

L'Unità *due*

SABATO 8 AGOSTO 1998

Lo straripamento del Fiume Azzurro ripropone il quesito sull'utilità delle barriere costruite dall'uomo

La diga principale del Fiume Azzurro ha ceduto. È accaduto ieri alle 12,30 ore di Pechino (in Italia erano le 4 del mattino). L'immensa onda, dopo aver forzato il cemento armato, si è riversata sulla parte occidentale della città di Jiujiang, dove vivono 400.000 persone. Non si sa quante siano le vittime.

Gli abitanti aspettavano che la mano dell'uomo facesse saltare le sei dighe minori per salvare la città di Wuhan dalla tremenda inondazione del Fiume Azzurro, deviando il corso delle acque, ma la natura ha bruciato i tempi. Ora sembra che anche ciò che resta della diga principale verrà minata. Nella sola giornata di ieri, secondo un esponente di «médecins sans frontières» contattato dall'agenzia di stampa France Presse, sono state evacuate circa 500.000 persone. Le loro case, i loro campi verranno presto invasi dalle acque che strariperanno dalle dighe. Forse così si salverà una città. Ma, nonostante ciò, l'utilità delle dighe è sempre più messa in discussione.

L'attività principale della Cina sembra concentrarsi intorno a queste faraoniche costruzioni: il progetto più impegnativo è quello, cominciato nel '94, che prevede la costruzione dello sbarramento più grande del mondo proprio lì, sullo Yangtze, il Fiume azzurro. Si chiamerà la diga delle tre gole, sarà alta circa 180 metri e verrà finita nel 2011. Il costo di questo «gigante» sarà di 24,5 miliardi di dollari. «Se fosse già stata in funzione ha detto un dirigente dell'Ufficio

Un crollo in Cina 500mila persone costrette a fuggire

per il controllo delle alluvioni - il livello del tratto inferiore del fiume non sarebbe stato così alto e avremmo potuto controllarlo meglio». Tuttavia, l'impatto ambientale di questa costruzione sarà immenso. E non sempre positivo. Basti pensare che, quando sarà terminata, la sua riserva d'acqua avrà sommerso due città e 111 paesi: 1 milione e duecentomila persone saranno sradicate dalla loro terra e dovranno trovarsi un luogo dove vivere.

Sull'opportunità di costruire dighe si stanno interrogando ormai in molti e non più solo gli ambientalisti. È vero, permettono di

irrigare campi, producono energia e, come in questo caso, evitano in parte i danni delle inondazioni. Ma a che prezzo? È ormai accertato che le dighe producono cambiamenti ambientali di notevole entità. Distruggono l'ecosistema del fiume, a volte producono una vera e propria sparizione del flusso (che può portare all'inaridimento delle zone a valle, come nel caso del lago d'Aral) e possono addirittura far crescere la probabilità che si verifichino inondazioni. Inoltre, l'irrigazione costante porta i sali dal sottosuolo sulla superficie del terreno, facendolo diventare troppo salato per la coltura. Per non parla-

re degli incidenti che hanno causato la morte di centinaia di migliaia di persone.

Ma forse il danno maggiore prodotto da questi artefatti è che costringono grandi masse di popolazione ad evacuare per far posto ai laghi artificiali. La Banca Mondiale ha calcolato che la costruzione di 300 dighe di oltre 15 metri d'altezza ogni anno costringe 4 milioni di persone a lasciare la propria terra. E l'evacuazione avviene spesso senza nessuna pianificazione a lungo termine.

Tuttavia, scrive *The Economist* in un lungo articolo uscito l'anno scorso, le dighe vengono viste dai paesi poveri come l'unico modo conveniente di produrre energia e risparmiare acqua. Inoltre, creano posti di lavoro e spesso sono degli status symbol. Chi vuole rinunciarci? Ma qualcosa sta cambiando. Tanto che anche la Banca Mondiale, fino a qualche anno fa la maggiore sostenitrice (anche dal punto di vista economico) delle dighe, è diventata improvvisamente cauta ed ha appoggiato la creazione di una commissione internazionale per stabilire le linee guida da seguire per la costruzione di questi sbarramenti. La commissione si riunirà per la prima volta il 19 settembre prossimo a Nuova Delhi, in India. Anche in questo caso, come ormai spesso avviene sui temi ambientali, i paesi in via di sviluppo si scontreranno con i paesi ricchi.

