



Citation: L. Bruni, R. Mazzanti (2018) Aspetti geografici dell'ampliamento del Canale di Panama. *Bollettino della Società Geografica Italiana* serie 14, 1(1): 155-167. doi: 10.13128/bsgi.v1i1.97

Copyright: © 2018 L. Bruni, R. Mazzanti. This is an open access, peer-reviewed article published by Firenze University Press (<http://www.fupress.com/bsgi>) and distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Data Availability Statement: All relevant data are within the paper and its Supporting Information files.

Competing Interests: The Author(s) declare(s) no conflict of interest.

For Italian evaluation purposes, L. Bruni takes responsibility for sections 1 and 2, and R. Mazzanti for sections 3 and 4.

Aspetti geografici dell'ampliamento del Canale di Panama

Geographical aspects of the expansion of the Panama Canal

LORENZO BRUNI, RICCARDO MAZZANTI

Dipartimento di Civiltà e Forme del Sapere, Università degli Studi di Pisa, Italia
E-mail: pectomecti@gmail.com, riccardo.mazzanti@unipi.it

Riassunto. Dopo aver ripercorso le tappe che hanno portato alla costruzione del Canale di Panama, sono stati messi in evidenza i costi della sua realizzazione – in termini ambientali, economici e politici, con la formazione dello Stato panamense e le sue travagliate vicende storiche – e i benefici che l'opera ha portato al traffico marittimo internazionale e all'economia del Paese centramericano: il recente ampliamento della via d'acqua, completato nel 2016 e reso necessario per la costante e rapida crescita dimensionale del naviglio a scala mondiale, ha riproposto una serie di problematiche di non facile soluzione in merito all'impatto ambientale determinato dai lavori di scavo e dal transito delle navi di grande tonnellaggio (contribuendo fra l'altro ad alimentare l'annoso dibattito sui rapporti Uomo-Ambiente che ha caratterizzato la storia della geografia contemporanea). I tempi e i modi abbastanza discutibili con cui è stata completata la ristrutturazione sollevano del resto serie perplessità in merito alla sua effettiva utilità e redditività nel presente e negli anni a venire.

Parole chiave: Canale di Panama, impatto ambientale, trasporto marittimo, pianificazione territoriale.

Abstract. After describing the steps that led to the construction of the Panama Canal, the costs of its construction were highlighted – in environmental, economic and political terms, with the formation of the Panamanian State and its troubled historical events – and the benefits that the work has brought to the international maritime traffic and the economy of the Central American country: the recent expansion of the waterway, completed in 2016 and necessary for the constant and rapid dimensional growth of the ships at world scale, has re-proposed a series of problems that are not easy to solve with regard to the environmental impact caused by excavation works and by the transit of large tonnage vessels (among other things contributing to the long-standing debate on human-environmental relations that has characterized the history of contemporary geography). Moreover, the quite controversial times and methods with which the restructuring was completed raise serious doubts about its actual usefulness and profitability in the present and in the next years.

Keywords: Panama Canal, environmental impact, maritime transport, land use planning.

1. Introduzione

“Questo è il più grande lavoro di ingegneria che il mondo abbia mai visto; ma il canale deve essere costruito!” Con queste parole, l’allora presidente statunitense Theodore Roosevelt annunciò trionfante l’inizio dei lavori che avrebbero portato nel 1914 all’apertura del Canale di Panama. Quello che fino a poco tempo prima appariva quasi come un miraggio, stava finalmente divenendo realtà: un percorso d’acqua avrebbe collegato l’Oceano Atlantico col Pacifico. Non era soltanto un piccolo lembo di terra a subire uno stravolgimento, ma l’intero globo terrestre: la geografia, la storia, l’economia del mondo sarebbero cambiate per questo gigantesco intervento umano sulla natura. Nei poco più di cento anni intercorsi dalla sua inaugurazione, il Canale di Panama ha progressivamente accresciuto il proprio ruolo all’interno del commercio intercontinentale: numerose imbarcazioni, provenienti praticamente da ogni paese del mondo, hanno percorso quella via d’acqua artificiale, ed oggi la rotta che passa attraverso l’istmo è una delle più trafficate ed economicamente rilevanti a livello planetario. Nel 2016, per adeguare l’impianto alle nuove esigenze del commercio intercontinentale, sono stati completati i costosi e difficoltosi lavori d’espansione che ne hanno notevolmente accresciuto la grandezza: una corsia navigabile è stata aggiunta, la capienza idrica aumentata e nuove gigantesche navi possono ora sfruttare l’offerta di servizio che il canale mette a loro disposizione. La travagliata storia del canale avrebbe dovuto servire da monito e da insegnamento nella stesura e nella realizzazione del progetto di ampliamento per evitare di ripetere gli errori del passato, ma, come spesso accade, le mere considerazioni economiche e le manovre politiche interne e internazionali hanno portato a privilegiare scelte operative discutibili e dagli esiti tutti da verificare. Forse anche per questo le fonti d’informazione hanno sottovalutato l’importanza dal punto di vista tecnico-ingegneristico ed economico di tale evento, destinato con ogni probabilità a lasciare traccia nella storia e nella geografia del mondo.

