sano modo di intendere il rapporto tra l'uomo e il suo paesaggio.

Tale lacuna (culturale prima che progettuale) è certamente il migliore indicatore per denunciare la debolezza e silenziosità che oggi contraddistinguono il segno d'acqua, proprio all'interno degli strumenti responsabili della pianificazione territoriale e paesistica. Debolezza e silenziosità riconducibili, peraltro, alle modalità e alle politiche attraverso cui è avvenuta la trasformazione del territorio e al fatto di avere in qualche modo sottovalutato (culturalmente prima che progettualmente) il ruolo portante che il **reticolo idrografico**, in senso lato, svolge nel territorio e nel paesaggio. Nonostante ciò, i segni acqua stanno oggi vivendo (grazie anche a nuove sensibilità e al supporto di fondi europei e finanziamenti PNRR) una nuova ed interessante fase di **(ri)valorizzazione**.

Percorsi progettuali che promuovono, ad esempio, la riscoperta dei valori ludici e delle consuetudini ricreative attraverso interventi di

riqualificazione urbana (secondo la filosofia dei *waterfront* e dei *riverfront*), ma anche più semplicemente incoraggiando attività come la navigazione (in barca, canoa, kayak) o stimolando la pratica (oggi perduta) dell'andar per fiumi (a piedi, in bicicletta, a cavallo, etc.). Vere e proprie ri-creazioni, ma anche importanti momenti di riconciliazione e dialogo (progettuale) con i territori in grado sia di "ricucire" quel sistema di connessioni **funzionali, ambientali e percettive** tra gli spazi fluviali e i luoghi dell'abitare e dell'agire, sia di assumere, nel quadro di una strategia più vasta di valorizzazione identitaria, territoriale e culturale, una dimensione paesistica, economica e sociale di grande rilevanza.

Le architetture e i valori materiali e immateriali delle acque

Le **architetture dell'acqua** attraversano la storia antica, medievale, moderna delle comunità urbane e rurali e si esprimono alle scale dimensionali più differenti: fonti campestri, acquedotti e linee di adduzione idrica nel territorio, sistemi di irrigazione, fontane pubbliche nei centri abitati, lavatoi, abbeveratoi e opere funzionali alla gestione tecnica della risorsa.

Le architetture dell'acqua, più di altre opere, sono soggette all'usura e alle ricostruzioni; più di altre conservano segni e contatti con la ragione prima dell'insediamento, con la programmazione politica del territorio, con le forme artistiche o simboliche che le popolazioni trasmettono di generazione in generazione.

Ragione prima dell'insediamento abitato, il **governo delle acque** caratterizza profondamente ciascuna storia regionale e, nel contempo, ne evoca i legami con le culture vicine, secondo processi spesso ancora leggibili che raccontano di scambi di tecnici e di maestranze.

Il rapporto tra **architettura e acqua**, in particolare per la costruzione di fontane e manufatti

di servizio pubblico o di carattere religioso, si offre quale sede di riflessione semantica dove non sempre è possibile rintracciare le origini dei singoli elementi compositivi. Spesso nelle **fontane** risiede un piccolo frammento del passato, spesso materialmente conservato e inserito nella nuova: piccole sculture, elementi in pietra, cornici. Le **fontane, i lavatoi, gli acquedotti** sono testimoni delle differenti fasi della civiltà, dei loro collegamenti con la storia trascorsa.

Ogni architettura dell'acqua è **simbolo del potere** di un gruppo sociale, di una corporazione; è pertinenza di una sezione della società che ne patrocina o se ne riserva il primo uso, stratifica e conserva la sua modalità culturale. Lo dimostra la forza di permanenza degli **idronimi** sul territorio.

Il committente che costruisce l'opera di architettura dell'acqua, a maggior titolo se questa è per la comunità, a essa associa il suo nome, magnifica il gesto politico con enfasi, lo rende sacro, lo mostra attraverso la spettacolarizzazione del manufatto finale: la

costruzione di una fontana, ad esempio, giustifica una grande spesa, il richiamo di un artista da lontano, la scelta dei migliori materiali.

Le fontane materializzano un atto progettuale esito di una circostanza politica e culturale precisa che porta a individuare una sorgente e tracciare il lungo condotto verso l'abitato, atto di per sé non semplice che significa avere il controllo sul territorio, la capacità di espropriare terre, attraversare luoghi di altre comunità, pattuire con loro condivisioni d'uso, mantenere nel tempo funzionalità e tutela dell'opera.

Dietro la fontana si cela un **sistema di adduzione**, quindi un serbatoio che rende possibile l'erogazione costante con una linea di tubazioni verso la sorgente, una serie di vasche di decantazione, i filtri un tempo necessari per purificare l'acqua dalle polveri. La sua **linea d'acqua**, l'**acquedotto**, può venire da lontano, da altri serbatoi, da più sorgenti captate e riunite, da itinerari complessi che superano strade, dislivelli, altre acque.

Davanti la fontana ci sono **vasche di raccolta**, quindi peculiari forme scultoree da dove l'acqua si versa, conformate come protomi animali, leoni, fauni o altro, connotate con precisione secondo tradizioni secolari, la cui decodifica trasmette segnali di una ritualità collegata al mondo del mito e al rapporto tra comunità e natura, talvolta antico o antichissimo.

La ripartizione dell'acqua è una scienza esatta millenaria e attorno a essa si stabiliscono i patti sociali alla base della **costruzione urbana**. In base a modelli, sofisticati e ben determinati da

codici condivisi, l'acqua procede secondo una linea di controllo in origine mai casuale, con il governo di uno o più funzionari (i maestri dell'acqua, i fontanieri) che di una singola acqua e delle sue utenze sono responsabili. Gli usi più moderni hanno portato alla diminuzione o alla perdita di quei significati simbolici da tutti riconosciuti, a motivare la dismissione delle architetture dell'acqua e a esporle alla loro demolizione o a processi di recupero incoerenti.

La loro fragilità fisica le espone a errori di manutenzione e a fraintendimenti amministrativi; il messaggio artistico trasmesso dalle loro opere d'arte, così come la costellazione delle tradizioni popolari e delle consuetudini che, nel loro intorno, si sono stratificate nei secoli, costituiscono valori immateriali che svaniscono con la perdita delle originarie funzioni.

Il motivo principale del degrado tecnico e funzionale è però di regola legato alla storia più recente: non riconosciute nei progetti urbanistici e infrastrutturali, sono restaurate con scarso riguardo alla loro forma costruttiva e artistica, demolite senza motivo, private del loro spazio di relazione con piazze e strade.

I casi di recupero virtuoso avviati negli ultimi anni spingono la ricerca a rendere disponibili al patrimonio di tutti tali architetture. Questo avviene garantendone il loro uso e la loro riconoscibilità, rigenerando il loro significato all'interno della comunità e degli spazi urbani, i processi di affezione che vi sovrintendono, alla riscoperta delle profondità narrative e culturali contenute nei singoli elementi che le compongono.

Blu e sostenibile

L'economia dell'acqua

Così come definito dall'Unione Europea, la *'Blue Economy'* racchiude tutte quelle attività economiche connesse al **mare e alle coste**, dal **turismo balneare**, alle **attività marittime tradizionali** e ai **servizi navali**, **alla pesca**, **alle energie rinnovabili**, **alla logistica** e ai **servizi digitali**. Ma da dove nasce questa nuova idea di economia?

Generalmente, l'idea di costa ci rimanda all'estate, alle spiagge affollate di turisti, agli stabilimenti balneari, alle passeggiate sul lungomare tra ristoranti e piccoli locali vista mare oppure alle barche ormeggiate nei porti, ai pescherecci che escono all'alba e ai moli con i cantieri navali; ma in realtà è molto di più. Nel mondo, l'indotto economico che gira intorno al mare e alle coste è altissimo, contribuendo in modo significativo al sostentamento in particolare dei paesi costieri; basti pensare che i soli settori tradizionali legati all'economia del mare occupano circa **4,45 milioni di persone**, generano un fatturato di circa **667,2 miliardi di euro** e un valore aggiunto lordo di **183,9 miliardi di euro** (European Commission 2022).

Ma qual è il peso di tutte queste attività sulla sopravvivenza degli ecosistemi costieri e marini? Gli ambienti costieri e marini sono particolarmente fragili perché esposti a condizioni ambientali estreme, quali l'alta concentrazione di sali, escursioni termiche giornaliere e stagionali elevate, presenza delle maree e dell'aerosol marino che comportano un'alta specializzazione da parte degli organismi che vi vivono.

Una qualsiasi modificazione delle caratteristiche ambientali porta ad una progressiva scomparsa di questi organismi che poco si adattano a contesti trasformati e degradati ad opera dell'uomo.

In un mondo in cui l'inquinamento, la pesca eccessiva, la distruzione degli habitat sia costieri che marini, l'erosione costiera e, in ultimo, gli effetti dei cambiamenti climatici minacciano la ricca biodiversità marina, occorre intervenire tempestivamente e sviluppare un'economia sostenibile in cui la protezione dell'ambiente e le attività economiche vadano di pari passo (European Commission 2021). Il concetto di *'Blue Economy'*, coniato dall'economista e imprenditore belga **Gunter Pauli**, che ha fondato la **Zero Emissions Research Iniziative**, teorizza una riforma del nostro modo di concepire l'ambiente intorno a noi fino a sostenere uno sviluppo sostenibile nel pianeta in cui viviamo, soprattutto copiando dalla natura il modo in cui riesce ad sostenersi e non inquinarsi. Il pensiero e lo sforzo sono volti soprattutto a preservare le generazioni future, proteggendole da un ambiente impoverito e troppo spesso aggredito dall'uomo. In pratica, l'economia blu si basa sull'imitazione dei sistemi naturali, riutilizzando continuamente le risorse e producendo zero rifiuti e zero sprechi.

Dreaming and creating a better world

In pratica con il termine economia blu si intende un modello di economia dedicato alla

creazione di un sistema economico sostenibile realizzabile attraverso l'innovazione

tecnologica, vale a dire un sistema di crescita economica che tenga conto dell'impatto ambientale dell'attività produttiva ed economica e che ha come obiettivo quello di arrivare ad emissioni zero di CO2.

Anche l'**Agenda 2030** con l'obiettivo 14 si prefissa di «Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile».