Cristiana Pulcinelli

Diga selvaggia

SI CHIAMA diga delle Tre Gole, il gigantesco sbarramento che divide in due parti lo Yangtze, a monte delle zone alluvionate in questi giorni in Cina. Per ora si tratta di un argine provvisorio, ma il progetto prevede una costruzione larga circa tre chilometri e alta quasi duecento metri, pensata per regolare le periodiche inondazioni del grande Fiume Azzurro, e rifornire la regione di energia idroelettrica. Ma sono molte le perplessità su questo progetto, che creerà un lago gigantesco, tale da sommergere intere città e costringere all'evacuazione più di un milione di persone.

Si tratta di uno dei tanti esempi, in cui ci si interroga sull'utilità delle grandi dighe. Ma quali sono i problemi che queste faraoniche costruzioni creano dal punto di vista sociale e ambientale? E come

fare ad arginarli? L'Unità ne parla con Bo Appelgren, primo funzionario della Fao per la pianificazione e lo sviluppo delle acque.

«Una grande diga ha un enorme costo sociale», spiega Appelgren, «causato dalla necessità di evacuare intere popolazioni, che devono

cambiare vita e trovare un posto dove stare. Questo aspetto deve essere previsto a monte del progetto, in modo da contemplare gli opportuni aiuti economici e una necessaria legislazione». E per quanto riguarda l'impatto ambientale?

«Un fiume nutre generalmente una serie di canali ricchi di piante e animali, un sistema che ha una sua biodiversità da salvaguardare. L'introduzione di una diga interrompe il flusso delle acque e sottopone la zona a valle a enormi mutamenti. Si ha per esempio un au-



è arido, non è facile ripopolare le foreste, mentre questa misura è comune negli Stati Uniti o in Europa». Qual è la situazione dello Yangtze, e quale potrebbe essere un esempio da seguire?

«Nel corso degli anni una serie di opere hanno trasformato e danneggiato il territorio nella regione centrale del fiume cinese, quella della provincia di Hubei. Da una parte si sono recuperate terre per l'agricoltura dai due laghi situati a destra e a sinistra dello Yangtze, riducendone il territorio, dall'altra si è costruita la diga per regolare il flusso delle acque. In questo modo si sono perse risorse idriche da diversi fronti, ed è mancata una pianificazione globale per evitare le inondazioni. L'unica misura adottata, quella degli argini costruiti lungo il fiume per canalizzarlo, si è rivelata più dannosa di qualsiasi diga. Infatti quando l'acqua straripa non può tornare indietro e crea le catastrofi di questi giorni. Un buon esempio di pianificazione è invece quello del Murray Darling Basin in Australia, dove si sono costruite dighe ben inserite nell'ambiente, scegliendo i luoghi, riforestando e proteggendo i canali a valle».

Quindi la strategia principale deve essere quella di considerare il progetto di una diga nel complesso del territorio?»

«È proprio questo il punto, che riguarda il lato più strettamente economico. Quando si vuole costruire una diga per irrigare o produrre energia elettrica, gli interessi in gioco sono alti. Le compagnie si rivolgono alla Banca Mondiale per avere i finanziamenti, e solo se il rapporto tra i benefici e l'investimento è superiore a una certa soglia, il progetto è approvato. Naturalmente ai benefici vengono sottratti i costi della realizzazione, ma il problema è che questi non contemplano tutte le spese necessarie a salvaguardare l'ambiente e ad arginare i problemi sociali. Se si tenesse conto anche di questi fattori, molti progetti non verrebbero approvati. Invece spesso si costruiscono grandi dighe, anche quando il beneficio è solo di pochi e a pagare i costi effettivi sono le popolazioni e l'ambiente».