2. La storia del Canale di Panama

Nel suo quarto viaggio, il 5 ottobre 1502, Cristoforo Colombo sbarcò sulle coste dell’istmo di Panama, allora chiamato *Ciguara* dagli indigeni, e, convinto di essere giunto nel *Cipangu* (Giappone), cercò una via per raggiungere il mare posto a occidente: l’intento era quello di arrivare alle foci del Gange, esplorate da Vasco da Gama nel 1498 mediante la circumnavigazione dell’Africa. Nello stesso anno Amerigo Vespucci, discendendo

con la spedizione di Gonçalo Coelho le coste atlantiche fino a circa 52° di latitudine Sud, si rese però conto che le nuove terre non potevano far parte dell’Asia e che quindi costituivano un nuovo continente, poi battezzato *America* in suo onore dai cartografi Matthias Ringmann e Martin Waldseemüller (1507). Proprio la sua grande estensione in latitudine rese ancora più necessaria la ricerca di un passaggio verso quello che Vasco Nunez de Balboa chiamò *Mare del Sud* e che fu successivamente rinominato Oceano Pacifico da Ferdinando Magellano: l’attenzione si concentrò proprio nell’area panamense (chiamata dal 1513 Castilla del Oro), ma l’esistenza del collegamento, ipotizzata da Colombo e sostenuta inizialmente anche dall’imperatore Carlo V, non trovò riscontro nelle esplorazioni.

L’idea di scavare un canale artificiale che collegasse i due oceani fu elaborata appena una decina di anni dopo dall’esploratore spagnolo Álvaro de Saavedra Cerón, che però rimase incerto sulla zona dove realizzarlo, visitando gli istmi del Darien, di Tehuantepec, di Panama e del Nicaragua: già a partire dal 1534 Carlo V promosse indagini e studi di fattibilità di un simile impianto, ma l’impresa apparve subito difficoltosa per la presenza di dorsali perpendicolari all’eventuale tracciato, oltre che per il clima torrido e le foreste pressoché impene-trabili. A queste stesse conclusioni giunsero l’ingegnere militare romagnolo Gian Battista Antonelli e il fratello minore Battista, incaricati da Filippo II di scegliere l’istmo da tagliare (Duval 1940, 7; Krizova 2015, 83), forse anche per evitare che l’eventuale canale potesse favorire potenze coloniali straniere: ricerche ed esplorazioni continuarono comunque anche nel Seicento e nel Settecento, indicando di volta in volta come area di intervento l’istmo di Tehuantepec o la valle del Rio San Juan e il lago di Nicaragua: anche il grande geografo ed esploratore Alexander von Humboldt sostenne agli inizi dell’Ottocento la necessità di realizzare un collegamento fra i due oceani per favorire i traffici commerciali, le economie delle neonate repubbliche latinoamericane e le conoscenze scientifiche e geografiche del Nuovo Mondo.

La prima autorizzazione ad intraprendere i lavori di scavo di un canale risale al 1838, quando la Nuova Granada (ribattezzata Colombia dal 1861) la concesse ad una compagnia franco-granatina, che si avvale in particolare degli studi portati avanti dall’ingegnere lucchese Felice Napoleone Garella sull’istmo compreso fra Panama e Colon: nella sua relazione del 1845, questi suggeriva fra l’altro la costruzione di una ferrovia (effettivamente terminata nel 1855) che migliorasse i collegamenti fra le rive dei due oceani per la realizzazione di un canale a conche. Nel frattempo anche il governo degli Stati Uniti si era reso conto dell’utilità di un collegamento maritti-