Ma come ottenerlo? L'obiettivo 14 mira a ridurre in modo significativo entro il 2025 tutti i tipi di inquinamento marittimo e a portare a un livello minimo l'acidificazione degli oceani. Già entro il 2020 gli ecosistemi marini e costieri dovranno essere gestiti e protetti in modo sostenibile. Entro il 2020 anche la pesca dovrà essere disciplinata in modo efficace. Per porre un limite alla pesca eccessiva nei mari, le attività illegali e non regolamentate in questo campo nonché le pratiche distruttive dovranno essere sradicate entro il 2020. Inoltre, determinate forme di sovvenzioni alla pesca dovranno essere vietate mentre si intende

fornire l'accesso ai piccoli pescatori artigianali alle risorse e ai mercati marini. D'altro canto, si vuole aumentare la conoscenza scientifica e sviluppare la capacità di ricerca e di trasmissione della tecnologia marina, con lo scopo di migliorare la salute dell'oceano e di aumentare il contributo della biodiversità marina allo sviluppo dei paesi emergenti, in particolar modo dei piccoli stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati. Ben venga allora lo sviluppo di **economie blu circolari**, in alternativa all'attuale modello economico lineare, che prevedono un sistema di produzione e consumo che implica **condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti** il più a lungo possibile.

In questo modo si estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo: una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile con il riciclo.

Tutto verso un modello il più possibile *plastic free*, libero dalla plastica, una delle più temibili minacce alla conservazione degli ecosistemi costieri e marini e degli organismi che li popolano.

From blue growth to sustainable blue economy

Tutelare la risorsa acqua sembra essere al momento un punto centrale delle economie mondiali, per preservare gli ecosistemi naturali e le società umane, la cui sopravvivenza è intimamente legata alla disponibilità e all'accesso di questa importante risorsa

Bibliografia

Ballini, F. et al. (2017) The role of port cities in Circular Economies. DOI: 10.13140/RG.2.2.27347.48164. IAME 2017 Kyoto, Japan.

Chiavetta C., Creo C., Pannacciulli F., Sannino G., Zoani C. (2019). Economia Circolare e Blue Growth: porti sostenibili e circolari. Focus ENEA - Energia, ambiente e innovazione n.3. DOI 10.12910/EAI2019-046

European Commission (2021), Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, A new strategic vision for sustainable aquaculture production and consumption in the European Union: blue farming in the European Green Deal, Publications Office, <https://data.europa.eu/doi/10.2771/233809>

European Commission (2022). Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Joint Research Centre, Addamo, A., Calvo Santos, A., Guillén, J., et al., The EU blue economy report 2022, Publications Office of the European Union, <https://data.europa.eu/doi/10.2771/793264>

INFOMARE (2022). Rapporto sull'economia del mare 2022 – Azienda Speciale della Camera di Commercio di Frosinone-Latina.

Pauli G. (2010) Blue Economy, Feltrinelli Editore, Milano.

Sitografia

<https://www.agenziacoesione.gov.it/comunicazione/agenda-2030-per-lo-sviluppo-sostenibile/?lang=en>

Scarsità dell'acqua e salute mentale

Quasi un miliardo di persone in tutto il mondo soffre di una qualche forma di disturbo mentale. Tra questi, in un caso su sette, si tratta di adolescenti, rimarcando il flagrante malessere diffuso nella popolazione giovanile.

Allo stesso tempo, i giovani sono anche i più coinvolti ed esposti nella lotta al cambiamento climatico, soffrendo inoltre i numerosi vissuti negativi riferiti all'ambiente, come ad esempio l'**Eco-Ansia**, l'intensa paura che si avveri lo scenario catastrofico e disastroso per cui le basi biologiche della Terra vengano meno. Infatti, secondo il report dell'**IPCC** (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) risalente a Febbraio 2022, il rapido aumento del cambiamento climatico rappresenta una minaccia crescente per la salute mentale e il benessere psicosociale, causando dal disagio emotivo all'ansia, depressione, dolore psicologico e comportamenti suicidari.

L'indisponibilità dell'acqua, uno dei numerosi problemi ambientali alla base di migrazioni e crisi sociodemografiche in diversi paesi, è uno dei tanti fattori di stress collegati alla probabilità di influenzare la salute mentale. Alla base del disagio collettivo percepito ci sono ad esempio l'aggressività dovuta al calore, e la violenza, mentre ad un livello individuale si riscontrano una minore efficacia dei farmaci psicoattivi a causa della disidratazione e l'alto carico mentale di doversi procurare acqua pulita. Gli effetti sulla salute mentale si rispecchiano in una miriade di vie indirette, tra cui il degrado della terra, la carestia, la malnutrizione, la diffusione di malattie, le ondate di calore e la ridotta qualità dell'aria. Le disuguaglianze sociali ed economiche, le emergenze sanitarie pubbliche, la guerra e la crisi climatica sono alla fine, tra le minacce globali e strutturali alla salute mentale.

Rispetto alla crisi dell'acqua, in un recente studio longitudinale condotto a **Flint (Miami)**, si riscontrano alti livelli di gravi disturbi psichiatrici quali depressione e **Disturbo da Stress Post-Traumatico** (circa un abitante su 5). Si riscontra inoltre un'associazione tra la condizione psicologica e fattori socioeconomici, rivelando uno sfavore in particolare verso la popolazione afroamericana operaia ed una interdipendenza tra malessere psicologico e sfiducia nella "public health information".

Si evince, quindi, che lo stress legato all'insicurezza idrica negli ambienti urbani non faccia che accentuare una condizione già preesistente, non identificandosi come unica causa di malattia mentale. In aggiunta, si evidenzia un ruolo determinante della comunicazione sulla condizione ambientale attuale e allo stesso tempo proposte concrete sulla risoluzione della stessa e il supporto psicologico necessario ad affrontarla.

Inoltre, c'è pochissimo supporto dedicato alla salute mentale disponibile per le persone e le comunità **MAPA (Most Affected People and Areas)**, che affrontano le devastanti conseguenze del cambiamento climatico. Necessiterebbero infatti di proposte che si occupino dei rischi psicologici corsi a lungo termine, oltre che della messa in piedi di infrastrutture strutturali a riparo dei danni abitativi causati.. A tal riguardo, la scarsità delle risorse idriche, rappresenta l'ennesima riprova del fatto che non esiste una giustizia climatica senza una giustizia sociale, sanitaria ed economica. Inoltre, alla luce della complessità e latenza con cui si estrinsecano gli effetti sulla salute mentale e globale, risulta di fondamentale importanza il passaggio da un approccio

individuale al tema della salute ad uno planetario.

Infine, è fondamentale implementare l'evoluzione multidisciplinare degli interventi sanitari atti a gestire l'impatto della crisi climatica.

IPSI- Istituto Psicologico Italiano

AIACC- Italian Climate Change Anxiety Association

Il Po e la siccità

I dati idrogeologici rilevano che la siccità in Europa nell'estate 2022 è stata la peggiore degli ultimi **500 anni** e anche i dati ricavati dall'**Osservatorio Globale sulla Siccità** (*Global Drought Observatory*, GDO) indicano che il **47% dell'Europa** ad agosto si trovava in condizioni allarmanti: i segnali più gravi erano la mancanza di umidità nel suolo e gli effetti negativi sulla vegetazione. Inoltre, il livello dell'acqua nei fiumi, compresi il **Reno, il Danubio e il Po**, era sceso così tanto da impedirne la navigazione.

Anche il nostro Po è stato pesantemente colpito dalla scarsità di acqua e tuttora risente della persistente situazione critica; ancora oggi il livello dell'acqua non è risalito abbastanza per garantire la navigazione nei prossimi mesi. Questo è un fatto preoccupante, che può portare innumerevoli danni all'economia e all'agricoltura.

Come Capitano della **motonave Stradivari**, ho alcuni suggerimenti per porre un freno a un fenomeno che rischia di diventare cronico.

Innanzitutto, occorrerebbe realizzare delle traverse tramite **dighe** o **sbarramenti**, al fine di rallentare il flusso dell'acqua dolce che ora è di grande qualità in quanto negli ultimi anni c'è stato un notevole miglioramento della qualità dell'acqua, dovuto ai grandi impianti di depurazione di **Milano**, alla raccolta differenziata dei rifiuti. Questa acqua pulita e di qualità va a finire in mare in grandissime quantità, milioni di metri cubi al giorno ed è uno spreco che non possiamo più permetterci. Poiché l'acqua non

è una risorsa inesauribile, il **Po** va infrastrutturato, gestito in modo diverso e anche l'agricoltura deve essere pensata in modo differente.

Gli enti preposti alla gestione del fiume, come **AIPo** che è l'Agenzia Interregionale per il fiume Po, purtroppo non sono ancora dell'idea di *bacinizzare*, ma lasciare le cose così come stanno facendo è molto pericoloso. Ormai il problema del Po va affrontato a livello nazionale e non più locale. Anzi, ad essere precisi, questo sarebbe dovuto avvenire già da tempo, perciò auspico che le regioni **Piemonte, Lombardia ed Emilia-Romagna** si impegnino per portare questi problemi a Roma, all'attenzione dei Ministeri competenti e che questi si adoperino in modo serio per iniziare un radicale cambiamento nella gestione del Po.

La portata del fiume oggi è di **450 metri cubi al secondo**, perciò in un giorno sono **36 milioni di metri cubi** di acqua dolce che vanno nel mare e non sono sfruttate. È una follia questo spreco, bisogna iniziare a risparmiare l'acqua del Po mediante gli **invasi** e pensare anche a monte di modificare la gestione del fiume. La siccità del 2022 è stata l'apice di cambiamenti che sono iniziati da molto tempo; almeno da una trentina di anni il Po è cambiato. Ne sono testimone in quanto operatore di navigazione turistica e, prima ancora, per la mia attività lavorativa lunga quarant'anni in **AIPo (Agenzia Interregionale per il fiume Po)**.

Il nostro fiume ha bisogno di essere rispettato, di essere fruibile, perciò va gestito in modo diverso con urgenza a livello nazionale. Il **PNRR** ha messo a disposizione per il nostro paese **209 miliardi di euro** e per realizzare la *bacinizzazione* ne basterebbero tre o quattro. L'unico lavoro importante eseguito finora è stato nel **1960**, lo **sbarramento di Isola Serafini** con relativa centrale idroelettrica e conca di navigazione, che si trova fra Piacenza e Cremona, poi il fiume torna a corrente libera fino al mare Adriatico.

Successivamente, tutto si è fermato e adesso urge agire davvero in fretta. In questi anni le falde stesse si sono abbassate molto e non potranno più venire ripristinate al loro livello in mancanza di piogge abbondanti; questo è molto grave in quanto la portata del fiume non è più data dai ghiacciai alpini e dai grandi laghi, ma in buona parte anche dalle falde. Ecco perché diventa urgente intervenire con decisione per diminuire il deflusso dell'acqua del fiume Po in mare.

Il livello basso del Po provoca anche un altro e non secondario problema: il **cuneo salino** a valle verso la foce dove l'anno scorso è risalito di **50 km**. Tutti sappiamo che nel delta del Po ci sono coltivazioni di ortofrutta molto importanti, ma, se manca l'acqua dolce, tutta

questa produzione ne risentirà in modo davvero molto grave. Il rischio è che spariscano molti di questi prodotti (DOC, DOP, IGP) di grande livello europeo con conseguente perdita di posti di lavoro e crisi di un settore già in difficoltà.

