



Il lago d'Aral

Tra disastro ecologico e tentativi di ripristino ambientale: l'esperienza dell'area protetta di Sudoche (Uzbekistan)

di **Stefano Piastra**

Università di Bologna
Dipartimento di Scienze Economiche
Sede di Geografia

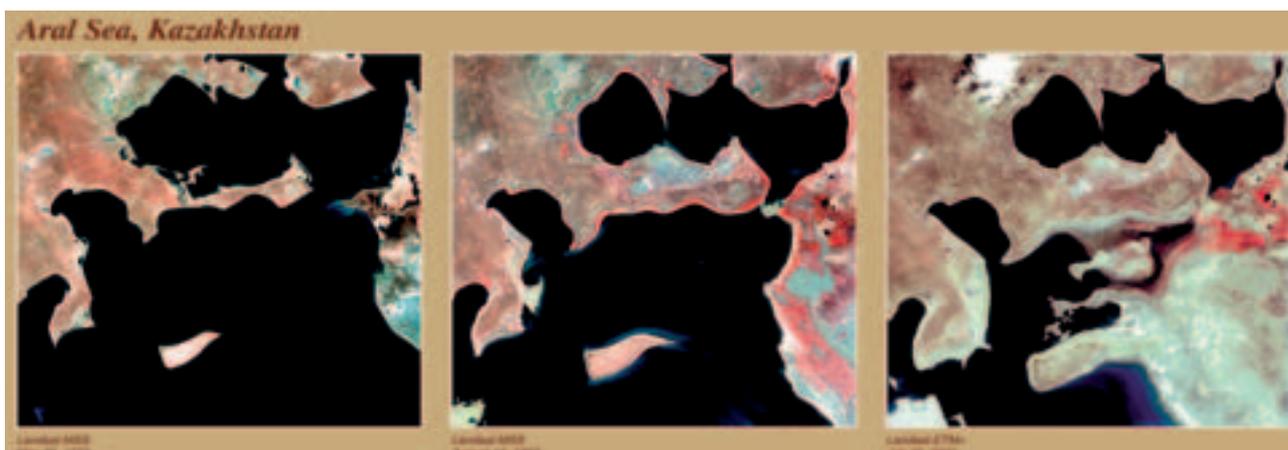
Il lago d'Aral, posto in Asia centrale al confine tra Kazakistan ed Uzbekistan, ha subito negli ultimi decenni un disseccamento drammatico, di cui non è infrequente leggere persino su quotidiani e riviste illustrate. L'origine di tale disastro ambientale va collocata negli anni '50 del Novecento, quando l'URSS, sotto la guida di Nikita Krusciov, cercò di potenziare la coltivazione del cotone nelle steppe centro-asiatiche, con l'obiettivo dichiarato di raggiungere l'autosufficienza e diventare il primo produttore mondiale, sorpassando gli USA. I motivi ufficiali erano ovviamente agrari ed economici, ma dietro all'operazione erano in realtà sottese anche mosse propagandistiche nell'ambito della Guerra Fredda tra i due blocchi. Il gigantismo dell'intervento rimanda inoltre alla politica ambientale propria dell'URSS, incardinata su una concezione di puro sfruttamento delle risorse naturali, paradossalmente molto vicina alle teorie degli economisti neoclassici capitalistici.

I nuovi campi coltivati a cotone furono irrigati derivando, tramite canali, enormi quantità di acqua dall'Amu-Darya e dal Syr-Darya, i due fiumi del bacino endoreico dell'Aral. La produzione cotoniera aumentò sensibilmente (ancora oggi l'Uzbekistan è il secondo esportatore al mondo), ma il rovescio della medaglia di questi interventi fu che il lago iniziò progressivamente e inesorabilmente a disseccarsi. I due immissari, depauperati dai prelievi idrici, non erano infatti in grado di bilanciare le acque perse per evaporazione.