mo fra gli Stati della costa orientale e quelli del Pacifico, dopo l'annessione della California nel 1850 (e la scoperta dell'oro sul suo territorio): già nel 1846 fu in effetti firmato un primo trattato con la repubblica della Nuova Granada per i diritti di transito e nel 1849 un secondo per l'autorizzazione alla costruzione del canale, che avrebbe dovuto servire anche a mettere in collegamento la flotta militare dell'Atlantico con quella del Pacifico. Dal canto suo il governo colombiano esaminava le possibilità di realizzazione del canale, anche col contributo del geografo e cartografo romagnolo Agostino Codazzi, che suggerì lo scavo del canale lungo la ferrovia già costruita: nel 1876 una nuova società francese (la *Société Civile Internationale du Canal Interocéanique de Darien*), guidata da Ferdinand de Lesseps (l'ideatore e realizzatore del Canale di Suez nel 1869), presentò inoltre un progetto – elaborato dal tenente della Marina Lucien Wyse e dall'ingegnere navale Armand Reclus (al quale collaborò anche Oliviero Bixio, nipote del celebre garibaldino) – che prevedeva l'uso di chiuse per superare i dislivelli e perfino un passaggio in galleria (Wyse 1886). Tre anni dopo a Parigi fu indetto, su invito della *Société de Géographie de Paris*, un congresso internazionale (*Congrès international d'études du canal interocéanique*, Paris, 1879) per lo studio della fattibilità di un canale che collegasse il Mar Caraibico all'Oceano Pacifico e a tale proposito furono presentati ben quattordici progetti, sei dei quali relativi all'istmo di Panama e gli altri a quelli di Tehuantepec, Rivas, Nicaragua, Chocò e Darien (Telleschi 1966, 169): la scelta cadde dopo lunga discussione (con l'opposizione fra gli altri anche di Alexander Gustave Eiffel) su un nuovo progetto del Wyse, sollecitato e sostenuto da de Lesseps, che prevedeva un canale a livello, cioè senza ricorso a chiuse, fra Panama e Colon (www.pancanal.com). Nello stesso anno nella capitale francese fu fondata la *Compagnie Universelle du Canal Interocéanique de Panama*, che nel 1881 iniziò i lavori di scavo del canale: dopo una serie di sforzi immani ed una spesa di un miliardo e trecento milioni di franchi, essa fu però costretta a dichiarare fallimento. Le motivazioni del disastro furono in primo luogo la sottovalutazione del gravoso impegno da parte di de Lesseps, deciso a costruire un canale ricalcando il modello di Suez (cioè a livello), senza tenere in considerazione la complessa morfologia panamense, ma anche i problemi di ordine sanitario, primo fra tutti la virulenza dell'epidemia di febbre gialla: la medicina era inadeguata, l'acqua pulita scarseggiava e abbondavano problemi d'igiene. Si calcola che circa 52.000 lavoratori siano stati curati per il morbo e di questi ne morirono 6.283. Infine, catastrofica fu la corruzione: molti dirigenti si arricchirono disonestamente e parecchio denaro fu sperperato in inutilità.

Accortosi che il denaro stava finendo, de Lesseps tentò di utilizzare gli ultimi fondi per corrompere funzionari statali e ottenere finanziamenti pubblici, ma nei primi mesi del 1889 la società fallì e venne messa in liquidazione giudiziaria, rovinando migliaia di investitori francesi. Quando, nel 1893, i responsabili furono portati a processo, de Lesseps, condannato a sei anni di galera, sprofondò nella desolazione e morì. Nonostante questa drammatica conclusione, l'idea di costruire un canale non tramontò, anzi acquistò maggior vigore: già nel 1894 fu fondata un'altra compagnia, la *Nouvelle Compagnie du Panama*, che però cedette ben presto i propri diritti e le proprietà agli Stati Uniti per 40 milioni di dollari. Il governo americano intraprese una serie di negoziati con quello colombiano per subentrare a pieno titolo alla compagnia francese: il 22 gennaio 1903 fu concordato tra l'incaricato colombiano Tomas Herran e il Segretario di Stato John Hay un trattato che prevedeva la concessione di parte dell'istmo alla potenza nordamericana per cento anni in cambio di dieci milioni di dollari immediati, più altri duecentocinquanta dollari ogni anno. Tutto sembrava volgere per il meglio, ma il 12 agosto il governo colombiano, probabilmente ritenendo insufficiente l'offerta ricevuta, respinse l'accordo (McGreewey 1985). La ritorsione statunitense non si fece attendere: da settembre iniziarono ad intensificarsi contatti segreti tra il governo nordamericano e i leader nazionalistici panamensi; tramite terzi, Roosevelt garantì che, se ci fosse stato un colpo di Stato indipendentista da parte di Panama, gli Stati Uniti avrebbero fornito supporto tecnico e militare. Grazie all'aiuto delle navi da guerra americane, le truppe colombiane furono attaccate e sconfitte su più fronti: dopo la resa i loro comandanti furono arrestati e i soldati imbarcati per Barranquilla. Il 6 novembre la guerra giunse alla sua conclusione e gli Stati Uniti riconobbero la nascita della Repubblica di Panama: il 18 dello stesso mese John Hay e Philippe Bunau-Varilla, un ministro panamense, cittadino francese e precedentemente ingegnere nel cantiere di de Lesseps, stipularono un accordo che prevedeva la concessione perpetua agli Stati Uniti di una fascia di territorio di circa cinquemila miglia quadrate (1.432 kmq), dove poter costruire e gestire il canale, in cambio di protezione militare e del corrispettivo finanziario precedentemente fissato con la Colombia. Dopo la ratifica del trattato, gli Stati Uniti acquistarono dalla *Compagnie Nouvelle du Canal de Panama*, che ne aveva ereditato i diritti nel 1894, ogni azione riguardante la costruzione del canale. Non mancarono proteste nazionaliste, visto che, oltre a trovarsi degli stranieri sul territorio nazionale, il trattato venne promulgato senza essere approvato da alcun panamense; gli Stati Uniti risposero alle proteste con la minaccia di