Il Po deve essere gestito da persone competenti e con idee chiare, i soldi assegnati devono essere spesi in modo onesto e oculato, senza gli sprechi che troppo spesso abbiamo visto in tanti settori. Non è più il momento di improvvisare, non ci possiamo più permettere di agire secondo l'idea del momento, occorre avere una strategia solida e oculata, pensata e studiata accuratamente da persone che conoscono i problemi e possono trovare le soluzioni.

Il fiume Po è di un'importanza troppo grande per essere trascurato, è un ecosistema di biodiversità prezioso, è fonte di lavoro per tante persone. È necessario, perciò, che il governo ora prenda seriamente in considerazione tutto quanto deve essere realizzato e che le regioni ugualmente facciano la loro parte perché una risorsa come il Po non vada sprecata. Il Grande Fiume è stato, è e sarà l'orgoglio del nostro Paese, facciamo in modo che tutti noi insieme lo possiamo mantenere in vita e prospero come è stato fino ad ora.

Sentieri di acqua e pietra

Un modello d'intervento partecipativo e di valorizzazione dell'alta valle del Volturno

Il progetto SAP “Sentieri di Acqua e Pietra” nasce all'interno del programma MuSST#2 - Musei e sviluppo dei sistemi territoriali promosso dalla Direzione generale Musei per sostenere le Direzioni regionali Musei nell'elaborazione di processi di valorizzazione territoriale integrata e partecipata, interpretando così il nuovo assetto istituzionale del sistema museale disegnato dalla Riforma «Franceschini».

Le finalità individuate dalla seconda edizione del **MuSST** sono:

- sollecitare la progettazione integrata e partecipata e incoraggiare forme di partenariato tra istituzioni e imprese pubbliche e private del territorio;
- sperimentare nuove forme di gestione e di sviluppo su scala territoriale attraverso il coinvolgimento degli Enti locali;
- favorire la messa a sistema degli strumenti e delle competenze dei diversi soggetti che operano sul territorio nel campo

dei **beni culturali**, del **turismo sostenibile**, dello **sviluppo locale**, della **promozione della conoscenza e del marketing territoriale**;

- favorire la nascita di “**comunità di pratica**”, che forniscano indicatori significativi per la trasferibilità delle esperienze.

La **Direzione Regionale Musei Molise** ha scelto come area di intervento l'**alta valle del Volturno** e l'acqua quale tema attorno al quale è stato costruito un racconto condiviso di un paesaggio che nel corso dei millenni l'uomo ha trasformato per rispondere alle proprie necessità.

La **cultura**, intesa come coinvolgimento dei giovani, formazione e rafforzamento dell'identità territoriale, è stata lo strumento attraverso cui sono state costruite attività concrete delineate in un piano strategico, incentrato su **storia, spettacolo, turismo** che

ha portato alla realizzazione di una rete di azioni interconnesse.

Operativamente il progetto ha seguito un approccio di politica pubblica diretto ad integrare un forte indirizzo nazionale con un'attuazione strategica nel e con il territorio all'interno di una logica sistemica. In questo quadro il **Progetto SAP** ha identificato un set di indicatori di metodo e di risultato per una valutazione oggettiva dell'efficacia dell'intervento.

Il punto di partenza del progetto è la **lettura del paesaggio** e del suo **abitare**, per coglierne le opportunità, comprenderne le vocazioni. A questa lettura, le attività portate avanti hanno voluto “provocare” il territorio con iniziative che hanno permesso di intraprendere nuove chiavi di lettura e di reinvenzione. Il racconto del paesaggio dell'alta valle del Volturno ha visto nella mostra “**Nel segno dell'acqua**” uno dei momenti più significativi.

La mostra ha avuto l'obiettivo di illustrare come i **Romani**, nel processo di colonizzazione della piana di **Venafrò**, abbiano utilizzato l'acqua non solo come strumento di gestione politica ed economica e ridisegno del territorio conquistato, ma anche quale mezzo di affermazione sociale delle élite romane che, nel soddisfacimento delle *privatae voluptates*, cioè per i piaceri privati, si differenziavano dalle *communes utilitates*, ovvero le necessità pubbliche, del resto della popolazione.

L'**acquedotto augusteo** che dalle **sorgenti del Volturno** arrivava nella *colonia Iulia Augusta Venafrum* è l'elemento attorno a cui

ruota la mostra. Il **rivus venafranus**, anche se è un segno antropico non visibile, sin dalla sua costruzione ha rappresentato uno degli elementi principali su cui è stato costruito nel corso dei secoli il paesaggio dell'alta valle del Volturno.

Accanto alla descrizione della struttura idrica, la mostra ha mirato a rendere evidenti le connessioni tra la gestione dell'acqua ed il progresso sociale ed economico del territorio nel corso dei secoli. In quest'ottica hanno avuto un focus specifico due strutture legate alla produzione di energia:

- i resti di un mulino vitruviano a Pozzilli rinvenuto nel 1908 lungo il corso del Triverno che poteva produrre una forza motrice di 3 cavalli;
- la centrale idroelettrica di Rocchetta a Volturno che ha innestato un processo di trasformazione profonda del paesaggio dell'Alta Valle del Volturno. A partire dal 1908, le condotte forzate e i tralicci per sostenere la linea di distribuzione tra la centrale idroelettrica e la città di Napoli generano un nuovo “paesaggio elettrico” che viene completato nel 1958 con lo sfruttamento della parte alta del bacino idrografico della Meta, trasformazione in cui si inserisce anche l'elemento più iconico dell'Alta Valle del Volturno, il lago artificiale di Castel San Vincenzo.

Con la mostra inoltre si è voluto creare un nuovo approccio alla divulgazione culturale con l'utilizzo appropriato dei linguaggi offerti dalla tecnologia. La possibilità di utilizzare

diversi media per la fruizione dei contenuti digitali (videoanimazioni, mappe e presentazioni interattive, modelli tridimensionali interattivi da fruire in realtà virtuale e aumentata) ha reso la narrazione

coinvolgente e di esplicitare le connessioni tra storia, architettura, paesaggio, geologia e sviluppo tecnologico.

Bibliografia

Cimorelli G., *Nel territorio di Venafro – Un'importante scoperta*, Tip. Greco Giuseppe, Venafro, 1914.

Cursi M. F., “L'Edictum Augusti de aquaeductu Venafrano e l'amministrazione delle acque pubbliche”, *Samnium*, 3, 80, 2007, pp. 121-132.

De Rosa L., “Il ruolo degli acquedotti nella politica imperiale in Italia”, in A. Storchi Marino, G. D. Merola (a cura di), *Interventi imperiali in campo economico e sociale*, EdiPuglia, Bari, 2010. https://www.academia.edu/1430764/Il_ruolo_degli_acquedotti_nella_politica_imperiale_in_Italia

Jacono L., “La ruota idraulica di Venafro”, estratto da *L'ingegnere*, 12, 1938.

Maiuri A., Cimorelli V., Frediani F., *L'acquedotto augusteo di Venafro: riassunto e rilievi a cura dell'Ente Volturno*, Editrice Rispoli Anonima, Napoli, 1938.

Ministero della cultura, *Patrimonio culturale e progetti di sviluppo locale, Musst2, Linee Guida operative per la predisposizione del Piano strategico di Sviluppo culturale*, 2018 <http://musei.beniculturali.it/wp-content/uploads/2018/10/Linee-guida-operative-per-l%E2%80%99elaborazione-del-Piano-strategico-di-Sviluppo-culturale.pdf>

Santillo D., “La Sorgente Capo Volturno. L'uso della risorsa idrica per la produzione di energia elettrica nel contesto dell'Alta Valle del fiume Volturno” in Rufo E. (a cura di), *Rocchetta a Volturno*, ArcheoMolise (gennaio/aprile), no. 33, anno X, 2019, pp. 54-61.

F. Barca, S. Meurer (a cura di), *Sentieri di acqua e di pietra. Riflessioni su un modello di valorizzazione del territorio a base culturale*, Volturnia Edizioni, 2022

DI FABIO INDEO

La gestione della risorsa idrica nell'Asia centrale post-sovietica

Dal raggiungimento dell'indipendenza nazionale nel **1991**, le cinque repubbliche post sovietiche dell'**Asia Centrale** sono in profonda competizione tra loro per la gestione della risorsa idrica, fondamentale per lo sviluppo economico e per il benessere delle comunità locali: da una parte, **Kirghizistan e Tagikistan** (*upstream countries*) nazioni ricche d'acqua in quanto attraversate dai due principali fiumi che scorrono in Asia Centrale (**Amu Darya e Syr Darya**) e dall'altra **Uzbekistan, Turkmenistan e Kazakhstan** (*downstream countries*) che necessitano di regolari e consistenti flussi d'acqua per l'agricoltura e soprattutto per la coltivazione e produzione del cotone, l'"oro bianco", una delle principali e più lucrose voci dell'esportazione uzbeka e turkmena.

Con la dissoluzione dell'Unione Sovietica avvenuta 32 anni fa, venne di fatto accantonata la rete regionale di distribuzione energetica, comunque russo-centrica ed incentrata sullo schema centro-periferia, ovvero destinata a soddisfare i bisogni e le ambizioni geopolitiche di Mosca: infatti, a partire dagli anni settanta del secolo scorso, le repubbliche con una maggiore disponibilità d'acqua (**Kirghizistan e Tagikistan**) avevano il compito di rifornire le repubbliche a valle nei periodi invernali di elevata produzione, ricevendo in cambio elettricità da queste ricche di combustibili fossili come carbone e gas naturale (Uzbekistan, Turkmenistan, Kazakhstan).

L'indipendenza nazionale mise in evidenza una condizione di elevata vulnerabilità

energetica in quanto le nazioni ricche di idrocarburi riuscirono nel tempo a creare dei corridoi autonomi di esportazione rafforzando la loro posizione di indipendenza economica e sovranità politica da Mosca mentre Tagikistan e Kirghizistan non riuscirono a valorizzare pienamente e ad esportare la loro produzione idrica.

La costruzione ed il potenziamento di **centrali idroelettriche** permetterebbe a queste due nazioni di valorizzare delle risorse endogene, producendo elettricità destinata a soddisfare la domanda interna e la condizione di sicurezza energetica e soprattutto di esportare proficuamente elettricità per soddisfare l'elevata domanda delle nazioni circostanti. Tuttavia, la dissoluzione della rete di distribuzione regionale unificata e la mancanza di un accordo condiviso con le nazioni a valle per la gestione della risorsa idrica ha alimentato conflitti e tensioni impedendo loro di garantirsi una condizione di indipendenza energetica.