A partire dai primi anni '60 l'Aral ha quindi conosciuto la più rapida fase di regressione della sua storia, abbassando il proprio livello di oltre 20 metri e riducendo la propria superficie di circa il 75% e il proprio volume di circa il 90%. Questo processo, a lungo tenuto nascosto dall'URSS e portato alla ribalta mondiale solamente tra la fine degli anni '80 e gli inizi degli anni '90, è stato talmente intenso che nel 1989-1990 l'Aral si è frazionato in due distinti corpi d'acqua: il piccolo Aral (detto anche Aral del nord), alimentato dal Syr-Darya e interamente in territorio kazako, e il grande Aral (detto anche Aral del sud), alimentato dall'Amu-Darya e diviso tra Kazakistan e Uzbekistan, a quel tempo ancora ricompresi all'interno dell'Unione Sovietica.

Il disseccamento ha provocato uno dei più gravi (e dimenticati) disastri ambientali del Novecento. Conseguentemente alla riduzione del livello delle

La regressione del lago e la nascita del piccolo e del grande Aral in tre immagini da satellite rispettivamente risalenti a 1973, 1987 e 2000 (Archivio US Geological Survey).



acque è esponenzialmente aumentata la salinità, passata dagli originari 10 g/l ai 160 g/l attualmente riscontrabili in aree ben specifiche, trasformando buona parte del lago da bacino salmastro a bacino iperalino. Quest'ultimo fatto ha avuto gravissime ripercussioni sul piano ecologico, provocando dapprima la scomparsa totale dell'ittiofauna locale, sostituita da specie esotiche introdotte dall'uomo; in seguito un drastico calo anche di queste ultime. L'economia e la cultura della zona, basate sulla pesca, sono state così cancellate nell'arco di pochi decenni: i pescherecci che oggi arrugginiscono arenati sulle sabbie, laddove un tempo si estendeva l'Aral, sono diventati l'apocalittico emblema di questa crisi ambientale.

Ma non è tutto. Laddove l'Aral si è ritirato, l'antico fondale, caratterizzato da depositi salini e sostanze inquinanti raccolte dai fiumi del bacino lungo il loro corso, è ora esposto ai venti, con gravi ripercussioni sull'ecosistema e

sulla salute della popolazione locale. I delta del Syr-Darya e soprattutto dell'Amu-Darya si sono a loro volta in gran parte disseccati, divenendo "fossili". Nel cosiddetto *Priaralye*, la regione che si affaccia sull'Aral, la falda acquifera, pesantemente contaminata e non più utilizzabile a fini potabili, si è abbassata, contribuendo alla salinizzazione dei suoli e alla desertificazione.

La gravità della situazione è stata nel frattempo ulteriormente peggiorata dall'implosione dell'URSS (1991), che ha portato a una gestione conflittuale delle acque del bacino da parte delle neonate repubbliche centro-asiatiche (Kazakistan, Kirghizistan, Tagikistan, Turkmenistan, Uzbekistan).

Nonostante questo quadro generale, negli ultimi decenni si sono moltiplicati progetti e interventi, soprattutto a opera di enti internazionali (UNEP, UNDP, Banca Mondiale), finalizzati al ripristino ambientale. In particolare, nel caso del piccolo Aral, l'ubicazione interamente in territorio kazako è risultata decisiva per un netto miglioramento delle sue condizioni ecologiche negli ultimi anni: il Kazakistan, forte di un'economia diversificata rispetto a quella dell'Uzbekistan, trainata dallo sfruttamento dei ricchi giacimenti di gas naturale e petrolio, ha riorganizzato la propria agricoltura, riducendo la superficie irrigata e migliorando l'efficienza dei canali di derivazione. La conseguente diminuzione del prelievo idrico dal Syr-Darya ha avuto diretti riflessi sul deflusso annuo del fiume, che è così tornato a sfociare regolarmente nel piccolo Aral. A partire dagli anni '90 il livello del corpo idrico si è innalzato di diversi metri e la salinità si è abbassata. Tali condizioni hanno permesso una grande diffusione della passera del mar Nero (*Platichthys flesus luscus*), specie ittica esotica molto ben adattata a queste acque, e il ritorno nei pressi del delta del Syr-Darya di specie d'acqua dolce (*Cyprinus carpio*, *Carassius gibelio*, ecc.). Nel caso del piccolo Aral, il ripristino ecologico dell'area ha avuto significative ricadute

Sotto e in basso, due immagini del cimitero delle navi di Moynaq (Uzbekistan), un tempo principale porto dell'Aral e drammatico emblema del disseccamento del lago.