restituire Panama alla Colombia. In ogni caso, la presenza statunitense portò benessere a Panama: sotto la guida del Colonnello Gorgas le strade di Panama City e Colon vennero pavimentate e pulite, le paludi bonificate, le abitazioni ristrutturate, le mosche e le zanzare portatrici di malattie sterminate (debellando così la malaria e la febbre gialla), e venne resa disponibile una maggior quantità di acqua pulita con la costruzione di nuovi acquedotti.

Il progetto di de Lesseps per un canale a livello fu sostituito con un altro che prevedeva un sistema di chiuse e l'esecuzione dei lavori fu affidata al genio militare: circa 40 mila fra operai e impiegati (soprattutto Francesi, Italiani, Spagnoli e Asiatici) furono utilizzati per la sua realizzazione; nuove tecnologie e attrezzature vennero aggiunte a quelle acquistate dai Francesi, abbandonate e ormai inutilizzabili, e anche a questo scopo furono costruite nuove fabbriche e potenziata la ferrovia.

I lavori si conclusero il 3 agosto 1914 (Hall, Chester 1910) con una spesa complessiva per gli Stati Uniti di un miliardo e 932 milioni di franchi: già il 15 agosto dello stesso anno la nave statunitense *Ancon* di 9.000 tonnellate compiva la prima traversata, seguita ben presto da molte altre (a parte una breve interruzione del traffico dovuta ad una frana nella zona della Culebra) anche se l'inaugurazione ufficiale fu rimandata al 12 luglio del 1920 a causa del Primo Conflitto Mondiale.

Al momento della costruzione, la lunghezza del canale era di 81 chilometri, 65 dei quali ottenuti scavando il terreno ed il resto mediante l'approfondimento dei fondali oceanici situati in prossimità dell'imbocco per renderli percorribili alle navi di maggior tonnellaggio: la larghezza variava da un minimo di circa 91,50 m nel taglio della dorsale della Culebra a un massimo di 305 m nella baia di Limon; l'altezza del fondale invece si manteneva abbastanza costante per tutto il percorso, tra i 12,20 m e i 13,70 m. Ancora oggi il canale può essere diviso in più settori delimitati dalle chiuse: tre sul lago Gatun, una a Pedro Miguel e le ultime due al lago Miraflores; il dislivello in verticale è per ciascuna di circa 8,84 m. Il primo tratto, quello al livello del Mar Caraibico, si estende per 11.265 m e segue il corso del fiume Chagres: per ovviare ai problemi riguardanti le piene del fiume, furono costruiti degli scaricatori che potevano variare il livello dell'acqua di 2,10 m. Una volta distaccatosi dal Chagres, il canale segue il corso del Rio Obispo, fino a raggiungere il Colle d'Oro di Culebra e toccare il punto più alto della sua ascesa (162,90 m): a partire da Pedro Miguel inizia la discesa fino alle chiuse di Miraflores, attraversando le Cordigliere, ed entra infine nella Valle del Rio Grande, che percorre per 12.875 m, prima di sfociare nell'Oceano Pacifico. L'opera di più difficile creazione è stata lo sbarramento sul fiume Chagres,

che nel 1913 ha formato il lago Gatun: esso si estende in lunghezza per 2.340 m con una profondità che varia dai 30,48 m sulla cresta fino ai 120 m sul livello del lago. Per regolare l'afflusso di acqua vennero poste lungo lo sbarramento quattordici saracinesche regolatrici, larghe ognuna 14,12 m, alte 5,80 m e dal peso di 42 tonnellate l'una; possono essere sollevate fino a 6,85 m al di sopra del livello del lago.