Da trent'anni **Kirghizistan e Tagikistan** cercano di sviluppare progetti ambiziosi e grandiosi come la centrale idroelettrica di **Kambarata** e quella di **Roghun** (progetto nel quale la ditta italiana Salini-Impregilo ha realizzato sul fiume Vakhsh la diga più alta al mondo), infrastrutture energetiche fortemente osteggiate dalle nazioni a valle che temono una pericolosa riduzione dei flussi e della disponibilità d'acqua proveniente dal Syr Darya e dall'Amu Darya, danneggiando pesantemente la produzione agricola e quella di cotone.

Soprattutto l'Uzbekistan si oppose ferocemente alla realizzazione di impianti idroelettrici nel confinante **Tagikistan**: nel 2009 abbandonò la rete di distribuzione elettrica regionale di epoca sovietica attraverso la quale l'Uzbekistan permetteva il transito di elettricità proveniente dal Turkmenistan verso il Tagikistan. Dal 2016, con l'ascesa al potere del nuovo presidente **Mirziyoyev** la situazione è radicalmente mutata in quanto l'**Uzbekistan** ha promosso una maggiore cooperazione regionale imperniata sul miglioramento delle relazioni bilaterali: l'Uzbekistan ora sostiene apertamente i progetti idroelettrici nelle due nazioni confinanti, come prodromica per il benessere economico, per la stabilità politico-sociale della regione centroasiatica e per rafforzare la cooperazione nello spazio post sovietico.

In questo scenario riprendono quindi vigore le ambizioni tagico-kirghise volte a rafforzare le **esportazioni di energia idroelettrica**, in modo particolare la futura implementazione del progetto **CASA-1000** (fortemente sostenuto da oltre vent'anni dagli Stati Uniti, e in misura minore dalla UE) concepito per creare un'ampia rete regionale integrata di distribuzione di elettricità, prodotta da queste due repubbliche centroasiatiche e commercializzata in Afghanistan e Pakistan e potenzialmente nel vasto mercato indiano.

Se da un lato la competizione tra nazioni "a valle" e quelle "a monte" pare destinata a ricomporsi, rimangono invece forti le tensioni tra Tagikistan e Kirghizistan per il controllo della risorsa idrica nelle aree trasfrontaliere, aggravata dalla mancata demarcazione completa dei confini tra le due nazioni e dall'elevata conflittualità tra le comunità rurali kirghise e tagiche per la gestione dell'acqua (e delle terre coltivabili).

Le tensioni e l'aperta conflittualità tra kirghisi e tagichi per la gestione dell'impianto di approvvigionamento idrico di **Golovnoi** nel 2021 plasticamente rappresenta l'intricata situazione inerente il controllo dell'acqua in Asia Centrale.

L'impianto di Golovnoi è situato nel villaggio **kirghiso di Kok-Tash** - vicino all'enclave tagika di Vorukh (in territorio kirghiso) - infrastruttura critica nella valle del **Ferghana** in quanto distribuisce acqua per i canali di irrigazione delle tre repubbliche post-sovietiche (Kirghizistan, Tagikistan ed Uzbekistan) che si dividono la valle.

L'impianto di **Golovnoi** divide il fiume (denominato Isfara per i tagiki, Ak-Suu per i kirghisi) in due corsi, quello naturale - che attraversa i territori contesi tra le due repubbliche, prosegue in Tagikistan e poi in Uzbekistan - e un altro che viene invece convogliato nel canale detto dell'Amicizia, che termina nella riserva di **Tortkul** in Kirghizistan, opere realizzate in epoca sovietica. Tortkul viene utilizzata principalmente per l'irrigazione dei terreni all'interno del territorio kirghiso, ma una parte viene destinata - sulla base di un accordo intergovernativo - in Tagikistan, alimentando canali transnazionali di irrigazione (come il Grande Canale di Ferghana) e centrali idroelettriche. Secondo un accordo del 1980 (epoca sovietica) al Tagikistan spetta il 55% dell'acqua, 37% al Kirghizistan e 8% all'Uzbekistan. Come ricordato in precedenza, a seguito della dissoluzione dell'URSS, non esiste alcun meccanismo ufficiale di redistribuzione delle acque, che in sostanza segue praticamente i ritmi delle stagioni: ad aprile maggio - quando il fiume raggiunge la massima capacità - il fiume scorre in Tagikistan per irrigare terreni nella regione di

Isfara, mentre nel resto dell'anno scorre verso Tortkul.

Nonostante si trovi nei territori contesi tra le due nazioni, la proprietà kirghisa di Golovnoi non è mai stata in discussione, ma ad aprile 2021 alcuni lavori di manutenzione iniziati dai kirghisi hanno insospettito i tagichi che temevano un'azione unilaterale per il controllo completo della distribuzione delle risorse idriche. A seguito dell'installazione di un impianto di videosorveglianza da parte delle autorità del distretto tagiko di Isfara e della veemente reazione degli abitanti dei villaggi kirghisi la situazione è rapidamente degenerata, coinvolgendo anche i rispettivi

eserciti e forze di sicurezza: per tre giorni forze di sicurezza tagike hanno preso il controllo dei territori e dei villaggi kirghisi lungo la strada che collega l'exclave di Vorukh (in territorio kirghiso) con il territorio tagiko.

Questi focolai di conflittualità dimostrano quanto sia urgente ricostruire la fiducia tra le nazioni e operare per la creazione di una sorta di meccanismo di compensazione nell'utilizzo e nella gestione della risorsa idrica tra le nazioni dove si trovano le principali e maggiori riserve d'acqua e le nazioni a valle per cercare di depotenziare una delle principali fonti di tensione ed instabilità regionale.

Life rewat

Risolvere le crisi idriche con soluzioni basate sulla natura e la partecipazione

Negli ultimi decenni, la forte crescita della pressione antropica unitamente ai cambiamenti climatici in atto ha creato nelle aree costiere impatti negativi sulla disponibilità e la qualità della **risorsa idrica**, diminuendo la **ricarica naturale delle falde**, producendo i presupposti per l'intrusione del **cuneo salino** ed in generale causando il **peggioramento qualitativo delle acque** e degli **ecosistemi** delle zone umide più che in ogni altro ambiente. Le aree costiere del bacino del Mediterraneo stanno quindi vivendo forti conflitti per la allocazione e la gestione della risorsa idrica, soprattutto tra gli **usi agricoli e turistici**.

In Toscana, il **Fiume Cornia** ha origine sulle **colline Metallifere** e lungo il suo percorso di circa **50 km** attraversa le province di Pisa, Grosseto e Livorno prima di sfociare nel mare Tirreno. Il sistema costituito dagli acquiferi della pianura alluvionale di questo fiume costituisce l'unica fonte di acqua nell'area della **Val di Cornia**, ed è da decenni caratterizzato da una condizione di forte disequilibrio quantitativo del bilancio idrogeologico. Disequilibrio causato da un **uso intensivo** della risorsa idrica - di per sé già limitata - per i comparti irriguo e civile, a sostegno anche dell'**Isola d'Elba**.

L'alterazione del bilancio ha comportato gravi conseguenze con l'ingressione di acque marine, abbandono di **campi pozzi** per l'idropotabile, fenomeni di **subsidenza** e conseguenti danni registrati al patrimonio immobiliare e infrastrutturale.

Il progetto **LIFE REWAT** (*sustainable WATer management in the lower Cornia valley through demand REduction, aquifer Recharge and river Restoration*), co-finanziato dalla **Commissione Europea**, e partecipato da **Consorzio Bonifica 5 Toscana Costa, Scuola Superiore Sant'Anna, Regione Toscana e ASA spa** (e supportato dai Comuni di **Suvereto, Campiglia Marittima e Piombino**) ha raggiunto l'obiettivo di cominciare ad invertire tale situazione realizzando una strategia partecipata per la gestione sostenibile delle risorse idriche, lo sviluppo socio-economico ed il mantenimento degli agroecosistemi della Val di Cornia.

Il raggiungimento dell'obiettivo generale si è basato su quattro pilastri:

i) promuovere una conoscenza integrata del sistema idrologico integrando le conoscenze sulle acque superficiali a quelle di falda, e sui diversi utilizzi dell'acqua;

ii) promuovere un coinvolgimento attivo dei vari attori nella gestione della risorsa idrica;

iii) realizzare cinque interventi altamente innovativi (**riqualificazione fluviale, ricarica della falda in condizioni controllate, riuso delle acque reflue trattate, efficienza dell'irrigazione, riduzione perdite in acquedotto**) con funzione dimostrativa;

iv) sviluppare uno strumento di *governance* integrato e partecipato per la gestione integrata della risorsa idrica, che si è concluso con il **Contratto di Fiume Cornia**, un accordo su base volontaria che coinvolge sia enti pubblici/privati sia i privati cittadini.

In particolare, grazie ad opere come gli interventi di riqualificazione fluviale e le aree di ricarica della falda in condizioni controllate, si è incrementata la disponibilità di acqua per un volume variabile tra **1.5 e 2 Mm3/anno**. In tema di adattamento ai cambiamenti climatici soluzioni progettuali come queste, che possiamo definire “verdi” oppure, in inglese, “*Nature-Based Solutions*”, copiate, cioè, dalla natura, presentano alcuni vantaggi rispetto ad interventi di tipo tradizionale.

Con brevi tempi di realizzazione, bassi costi d'investimento e l'occupazione di aree di limitata estensione è possibile immagazzinare grandi volumi d'acqua nel sottosuolo, in quel serbatoio naturale che è l'acquifero, sfruttando la capacità di trasporto della falda sotterranea senza ricorrere all'uso di infrastrutture artificiali, ed ottenendo ambienti di elevata qualità ecologica.

Il collante di tale iniziativa (che tende ad unire strategia, progetti, soggetti, comunità

e a definire impegni concreti e duraturi sul tema delle risorse idriche della Val di Cornia) consiste nel **Contratto di Fiume Cornia**.

Con tale accordo si mettono a sistema soluzioni concrete alle problematiche legate alla gestione delle risorse idriche e dei corsi d'acqua, attraverso il concorso di tutti i soggetti istituzionali pubblici a vario titolo competenti sulla risorsa idrica, ovvero **Regione Toscana, i nove Comuni inclusi nel bacino idrografico, l'Autorità Idrica Toscana, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale ed il Consorzio di Bonifica 5 Toscana Costa**, il gestore del **Servizio Idrico Integrato**, le associazioni di categoria ed i privati.

Molto ancora resta da fare, a partire da una forte riduzione delle perdite della rete idropotabile e dall'incremento dell'efficienza dell'uso dell'acqua in agricoltura, unitamente ad una migliore collaborazione tra i principali attori della gestione della risorsa – e ad al conseguimento di una visione intersettoriale, di insieme, delle problematiche che ruotano intorno al tema acqua.

E' quindi necessario innovare la pianificazione arrivando ad una pianificazione congiunta delle risorse acqua ed energia e della stessa produzione agricola.

Tema questo, del progetto [H2020 PRIMA NEXUS-NESS](#) che vede di nuovo la **Val di Cornia** area di sperimentazione di riferimento.