CARLO CECENINI



CARLO CECENINI



STEFANO PIASTRA

Nel caso di Sudoche, il ripristino ambientale dell'area ha avuto significative ricadute anche in ambito economico e sociale, rendendo possibile la nascita di un modesto comparto locale legato alla pesca.

Come emerge chiaramente dall'immagine, l'area protetta di Sudoche è interposta ad ambienti steppici e desertici.



STEFANO PIASTRA

anche in ambito economico e sociale, rendendo possibile, grazie al supporto finanziario e tecnico straniero (in questo caso danese), la rinascita del comparto locale legato alla pesca, in precedenza scomparso.

La situazione resta invece drammatica nel grande Aral, suddiviso tra Kazakistan e Uzbekistan. Quest'ultimo stato, meno dotato rispetto al primo di giacimenti di idrocarburi, nonostante le recenti riforme agrarie, presenta ancora un'economia quasi totalmente dipendente dal cotone e non può permettersi una riconversione ad altre colture meno bisognose di acqua. Le ingenti derivazioni per usi irrigui dall'Amu-Darya, il cui basso corso è completamente ricompreso in territorio uzbeko, proseguono quindi tuttora. Privato della quasi totalità dell'apporto idrico del suo unico immissario, il grande Aral continua dunque inesorabilmente la sua regressione, al punto che può già essere considerato a tutti gli effetti un mare morto: la concentrazione salina è talmente elevata che sul suo fondale stanno depositandosi carbonati e persino solfati, come il gesso. La situazione ecologica del grande Aral risulta in sostanza irrimediabilmente compromessa e, stante il quadro attuale, esso sembra inesorabilmente condannato al disseccamento totale: rispetto a un utopico recupero integrale del lago, in questo caso appare più realistica una prospettiva di riduzione del danno ambientale. Va in questa direzione il recente intervento realizza-

to a Sudoche, in territorio uzbeko, in corrispondenza del delta ormai fossile dell'Amu-Darya. Grazie a un progetto finanziato dalla Banca Mondiale, le poche acque del fiume non assorbite dalle coltivazioni cotoniere sono state impiegate per l'allagamento di modeste depressioni, che si sono quindi trasformate in una zona umida a salinità contenuta. In pochi anni (1998-2003) è stato ricreato artificialmente un corpo d'acqua dolce esteso per oltre 10 km² e del volume di circa 2 km³, permanentemente separato rispetto al grande Aral. L'importanza ecologica dell'area umida, interposta ad ambienti steppici e desertici, consiste principalmente nell'essere collocata lungo le rotte migratorie degli uccelli: le specie ad oggi segnalate ammontano a 189, di cui 13 minacciate in Uzbekistan e 6 a livello mondiale. Accanto a presenze relativamente comuni come fenicottero rosa, cigno reale o airone rosso, si ricordano per la loro rarità gobbo rugginoso, cormorano pigmeo e pellicano dalmata. Il bacino di Sudoche è stato inoltre oggetto di provvedimenti vincolistici, divenendo il fulcro di una vasta zona protetta di circa 500 km², formalmente classificata nella categoria IV dell'IUCN.

Ma la rilevanza del caso di Sudoche non si esaurisce qui. La bassa salinità delle acque ha infatti permesso l'introduzione di ittiofauna d'acqua dolce e, grazie a essa, si è innescato un circolo virtuoso che attualmente consente il lavoro di alcune decine di pescatori. Il successo di questa area umida dimostra come interventi di questo tipo siano tecnicamente possibili, ecologicamente validi ed efficaci sul piano economico e sociale. Ma, accanto ai punti forti, non vanno minimizzati i punti deboli di questa esperienza. Le ingenti risorse economiche necessarie alla sua realizzazione (quasi 4 milioni di dollari USA), si riflettono in un rapporto costi-benefici del progetto sicuramente non ottimale, che ne rende difficile un'estensione su vasta scala nel delta dell'Amu-Darya.