Basilari per il funzionamento del Canale sono le chiuse, ognuna larga 33,53 metri, lunga 305 e profonda 12,50; sulle pareti laterali sono presenti dei "crateri" che consentono il passaggio dell'acqua, regolato da più saracinesche cilindriche indipendenti fra loro; per riempire il dislivello sono necessari circa 26.700.000 US galloni (oltre centomila metri cubi), aggiunti o sottratti grazie a dei canali sotterranei. La chiusura dei bacini è affidata a due file di porte di grandi dimensioni: alte tra i 14,33 m e i 24,99 m, hanno uno spessore di circa 2,13 m. Le loro ante si chiudono formando un angolo acuto: in questo modo la pressione esercitata dall'acqua nel bacino superiore rende impossibile aprirle fino a quando il livello di entrambi gli scomparti non è identico. Per il processo di riempimento e di svuotamento dei bacini sono necessari circa venti minuti. La velocità di ascesa, o discesa, di una nave era inizialmente di circa 0,90 m al minuto e dipendeva da un sistema di rimorchiatori (progettato dall'ingegnere Edward Schildhauer) che trainava le navi con due locomotive poste ai lati del canale: collegate alle imbarcazioni con sei funi, queste procedevano ad una velocità di traino di circa 3218 m/h (Farina 1912).

Il controllo statunitense della Zona del Canale ha condizionato pesantemente la vita politica panamense, nei decenni successivi caratterizzata da instabili dittature militari. Nel 1941 venne destituito il filonazista Arnulfo Arias, sostituito da Ricardo Adolfo de la Guardia (Zanatta 2010). Al termine del suo mandato si succedettero quelli di José A. R. Cantera, Roberto F. Chiari e Marco A. Robles: durante il suo governo una manifestazione studentesca che rivendicava il diritto di innalzare la bandiera panamense nella Zona del Canale portò a tre giorni di scontri che causarono ventisette vittime e oltre cinquecento feriti (McCarthy 2017); il governo panamense interruppe allora le relazioni diplomatiche con gli Stati Uniti finché non avessero dichiarato la loro disponibilità a intavolare trattative in merito alla sovranità sul canale. In questo clima di tensione, Arias vinse le elezioni presidenziali, ma dopo soli undici giorni la *Guardia Nacional* lo depose e il suo leader Omar Torrijos assunse il potere. Sotto la sua dittatura, in risposta alle tante manifestazioni popolari antiamericane e con l'opposizione dei conservatori statunitensi, furono firmati i trattati Torrijos-Carter (7 settembre 1977) che

sancirono il passaggio della sovranità sul Canale dagli USA alla Repubblica di Panama il 31 dicembre 1999: la sua gestione fu affidata ad un'agenzia governativa, la *Panama Canal Authority*, che prese il posto della precedente *Panama Canal Commission* sotto amministrazione congiunta Stati Uniti-Panama. Torrijos restò a capo del paese fino alla morte, avvenuta il 31 luglio 1981, durante un viaggio aereo, in circostanze sospette (Perkins 2004). A succedergli fu Manuel Noriega, a lungo finanziato dalla CIA (Nocera, Trento 2013) e sostenitore degli attacchi controrivoluzionari in Nicaragua (Zanatta 2010): responsabile anche di traffici di droga e armi e di altri crimini, nel 1989 tentò di salvaguardare il proprio potere schierandosi a favore del governo sandinista nicaraguense e della guerriglia marxista del Salvador, ma ciò indusse gli Stati Uniti a dichiarare l'embargo economico nei confronti della repubblica panamense (1989) e poi ad invadere militarmente il paese per abbattere il suo governo. La situazione socioeconomica e politica di Panama non migliorò neppure sotto il governo di Guillermo Endara, il cui mandato fu macchiato da svariate accuse di frode e corruzione (McCarthy 2017), e sotto quelli di Ernesto Pérez Balladares e Mireya Moscoso, ex moglie di Arnulfo Arias: sotto quest'ultima amministrazione, in ottemperanza ai trattati Torrijos-Carter, avvenne effettivamente la restituzione del Canale alla Repubblica di Panama (31 dicembre 1999), anche se gli Usa si riservarono il diritto di intervento armato per garantire la propria sicurezza nazionale. La situazione di instabilità politica non migliorò neppure negli anni successivi, con ovvie ripercussioni anche sulla gestione del canale, anche se vale la pena sottolineare come Martin Torrijos, figlio illegittimo del dittatore e presidente di Panama dal 2004 al 2009, si sia fatto promotore dei lavori di espansione, approvati con referendum popolare nel 2006 con una maggioranza del 75,25% dei voti validi.