L'esperienza condotta durante il progetto **LIFE REWAT** ha fatto della Val di Cornia un'area di innovazione a livello italiano ed un unicum nelle aree costiere del Mediterraneo per quanto riguarda la gestione dell'acqua, come anche

testimoniato dal riconoscimento da poco ottenuto dal **Programma Internazionale per l'Idrologia dell'UNESCO**

([UNESCO-IHP](#)), che le ha riconosciuto lo status di area di importanza globale per l'ecoidrologia

DI MANUEL VAQUERO PIÑEIRO

Laghi globali: fragili ecosistemi

L'acqua dolce nel mondo rappresenta appena il 2,5% e di questa una quantità ancora più esigua (neppure lo 0,3%) è composta dalle acque presenti nei fiumi, nei laghi e nell'atmosfera. La parte restante si trova nei ghiacciai e nel sottosuolo. Ma a livello di sensibilità non tutte le acque sono uguali.

Come si evince dall'abbondante letteratura sulla *blue revolution*, gli interessi della unità scientifica e dell'opinione pubblica in generale, comprese le organizzazioni internazionali, si sono rivolti essenzialmente alle problematiche connesse ai grandi fiumi (Nilo, Tigri, Eufrate, Indo o Mekong). Viceversa per i laghi, fatta eccezione degli studi sull'inquinamento, si possiede un numero minore di riflessioni forse perché di solito si tratta di acque che si inseriscono con maggiore difficoltà nei processi di sviluppo economico.

A conferma di quanto la storia dei laghi deve fare i conti con una situazione di partenza poco esaltante, non va neppure dimenticato che gli specchi d'acqua, come parte della più ampia categoria di acque stagnanti e spesso paludose, finirono per essere visti come un vero e proprio pericolo per la salute delle persone. Meglio, come attesta la lunga vicenda delle bonifiche

italiane, di procedere alla loro cancellazione trasformando i terreni guadagnati in nuovi spazi per l'agricoltura.

Nel mondo si contano circa **253 grandi laghi** distribuiti prevalentemente tra i continenti americano, africano e asiatico. In generale, i laghi non conoscono un buono stato di salute, minacciati dagli effetti del cambiamento climatico, dall'antropizzazione e da forti processi di inquinamento. Infatti, per citare il caso più emblematico, le immagini satellitari scattate tra il 2000 e il 2006 documentano l'immane disastro ambientale consumatosi con il progressivo ritiro del **lago Aral**, fino quasi a decretare il prosciugamento della massa d'acqua che una volta era stata uno dei maggiori serbatoi di acqua dolce del mondo. A causa della politica agricola decisa dall'**Unione Sovietica**, dei 68.000 chilometri quadrati originari ne rimangono poco più del 10%, la parte restante è ormai diventata una desolata landa sabbiosa senza vita. Le conseguenze sono sotto gli occhi di tutti, immortalate dalle vecchie imbarcazioni arrugginite sepolte dal deserto, nel luogo ove fino a pochi decenni fa sorgeva una fiorente economia regionale.

Un altro clamoroso caso di come la distorsione nell'allocazione delle acque fluenti ha causato la perdita di un'altra importante riserva d'acqua dolce si localizza nell'altipiano andino tra il **Perù e la Bolivia**. Si tratta del **lago di Poopò**. Sebbene in questo caso siamo in presenza di un fenomeno naturale che si ripete con una certa frequenza, gli esperti osservano il prosciugamento con preoccupazione poiché la scomparsa dell'acqua potrebbe essere conseguenza dell'impiego sistematico dei fiumi regionali nelle operazioni di estrazione mineraria.

Senza abbandonare l'altipiano andino, neppure la situazione dell'altro grande lago della regione, il **Titicaca**, può dirsi troppo entusiasmante. Il mitico lago degli **Incas** sta subendo gli effetti soprattutto dell'eutrofizzazione con l'accumulo di organismi vegetali che impediscono la riproduzione della flora. Spostandoci più a nord ci sarebbe da considerare anche l'incerto futuro del lago di **Nicaragua**, attraverso il quale dovrebbe passare il terzo canale tra il Pacifico e l'Atlantico. La realizzazione del mastodontico progetto targato Cina implicherebbe la circolazione di giganti navi portacontainer con delle evidenti ricadute negative sui fragili equilibri ambientali della regione. Senza disegnare un quadro completo dominato prevalentemente da forti criticità, nel continente africano, bisogna ricordare lo status

internazionale che condiziona lo status dei **laghi Vittoria e Chad**. Nel primo caso siamo in presenza di un innestabile equilibrio che mette in pericolo la tradizionale pratica della pesca da parte delle comunità locali, le quali stanno conoscendo veloci cambiamenti a causa della trasformazione del lago Vittoria in un'importante meta turistica. Tuttavia, per quanto riguarda il continente africano, il caso più manifesto riguarda il quasi scomparso **lago Chad**. Diviso tra quattro paesi (**Camerun, Ciad, Niger e Nigeria**) di fatto costituisce una delle grandi riserve di acqua dolce per le comunità di pastori subsahariani, ma negli ultimi tempi sta assistendo a progressiva perdita di superficie, privando alla popolazione di avere accesso a una risorsa di vitale importanza per le persone e per il bestiame.

Nel corso della storia il lago Chad ha conosciuto fortune alterne, tra momenti di grandi vitalità accompagnati da altri estremamente negativi. In ogni caso, oggi risulta evidente che a causa della desertificazione della regione del **Sahel**, l'acqua in ampie regioni del continente africano sta diventando un bene scarso a volte praticamente inesistente alimentando dei **fenomeni immigratori** di massa per motivi climatici.

L'acqua e/è donna:

DocuDonna e l'ecofemminismo di Vandana Shiva

La prima volta che ho sentito parlare di **eco-femminismo** è stato circa venti anni fa, quando, mi sono ritrovata fra le mani un libro scritto da **Vandana Shiva**, "*Le guerre dell'acqua*", sulle conseguenze disastrose della privatizzazione dell'acqua e gli inevitabili futuri conflitti per accaparrarsi il dominio di questa indispensabile risorsa naturale. Oltre ad essere fisica ed economista indiana, tra i massimi esperti internazionali di economia sociale, attivista politica e ambientalista, **Vandana Shiva** ama definirsi **ecofemminista**. La prima volta che incontrai questo termine, andai a cercarlo in rete: *eco-femminismo inteso come filosofia che unisce ecologia e femminismo, e che affronta questi due temi come uno unico.*

Vandana Shiva è dunque una delle principali esponenti del movimento ecofemminista che ha come obiettivo fondamentale quello di creare una connessione teorica e pratica tra **ambientalismo**, **animalismo** e **femminismo**; combattendo contro il sessismo, il dominio sulla natura, il razzismo e lo specismo. In *Women, Ecology and Survival*, Shiva, elabora una forte critica al potere capitalista occidentale e patriarcale che subordina le donne, che colonizza i paesi del terzo mondo, che seleziona soggetti di rango superiore ed altri di rango inferiore e che degrada in un modo irrispettoso la natura e le sue risorse. Donna intelligente, colta e molto determinata è diventata la peggior nemica della **Monsanto** e di tutte le potenti multinazionali che vogliono continuare le loro pratiche agricole degenerative ma lucrative.

Nel solco di questo mio interesse per le tematiche riguardanti l'ambiente e i

cambiamenti climatici, che è cresciuto moltissimo negli anni, ho cercato anch'io di connettere i problemi ambientali con il punto di vista femminile: come direttrice artistica di **DocuDonna** (festival internazionale dedicato ai documentari diretti da registe, nato nel 2019 -www.docudonna.it), riesco, anno dopo anno, a dare sempre più spazio ai documentari che affrontano questo tema e in particolare del ruolo della donna nella salvaguardia e nella gestione delle risorse naturali e dell'ecosistema. Proprio l'**acqua** è risultata una risorsa cruciale, spesso al centro delle opere filmiche presentate al Festival: dall'impegno delle donne in un piccolo villaggio musulmano nel **deserto del Rajasthan** (India) per combattere la carenza d'acqua, alle **donne Saharawi** che assicurano che ogni goccia d'acqua sia distribuita secondo le esigenze di ogni famiglia, solo per citarne alcuni.

È nel 2022, durante la partecipazione del festival ad un progetto al nord dell'Olanda, denominato **BOSK**, che realizzo di avere una responsabilità enorme, come organizzatrice di un evento pubblico in grado di mettere al centro, congiuntamente, la questione femminile e quella ambientale.

Su questa linea "responsabile", il 2023 sarà contraddistinto da una serie di incontri dedicati alla sensibilizzazione e divulgazione di temi riguardanti i cambiamenti climatici e altri aspetti della crisi ecologica. Uno fra tutti, il documentario, **The seeds of Vandana Shiva** su Vandana Shiva, che si è opposta ai colli aziendali dell'agricoltura industriale ed è salita alla ribalta nel movimento per il cibo biologico, ispirando una crociata

internazionale per il cambiamento, in cui esamina l'epica lotta su chi controlla i sistemi alimentari del mondo. Tutto ciò nell'auspicio di una crescente responsabilizzazione del pubblico, cercando di ristabilire quel rapporto di empatia fra natura ed esseri umani e rivendicare il ruolo che le donne hanno nella salvaguardia della natura, nelle risorse naturali e nella cura dell'ecosistema, nel quale l'acqua costituisce un elemento imprescindibile.

Mi piace concludere con i nove principi che **Vandana Shiva** mette alla base della democrazia dell'acqua:

1. L'acqua è un dono della natura
Noi riceviamo l'acqua gratuitamente dalla natura. È nostro dovere nei confronti della natura usare questo dono secondo le nostre esigenze di sostentamento, mantenerlo pulito e in quantità adeguata. Le deviazioni che creano regioni aride o allagate violano il principio della democrazia ecologica.

2. L'acqua è essenziale alla vita
L'acqua è la fonte della vita per tutte le specie. Tutte le specie e tutti gli ecosistemi hanno il diritto alla loro quota di acqua sul pianeta.

3. La vita è interconnessa mediante l'acqua
L'acqua connette tutti gli esseri umani e ogni parte del pianeta attraverso il suo ciclo. Noi tutti abbiamo il dovere di assicurare che le nostre azioni non provochino danni ad altre specie e ad altre persone.

4. L'acqua dev'essere gratuita per le esigenze di sostentamento
Poiché la natura ci concede l'uso gratuito dell'acqua, comprarla e venderla per ricavarne profitto viola il nostro insito diritto al dono

della natura e sottrae ai poveri i loro diritti umani.

5. L'acqua è limitata ed è soggetta a esaurimento

L'acqua è limitata e può esaurirsi se usata in maniera non sostenibile. Nell'uso non sostenibile rientra il prelevarne dall'ecosistema più di quanto la natura possa rifonderne (non - sostenibilità ecologica) e il consumarne più della propria legittima quota ai danni del diritto degli altri a una giusta parte (non - sostenibilità sociale).