Marta Cerù

I costi sociali e l'impatto ambientale di uno sbarramento delle acque faraonico come quello sullo Yangtze. Ce ne parla Appelgren un esperto della Fao

mento dell'inquinamento, che si concentra in una minore risorsa d'acqua. E molti piccoli affluenti tendono a prosciugarsi. È necessario quindi regolare e consentire il rilascio d'acqua dalla diga, in modo da preservare il più possibile l'ambiente percorso dal fiume. Esiste poi un altro problema, quello dell'efficienza economica. Ogni diga ha un suo tempo di vita, influenzato principalmente dalla pressione dei miliardi di metri cubi d'acqua che si accumulano nella zona a monte della costruzione. Questa cosiddetta riserva si riempie di sedimenti sabbiosi, derivanti dall'erosione del bacino sovrastante. Per evitare che questo peso faccia crollare la diga, occorre riforestare la zona del bacino, infatti gli alberi proteggono dall'erosione e conservano il suolo. Le foreste, trattando le acque pluviali, servono inoltre a evitare le inondazioni. Se non si prendono queste misure, si va incontro alla morte della diga e alla necessità di costruire un'altra dai costi sempre più elevati. Purtroppo in molte zone dove il clima



Un parco con bestie feroci in Florida: per «godersi» la vita selvaggia senza le zanzare e i monsoni

La natura alla Disney. Il finto safari del «Re Leone»

GABRIELE SALARI

VOLETE conoscere il Re Leone, fare un safari in tutta comodità tra zebre, leoni ed elefanti, senza dovervi recare in Africa? Tranquilli, ci ha pensato la Walt Disney, trasformando 250 ettari di palude della Florida, non lontano da Disney World, nel più grande e spettacolare parco divertimenti, «Animal Kingdom». Se i mille animali di duecento specie diverse si trovano in un ambiente che non è il loro, ricostruito più a misura di visitatore americano che di bestia, se quattro ghepard, due ippopotami e due rinoceronti sono

misteriosamente morti, poco importa. La festa è iniziata e *the show must go on*.

La natura sotto cellophane, con gli alberi dritti e maestosi, gli escrementi rimossi dal personale addetto, gli sbadigli telecomandati e le emozioni in salamoia è la realizzazione del modello di vita americano, «alla McDonald's». Nei parchi Disney, si lavora per garantire al visitatore l'assoluta assenza del minimo disordine. Tutto è all'insegna della prevedibilità e dell'efficienza. Su un depliant di un'attrazione di Disney

World, si legge: «Il *Viaggio nella Giungla* è il preferito da parte degli esploratori in poltrona perché condensa settimane di safari in dieci minuti di spasso senza zanzare, monsoni e disavventure».

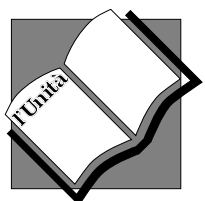
La natura, invece, per chi la conosce, è disordine; ha dei tempi lunghi per dispensarci emozioni, ma quelle che ci offre sono poi emozioni vere. «Dove sono le zebre?» domandano spesso i visitatori, non solo bambini, delle oasi del Wwf. Eppure, le 85 oasi italiane del Wwf, che accolgono ogni anno oltre 300.000

visitatori, proteggono il cervo sardo e il fenicottero, il gambero di fiume e la cicindela, ma le zebre preferiscono lasciarle al loro habitat, alla savana africana.

Il problema è che siamo sempre più plagiati dalla natura che ci propinano i documentari in tv, sempre gli stessi, con i ghepard che divorano la preda e le iene che finiscono la carcassa. Ci aspettiamo di ritrovare quegli animali oppure pensiamo che vicino casa possano vivere solo ratti e piccioni, micì e zanzare. E non è così. Per consentirci di fare

un passo avanti nella conoscenza della natura, lasciamo stare Minnie e Topolino, ma ben venga la natura che dà spettacolo, quando è anche momento di divulgazione scientifica.

Semaforo verde, allora, per l'Acquario di Genova, che con un milione e mezzo di visitatori è la terza attrazione culturale italiana, dopo i Musei Vaticani e Pompei. A giugno è stata inaugurata una nuova parte espositiva, in una nave posta a prua dell'Acquario. Speriamo attiri sempre più visitatori.



Ogni lunedì due pagine dedicate ai libri e al mondo dell'editoria

Bene, bravi, bis.

I nostri più grandi successi di nuovo in edicola dal 25 luglio al 30 agosto