3. L'ampliamento del canale

La controversa proposta di ampliamento del Canale di Panama viene dunque a concretizzarsi all'interno di una situazione di grave conflittualità interna a livello politico, sociale ed economico, comune del resto all'intera area centramerica: a livello internazionale si colloca inoltre in un momento storico caratterizzato dai profondi cambiamenti di tipo strutturale e infrastrutturale che accompagnano il processo di globalizzazione della realtà geografica mondiale. Le motivazioni per questa scelta dalle enormi potenzialità territorializzanti sono dunque molteplici, anche se non sempre supportate da analisi approfondite e presupposti validi. Tanto per cominciare

non sono sicuramente estranee al percorso decisionale svariate considerazioni di politica interna ed estera, come: la valorizzazione del ruolo di Panama nel contesto internazionale¹ (per la risonanza mondiale di un'opera di tale portata); il conseguimento di un ruolo di potere e prestigio nello schieramento politico del paese centramerico per chi l'avesse sostenuta e sponsorizzata; o, ancora, la volontà di far leva sulle aspirazioni nazionalistiche panamensi, già in parte gratificate dalla riacquisizione della Zona del Canale, ma a lungo represses dalla sudditanza politica ed economica nei confronti degli Stati Uniti, e comunque non del tutto emancipate dal timore di eventuali rivendicazioni territoriali da parte della Colombia.

Anche più rilevanti sono state le motivazioni di carattere economico, considerato che i proventi del canale rappresentano, assieme ai noli marittimi, la principale, e quindi imprescindibile, fonte di reddito per lo Stato: il mantenimento e l'auspicabile accrescimento di questa risorsa avrebbero in teoria potuto essere conseguiti mediante un semplice aumento delle tariffe di transito, che però risultavano già assai onerose per gli utenti del Canale e che oltre tutto avevano subito un recente adeguamento. Per questo motivo, oltre che per l'incapacità di accogliere le navi più grandi (quelle fra l'altro in grado di fornire proventi più elevati), molti armatori e investitori avevano cominciato a maturare l'idea di ricorrere a forme di trasporto ibrido multimodale, di tipo misto navale-terrestre, utilizzando strade e ferrovie per l'attraversamento del continente americano: questi percorsi alternativi, noti col nome di *landbridges*, erano già stati individuati e definiti in Messico, Nicaragua e Colombia ed avrebbero seriamente messo a repentaglio la stessa redditività e la sopravvivenza economica e istituzionale del Canale di Panama. Rischi altrettanto seri venivano già in quel periodo dal paventato scongelamento della calotta artica a causa del presunto, o presumibile, fenomeno del riscaldamento globale della superficie terrestre, che avrebbe potuto aprire una via di collegamento alternativa fra i due oceani² e, ancor più, dalla realizzazione del progetto del Canale del Nicaragua³: proprio nel 2006

¹ Lo stesso presidente Martin Torrijos, nel presentare il progetto, sostenne che l'ampliamento del canale avrebbe permesso alla repubblica panamense di affrontare con ottime prospettive la crescita del commercio globale e di aumentare la ricchezza del paese al punto da trasformarlo in uno Stato "da Primo Mondo".

² Essa avrebbe potuto apparire più economica per alcuni operatori, anche se l'arretratezza delle infrastrutture canadesi per il trasporto commerciale avrebbe comunque reso necessari grandi investimenti per migliorare l'efficienza degli scali intermedi e la fornitura di navi di scorta.