6. L'acqua dev'essere conservata
Ognuno ha il dovere di conservare l'acqua e usarla in maniera sostenibile, entro limiti ecologici ed equi.

7. L'acqua è un bene comune
L'acqua non è un'invenzione umana. Non può essere confinata e non ha confini. È per natura un bene comune. Non può essere posseduta come proprietà privata e venduta come merce.

8. Nessuno ha il diritto di distruggerla
Nessuno ha il diritto di impiegare in eccesso, abusare, sprecare o inquinare i sistemi di circolazione dell'acqua. I permessi di inquinamento commerciabili violano il principio dell'uso equo e sostenibile.

9. L'acqua non è sostituibile
L'acqua è intrinsecamente diversa da altre risorse e prodotti. Non può essere trattata come una merce.

Non solo le idee di Vandana Shiva ma anche la piccola esperienza di **DocuDonna**, testimoniano il nesso tra l'acqua e la questione di genere, con la necessità di privilegiare il punto di vista femminile su questa preziosa risorsa per l'umanità.

Blackwater, una saga fluviale

L'acqua è all'origine della vita: **Talete**, il primo dei filosofi, la giudicava l'*ἀρχή*, cioè il principio primo, della realtà. Così come è all'origine delle grandi civiltà e città: il Nilo ha prodotto l'Egitto, il Tigri e l'Eufrate la Mesopotamia, il Tevere Roma, la Senna Parigi, il Tamigi Londra e l'Arno Firenze.

Ma è anche all'origine della grande letteratura: l'**Odissea di Omero** e l'**Eneide di Virgilio** raccontano due viaggi avventurosi attraverso il **Mediterraneo**; per dare un'idea della imprevedibile casualità della vita **Giovanni Boccaccio** scrive la novella di **Landolfo Rufolo** nel **Decameron**, mentre il più grande romanzo americano è "**Moby Dick**" di **Herman Melville**. Sacra generatrice di vita nei film di **Marco Ferreri** e minacciosa portatrice di morte nei naufragi di **Gericault** o con lo squalo di **Spielberg**, l'acqua è protagonista bifronte di "**Blackwater**", una serie romanzesca scritta da **Michael McDowell** alla fine degli anni Ottanta e solo adesso tradotta in italiano per l'editore Neri Pozza.

Ambientata a **Perdido**, una cittadina dell'**Alabama** alla confluenza di due fiumi, la

storia si incentra sull'improvvisa apparizione dalle acque della bellissima **Elinor**, creatura aliena saggia e terribile, metà donna metà mostro fluviale.

Capace di esprimere tutta la potenza vitale sprigionata dall'acqua, quella putrida e rossa del pericoloso **Perdido**, quanto l'ancestrale e misterioso potere di essere in sintonia con la natura e manipolare gli elementi.

McDowell, morto di Aids 25 anni fa, ne fa soprattutto una **celebrazione della donna** e della **diversità** molto in anticipo con la moda dei tempi. Fanno una bellissima figura anche *gay*, neri ed emarginati, ma niente e nessuno rappresenta la tremenda bellezza di essere diversi quanto l'ambivalente protagonista, abile imprenditrice capitalista e giustiziera della borghesia ottusa, sofisticata psicologa e cinica calcolatrice. Leggetevi i sei piccoli volumi di questa trascinante saga americana, un po' "**Via col vento**" e un po' **Stephen King**.

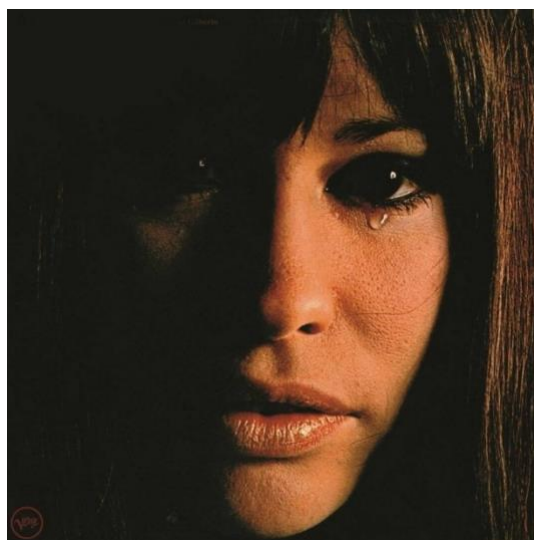
DI PAOLO MAZZUCHELLI

Dischi d'acqua

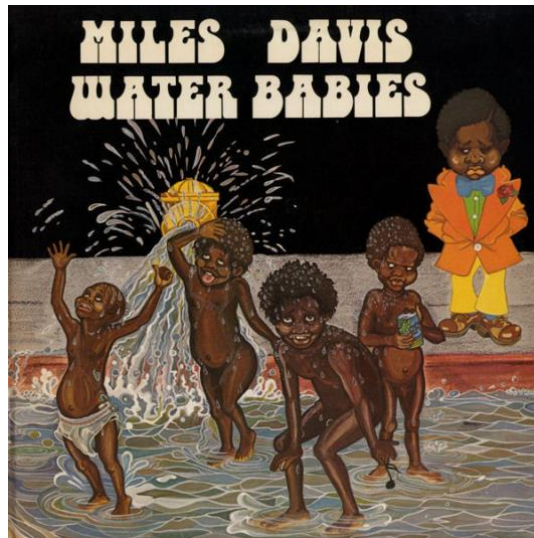
“Ah certi piccoli fiumi di bassa pianura
Che arrivano dritti nel mare
E chissà se si accorgon di niente
O si lasciano semplicemente arrivare
Assomigliano a certe tristezze
Che senza preavviso
Allagano i laghi del cuore
E alla solita acqua ci mischiano un'acqua
Che arriva da non si sa dove...”

(Piccoli Fiumi – Gian Maria Testa)

...magari dal cuore e dalle sofferenze delle donne di tutto il mondo, colte da Joel Brodsky e rappresentate da quella lacrima che sta per scorrere sul viso di Astrud Gilberto nel suo album del 1969.



L'acqua di cui siamo fatti, che ci circonda, affascina, atterrisce, disseta, nutre; quella dei giochi semplici di chi vive nel ghetto e meglio non ha, per divertirsi e trovare sollievo dalla calura, che giocare per strada con un idrante, raccontati da [Corky McCoy](#) per Miles Davis



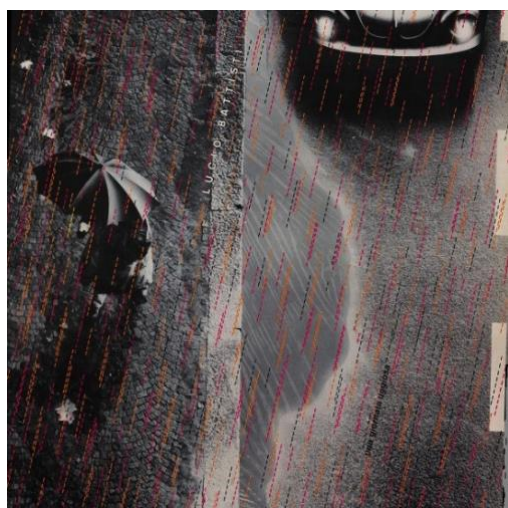
o da Ruby Mazur sulla copertina di quel mai troppo celebrato capolavoro che è “Harlem Street Drive” di Eddie Palmieri.



Si può trovare la pioggia, nelle sue mille danze



nelle istantanee di uggiose giornate rivisitate dal gusto di Mario Convertino



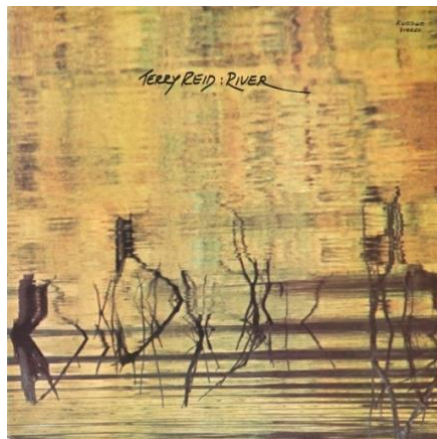
o traccia della sua mancanza nelle spaccature di una terra assetata



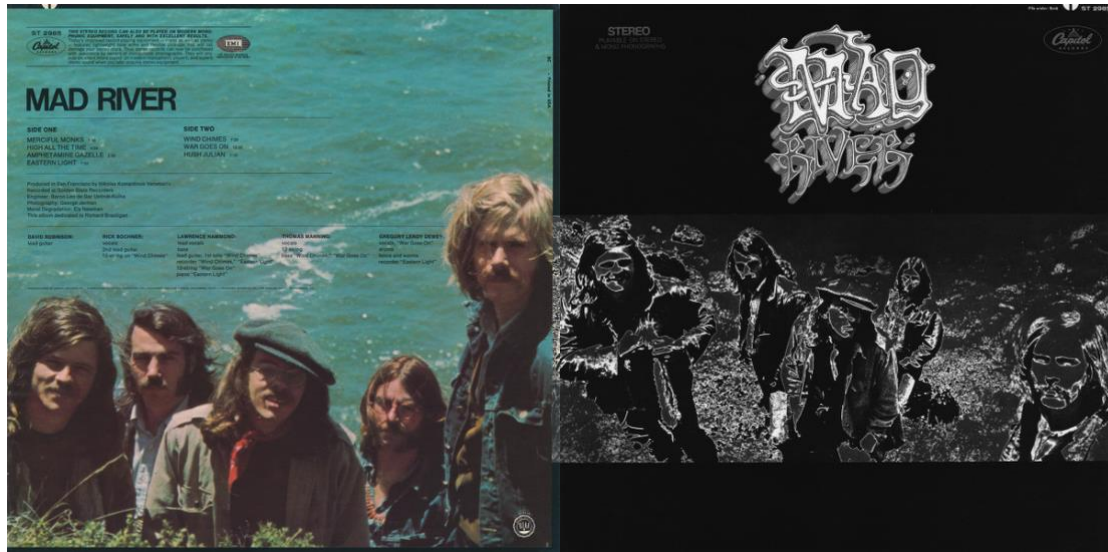
almeno quanto quella luna magistralmente disegnata da Gil Funcius per l'omonima band tedesca.



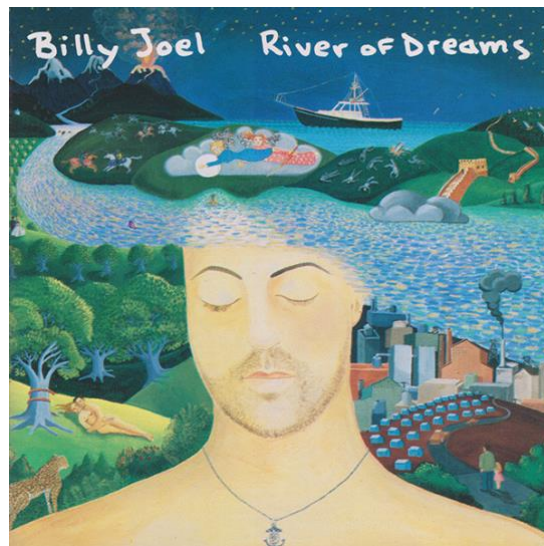
Acqua che scorre nei fiumi, come quello in bilico fra realtà e riflesso che troviamo sul mitico "The river" di Terry Reid,



quello solarizzato, in pieno mood psichedelico, della cult band Mad River;



un “naive” fiume di sogni



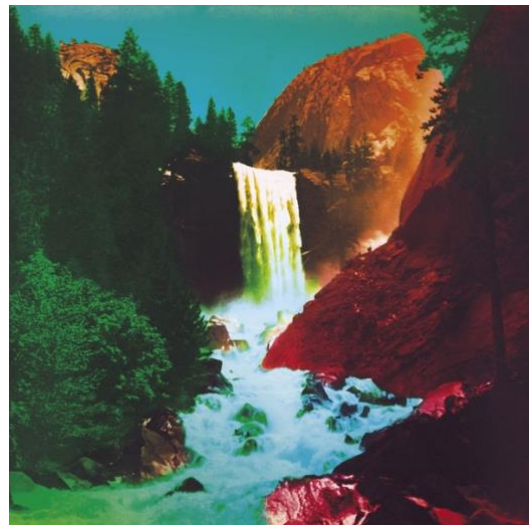
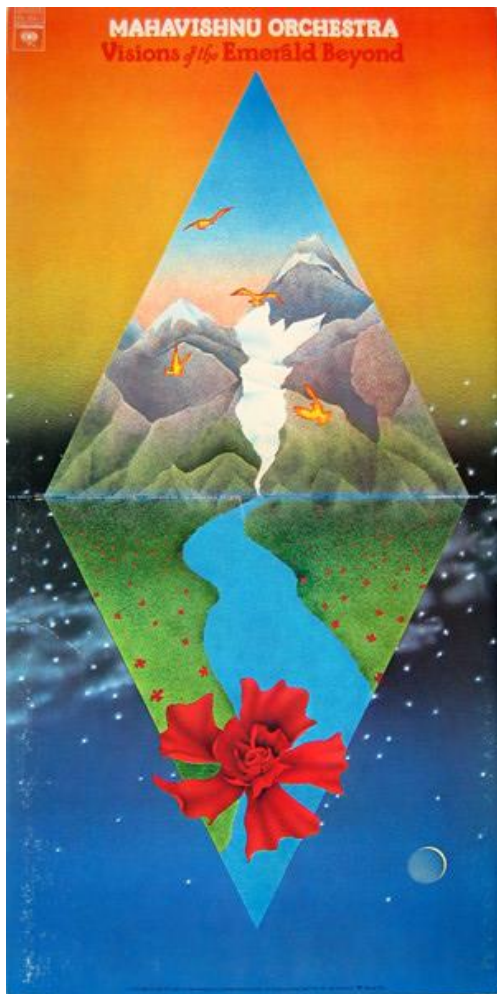
oppure quello tanto improbabile da sembrare possibile partorito dallo studio Hipgnosis per “Endless River”, l’album del 2014 dei Pink Floyd



a fare il paio con l'altrettanto immaginifico panorama terracqueo donatoci da Roger Dean con l'artwork di "Fragile".



Fiumi sgorganti da cime immacolate,



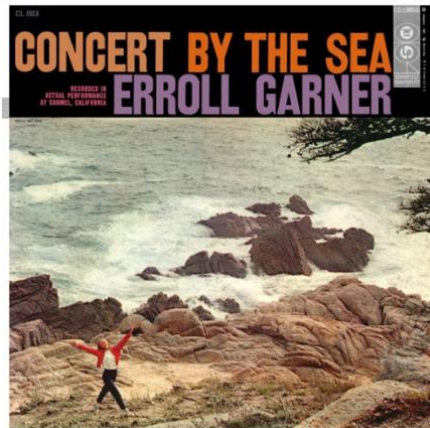
con allusioni sessuali ben visibili ad un occhio attento e smaliziato, come accade negli album degli If o degli Uriah Heep (copertina quest'ultima caratterizzata dal tratto inconfondibile di Roger Dean)



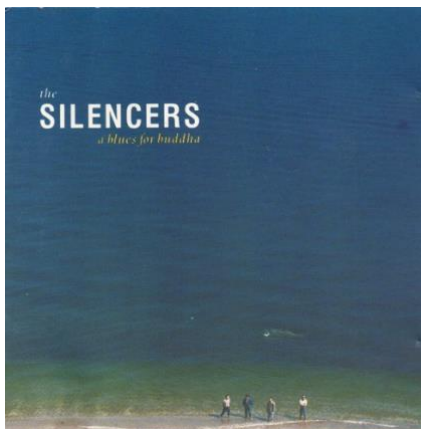
pronti a trasformarsi in placidi fiumiciattoli di campagna come quello dove si bagnano i sei componenti della Allman Brothers Band nella copertina interna dell'omonimo album di debutto.



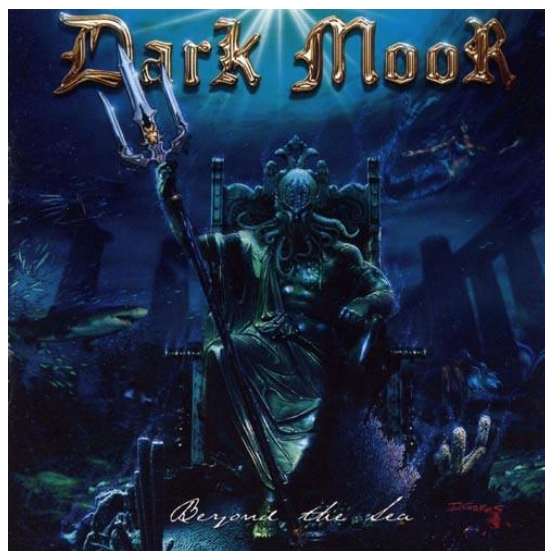
Un ciclo che finisce inevitabilmente in quei mari ed oceani che tanto hanno donato alla grafica legata ai dischi in vinile, nel meraviglioso concerto delle onde



nelle cristalline acque che troviamo negli album dei Silencers, di Echo & the Bunnymen o nella versione per il mercato tedesco di “Com’è profondo il mare” di Lucio Dalla



o in quelle profondità regno di Poseidone e di inquietanti mostri marini.



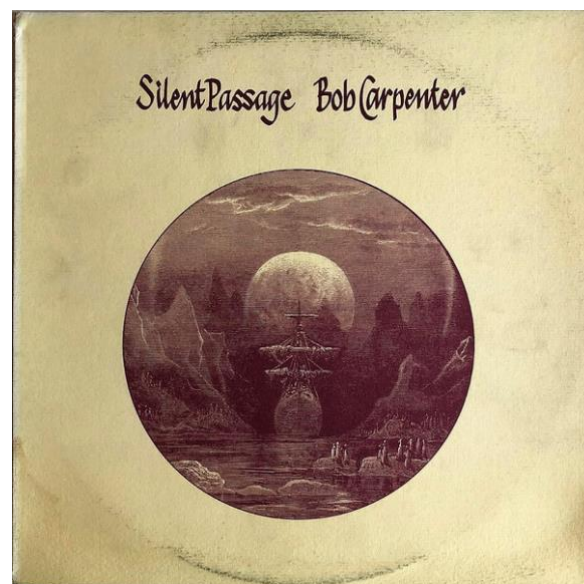
Alte maree piene di minacciose creature,



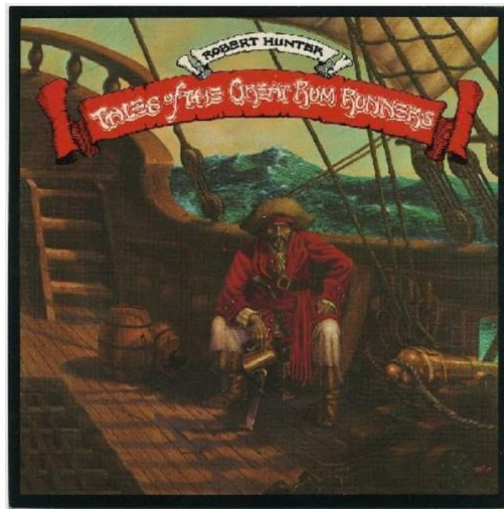
acque percorse da impavidi naviganti



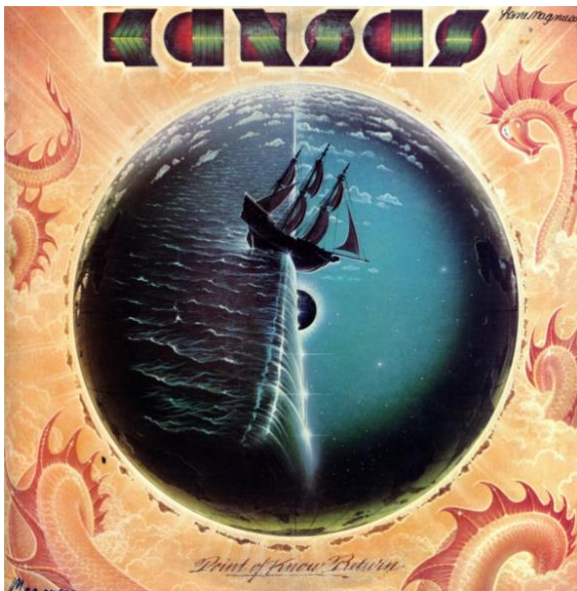
alla ricerca di nuovi silenziosi passaggi



attraversando mari terreno di caccia di pericolosi pirati



ove navigare sul filo dell'ignoto fa parte del gioco



magari scoprendo nuovi oceani "topografici".



Possiamo anche decidere di guardarla dalla spiaggia ques'acqua, in attesa dell'onda giusta



oppure rimuginando sulle rovine, personali o della propria nazione che siano.