³ Per la verità già il 26 agosto del 1849 il governo del Nicaragua aveva sottoscritto un contratto con l'imprenditore statunitense Cornelius Vanderbilt, nel quale veniva concesso all'*Accessory Transit Company*

questa minaccia era in effetti diventata più concreta per l'intensificarsi dei contatti fra l'appena rieletto presidente nicaraguense Daniel Ortega e le potenze interessate a portare a compimento il progetto: agli Stati Uniti, che cercavano un corridoio alternativo dopo la restituzione della Zona del Canale allo Stato panamense, si era poi aggiunta la Russia (che però aveva ben presto palesato la sua rinuncia) e, in tempi più recenti, la Cina, come testimonia l'accordo siglato il 15 giugno 2013 fra il Nicaragua e la compagnia privata cinese *Hong Kong Nicaragua Canal Development Group*, guidata dall'imprenditore miliardario Wang Jing⁴; esso stabiliva fra l'altro che i lavori avrebbero dovuto iniziare nel 2014 e terminare nel 2019. Al momento attuale, tuttavia, nessuna operazione di scavo è stata intrapresa, anche a causa delle proteste nei confronti del progetto da parte delle associazioni ambientaliste (Balocco 2015) e della forte opposizione degli Stati Uniti ad una massiccia presenza cinese nell'area centramericana⁵.

Sempre dal punto di vista economico, però, il motivo principale per l'ampliamento del Canale di Panama può essere individuato nelle recenti tendenze del trasporto marittimo mondiale (*shipping e logistics*) verso

il diritto esclusivo di costruire un canale che collegasse i due oceani e la gestione di una linea commerciale terrestre che attraversasse tutto il paese: il progetto non fu tuttavia portato a termine a causa della guerra civile scoppiata in Nicaragua. Nel 1897 venne tuttavia istituita la *Nicaraguan Canal Commission* che ripropose il progetto, iniziando a studiare la struttura del territorio nicaraguense e a definire come sfruttare al meglio i suoi elementi idrografici. Le trattative tra il presidente del Nicaragua José Santos Zelaya e il Segretario di Stato americano John Hay furono positive e venne così sottoscritto il trattato Sanchez-Merry, nel quale veniva effettivamente concessa agli Stati Uniti la possibilità di costruire il canale in territorio nicaraguense: nel frattempo però il Congresso degli Stati Uniti aveva deciso di concentrare l'attenzione sull'istmo di Panama, per la sua minore lunghezza (81 km contro circa 280), che permetteva di ridurre costi e tempi di realizzazione; non meno determinante per tale scelta fu l'efficace operazione di propaganda condotta dai detentori dei diritti di costruzione del canale nella zona panamense che, per difendere i propri interessi, esercitarono pressioni sul Congresso e sull'opinione pubblica americana giungendo nel 1902 a paventare il rischio di eruzione del vulcano nicaraguense Momotombo (sull'onda emotiva provocata da quella del vulcano La Peleé, sull'isola di Martinica, che aveva causato oltre trentamila vittime): inutile fu a questo punto il tentativo del presidente Zelaya di convincere la Germania e il Giappone a finanziare il progetto.

⁴ I termini dell'accordo prevedevano la concessione all'azienda cinese del territorio interessato dai lavori per i successivi cinquant'anni, dopo di che la proprietà del canale sarebbe tornata alle autorità nicaraguensi: dal canto suo l'impresa avrebbe investito una cifra compresa fra i 40 e i 50 miliardi di dollari nei lavori di costruzione, con la creazione di circa duecentomila posti di lavoro, in cambio dell'1% delle azioni annuali dell'attività.

⁵ Anche l'interesse della Cina per il progetto nicaraguense sembra del resto venuto meno, almeno per il momento, come dimostrerebbe il fatto che la gigantesca portacontainer che ha inaugurato il Canale di Panama dopo l'espansione, la *COSCO Shipping Panama*, pur battendo bandiera delle Isole Marshall, fosse d'origine cinese.