In chiusura, se vi va, consiglio l'ascolto di alcuni brani "in tema":

"Piccoli fiumi" - Gian Maria Testa

"Harlem River Drive" - Eddie Palmieri

"Take me to the river" nella versione dei Talking Heads

"River man" – Nick Drake

"Riverboat song" – Ocean Colour Scene

"Down By the river" - Neil Young

NELLA STIVA

Notizie e segnalazioni

Libri

Paolo Sorcinelli, *Storia sociale dell'acqua. Riti e culture*, Milano Bruno Mondadori, 1996, pp. 20

In questo libro di molti anni fa, ma ancora valido e originale, Paolo Sorcinelli ci dà una prova concreta della ricchezza e del fascino di un modo di fare storia come storia delle culture. L'acqua, elemento primario della vita, entrando in contatto con l'uomo assume mille facce e si impregna di mille significati. Diventa lo specchio delle paure e delle speranze, della ricchezza, della salute e delle malattie, del divertimento e del dolore degli esseri umani. Ricostruendo questo rapporto millenario (attraverso fonti documentarie spesso marginali, opere letterarie, quadri e illustrazioni), si ricompone la nostra storia sociale, della nostra cultura e mentalità.

Il saggio non è solo una storia sociale dell'acqua, ma anche della pulizia, della sessualità, del pudore e dei tabù che hanno caratterizzato la società nel corso dei secoli. Tra convinzioni mediche, pregiudizi e superstizioni, uomini e donne hanno cambiato più volte il loro atteggiamento nei confronti dell'acqua, fra paura e diffidenza, sospetto e fiducia. Sorcinelli ci riporta indietro nel tempo, risalendo dai bagni medievali alle abluzioni del secolo dei Lumi e infine alle città termali e alla villeggiatura in riva al mare, marcando così le varie tappe che hanno caratterizzato la progressiva e difficile conquista di un elemento che rimane sfuggente e ostile e al contempo rasserenante e indispensabile.

Telmo Pievani e Mauro Varotto, *Viaggio nell'Italia dell'Antropocene*, Aboca Ed., Sansepolcro 2021 (con le carte di Francesco Ferrarese)

Telmo Pievani e Mauro Varotto, *Il giro del mondo nell'Antropocene*, Cortina Raffaello, Milano, 2022 (con le carte di Francesco Ferrarese)

In un momento storico dove grande preoccupazione desta, nel nostro Paese, la situazione siccitosa che ha colpito tutto il territorio (ma in particolare il Nord) nell'anno appena passato e che minaccia di ripresentarsi in quello corrente ancor più grave, lo scenario descritto da **Pievani**, filosofo della biologia, e **Varotto**, geografo (tradotto in mappa dal cartografo Ferrarese) appare nella sua paradossalità: in un futuro quasi millenario (le date scelte sono simboliche: il primo viaggio è nel 2786, mille anni dopo il viaggio di Goethe in Italia, e il secondo nel 2872, a mille anni dal Viaggio di **Jules Verne**) parte considerevole dei territori costieri italiani e mondiali verrà sommersa dall'innalzamento delle acque marine come conseguenza (estrema ma non ineluttabile, puntualizzano con rigore scientifico gli Autori del cambiamento climatico e dell'innalzamento dei livelli di mari ed oceani. Quell'acqua che sarà sempre più scarsa sulle terre emerse diviene invece la protagonista invadente di un futuro probabile, se non certo, la nuova cifra – non benevola, in questo caso – della geografia e della vita dell'umanità prossima. Particolare assieme curioso ed agghiacciante: gran parte di quelle terre per cui in questi mesi muoiono centinaia di migliaia di vite giovani e meno giovani – la **Crimea**, le aree costiere ucraine del **Mar Nero** – (probabilmente) non esisteranno quasi più tra mille anni: monito non solo dell'assurdità della guerra in assoluto, ma anche della follia di farla invece di condurre ben altra meritevole battaglia, questa volta comune, contro la catastrofe climatica che attende la specie umana di qui a poche centinaia di anni.

Pino Bertelli, *Gente di Piombino. Ritratti da una città postindustriale (2014-2022)*, Edizioni Il Gatto Nero, 2023, pp. 273

Un libro fotografico dove l'acqua assume il volto del mare che dà vita alla comunità urbana. Un volume bello, utile e coraggioso su una città e la sua gente, che irrompe in un clima sfiduciato di crisi e di rabbia, a tratti di rassegnazione; un libro che lancia segnali e coltiva senti-menti positivi. **Piombino** è una città in crisi, che sembra ferma e invece c'è una umanità in cammino, sembra vecchia ma può ancora essere giovane. Si compone di fotografie realizzate nell'intero comune di Piombino dal 2014 al 2022, cioè dalla chiusura dell'altoforno a un presente teso verso una dimensione *postindustriale*, che guarda a bonifiche, riconversioni e nuove economie. Un atlante di geografia umana, che traccia un ponte tra passato e futuro. Parte dal 2014, con la foto dell'altoforno ormai spento riflesso in una pozzanghera, come fosse lo stagno della crisi, dell'incertezza, dello spaesamento. E arriva a oggi, a quello che c'è, ma soprattutto a quello che non c'è ancora. Si chiude con una bella madre con bambino, col mare e coi cieli cupi che incombono. Ma sotto le nubi e oltre il mare si intravede il sereno. Il mare è la ragione fondativa di Piombino, l'elemento che nei secoli l'ha connessa al mondo.. facendola diventare viva e perfino strategica in diversi frangenti storici. La città è partita dal mare e forse dovrà tornarci, sembra dire questo libro. Ci voleva un fotografo di strada, un allievo senza maestri e senza scuole - come Bertelli ama definirsi - per mettere a nudo questo *mélange* tra identità perduta e ricerca del nuovo. Bertelli la chiama "fotografia della deriva", ma è una deriva creativa perché scorrendo le immagini si scorgono semi di rinascita, tracce di un futuro ancora incerto ma possibile. Dunque, una deriva generatrice di qualcosa che ancora non c'è e che chiamiamo "città post-industriale". Dire postindustriale vuol dire intendere una sospensione, una transizione, quasi una terra di nessuno dove tutto è possibile ma niente si riesce a fare. Per uscire da una crisi bisogna sempre capirne le ragioni, altrimenti si rischia di riprodurre gli stessi errori che l'hanno determinata. Ora che le ciminiere della piccola Manchester di Maremma non fumano più, che le nebbie reali e mentali si sono dileguate spinte via dal vento della crisi, che il paesaggio del ferro si è arrugginito, l'obiettivo del fotografo può cogliere più nitidamente il senso di una trasformazione ancora sfuggente, con la politica in ritardo e la realtà in movimento. Sembrano volti staccati dalla narrazione mainstream di Piombino, verso una nuova visione. È una ritrattistica radicale del vivere quotidiano fuori da ogni approccio cronachistico, spettacolare o sociologico. Una visione antropologica della fotografia come narrazione della dignità delle persone che vivono, lavorano, passano e sognano in questa città. La testimonianza di un divenire che recupera le radici di mare, di ferro, di sasso e di vento che sono addosso ai piombinesi da sempre. Le fotografie sono di Pino Bertelli, i testi che le introducono sono di Francesco Ferrari, Paolo Benesperi, Rossano Pazzagli, Antonio Natali, Pino Bertelli, Paola Grillo e Francesco Mazza.

Antonio Bonatesta, Acqua, Stato, Nazione. Storia delle acque sotterranee in Italia, Donzelli, 2023

Le acque sotterranee sono una componente fondamentale delle riserve idriche del nostro pianeta, eppure questa risorsa è sottratta alla nostra percezione a differenza di quanto accade con fiumi, laghi e sorgenti. Questa condizione di «invisibilità» - che significa anche difficoltà ad averne una conoscenza quantificabile e misurabile - ha inciso sui sistemi di regolazione e persino sull'immaginario collettivo, sul nostro modo di rapportarci al suo consumo, generando una complessa interazione tra saperi esperti, tecnicismi, pratiche, tradizioni, pregiudizi e credenze. Tracciare una storia delle acque sotterranee da metà Ottocento fino al fascismo significa ripercorrere, da un'angolazione peculiare e per larghi tratti inesplorata, la storia del nostro paese.

E' in questo periodo, compreso tra le grandi rivoluzioni tecnico-scientifiche, industriali e agronomiche ottocentesche e la «grande accelerazione» di metà Novecento, che emerge e si definisce quel complesso intreccio di innovazioni tecnico-produttive, trasformazioni economiche ed energetiche, mutamenti culturali e conflitti sociali e politici che renderà le riserve idriche del sottosuolo quella risorsa così fondamentale per le società contemporanee. La crisi agraria e l'urbanizzazione di fine Ottocento, l'industrializzazione di età giolittiana, la mobilitazione bellica e i disegni di modernizzazione autoritaria del regime fascista fanno da sfondo al lento configurarsi dei poteri dello Stato e delle tecnocratie nelle politiche idrauliche, alle trasformazioni agrarie e urbane, all'«anarchismo» degli usi civili e irrigui, fino alla comparsa dei primi sintomi di degrado ecologico delle falde acquifere, che si accompagnano a contraddittori esperimenti e forme di tutela. Nel complesso, il volume ricostruisce un'avvincente storia politica delle acque sotterranee, incrociando lo studio delle dinamiche sociali ed economiche con le indagini tecnico-scientifiche, in un confronto serrato con un ampio ventaglio di metodologie e discipline.

Segnalazioni

Vivere da sole!

Si è concluso il 24 marzo scorso il ciclo di incontri, organizzato insieme alla **LUD (Libera Università delle Donne)**, per conoscere, riflettere, scambiare saperi ed esperienze, pensare possibili azioni sul **tema del vivere da sole in città**.

L'iniziativa prende spunto anche dall'autoinchiesta realizzata da **Graziella Civenti e Gianna Stefan** sul **vivere soli a Milano al tempo del Covid 19**, di cui abbiamo parlato, con una lunga [intervista alle autrici](#), nel **numero 4 di Nautilus**.

Il **primo incontro** è stato dedicato alla presentazione e discussione dei principali risultati emersi dalle ricerche, realizzate in particolare nell'area milanese, che hanno analizzato il tema delle donne che vivono da sole.

Il **secondo incontro** ai vissuti connessi al vivere da sole delle donne.

Il **terzo** alla reti sociali delle donne che vivono da sole e il rapporto con la città.

L'iniziativa prende spunto da alcune considerazioni:

- i dati dell'ISTAT evidenziano come a livello nazionale **1 nucleo familiare su 3 sia composto da 1 sola persona** e come a Milano la percentuale sia addirittura più alta: in città 1 nucleo su 2 è costituito, infatti, da una sola persona che spesso, soprattutto nelle età adulte e anziane della vita, è donna
- questo andamento è risultato costantemente stabile e/o in crescita nel tempo e allo stato attuale non ci sono motivi che legittimino immaginare una inversione di tendenza
- nonostante i rilevanti cambiamenti che questo fenomeno sta portando e sempre più porterà non solo nelle vite individuali ma anche nelle strutture societarie, esso **non risulta adeguatamente presente nella riflessione delle donne così come nel dibattito culturale e nella programmazione delle politiche pubbliche**.

Dato l'interesse riscontrato, è intenzione della Lud inserire nella prossima programmazione delle attività altri incontri sul tema del **Vivere da Sole!**

Pubblicato il 31 marzo 2023