l'uso sempre più massiccio di vettori di grandi dimensioni, che almeno in linea teorica consentono alle maggiori compagnie operanti sulle tratte più redditizie e frequentate di ridurre i costi unitari di trasporto: permettono infatti di realizzare sostanziali risparmi sul consumo di carburante, sulle spese per il personale, sul capitale impiegato per l'armamento, sulle spese per la movimentazione e il trasbordo delle merci e, non ultimi, sugli oneri assicurativi. In sintesi alla base dello sviluppo del cosiddetto "gigantismo navale" (così come di quello aereo o dei *megatrucks* impiegati sulle strade americane, australiane o svedesi) vi è la possibilità di conseguire una sorta di economie di scala in base al principio che a maggiori capacità di trasporto corrispondono costi inferiori per unità di carico; ciò vale in particolare per quello specifico tipo di vettore marittimo costituito dalle navi portacontainer, che non per caso rappresentavano già agli inizi del nuovo millennio i maggiori utenti del Canale di Panama. In realtà la tendenza alla crescita delle dimensioni dei vettori risulterebbe conveniente a livello armatoriale solo a patto che si verificassero quattro condizioni, vale a dire una continua crescita della domanda, un alto tasso di concentrazione dell'offerta, la possibilità di limitare i costi a terra e la disponibilità di infrastrutture adeguate a livello portuale e retro portuale: a questi limiti va comunque aggiunta anche l'impossibilità di usufruire di canali che riducano la lunghezza delle rotte, i tempi di navigazione e, di conseguenza, i costi; nel caso del Canale di Panama, il mancato uso derivante dalle grandi dimensioni del naviglio comporterebbe un allungamento di percorso di circa ventiseimila chilometri per doppiare Capo Horn e trenta giorni di navigazione in più rispetto alle cinque-sei ore occorrenti per attraversare gli 81 chilometri che separano l'Atlantico dal Pacifico nell'istmo centroamericano. Nonostante le alte tariffe che le navi sono costrette a pagare per servirsi del Canale⁶, è evidente come il suo uso risulti sicuramente conveniente per qualsiasi tipo di impresa di tra-

⁶ I pedaggi per l'accesso al Canale variano a seconda del tipo di imbarcazione: prima del 2013 le navi mercantili, militari, ospedaliere o di appoggio, e gli yacht con passeggeri o carico, erano tenuti a corrispondere 2,21 dollari per tonnellata (ridotti a 1,76 dollari se privi di carico), mentre le tariffe per le altre categorie si riducevano a 1,23 dollari per tonnellata. Successivamente a quella data la *Panama Canal Authority* ha decretato un lieve rialzo delle tariffe ed ha introdotto una nuova distinzione per categoria, che comprende anche le portacontainer e le *ro-ro*. L'autorizzazione ad accedere al canale viene comunque concessa, dietro richiesta, soltanto a patto che il comandante dell'imbarcazione (o chi ne fa le veci) accetti di ottemperare alle norme riguardanti la navigazione all'interno dell'impianto: ciò comporta fra l'altro la perdita di qualsiasi diritto relativo alla extraterritorialità e la sostituzione del comandante con un pilota designato dalle autorità competenti che avrà pieni poteri fino al termine dell'attraversamento, fatta eccezione per la responsabilità nei confronti dei servizi e della funzionalità interna della nave.

sporto marittimo e per qualunque tipo di imbarcazione: si comprende quindi la necessità e l'urgenza di adeguare l'infrastruttura alle nuove dimensioni del naviglio mondiale; uno studio condotto dalle autorità di Panama ha stimato infatti che già nel 2011 oltre un terzo (37%) delle imbarcazioni destinate al commercio globale avrebbe avuto dimensioni tali da non poter accedere al canale. In effetti, per salvaguardare l'integrità dell'infrastruttura e la sicurezza della navigazione, prima dell'ampliamento del canale nessuna nave che superasse i 294 metri di lunghezza, i 32,3 di larghezza e i 12,04 di pescaggio era ammessa al transito e quelle che si avvicinavano a queste dimensioni avevano grandi difficoltà a manovrare a causa degli spazi decisamente angusti e complessi: non a caso le imbarcazioni di dimensioni tali da poter accedere (soprattutto portacontainer) venivano etichettate col nome di *Panamax*; in tempi recenti, il naviglio di dimensioni superiori a tale standard (come petroliere, portaerei e molte portacontainer) ha ricevuto l'appellativo di *PostPanamax*, ma la continua crescita del gigantismo navale ha già indotto gli esperti di navigazione alla creazione di un nuovo termine per le navi di dimensioni eccezionali, vale a dire quello di *SuperPostPanamax*⁷. Proprio per adeguare l'impianto alle nuove esigenze del traffico marittimo e coprire questo crescente segmento di mercato, le autorità panamensi hanno dunque preso la decisione di ampliare il Canale, riprendendo fra l'altro l'idea già avanzata dall'amministrazione statunitense negli Anni Trenta di costruire una terza corsia di scorrimento per facilitare il passaggio delle navi da guerra: i lavori, iniziati nel 1939, furono tuttavia interrotti nel 1942 per l'entrata in guerra degli Usa a fianco degli Alleati e non furono più ripresi, anche se nuovi progetti di espansione furono presentati negli Anni Ottanta da una commissione mista panamense, statunitense e giapponese. La stessa scelta è stata del resto adottata dal governo egiziano per il canale di Suez, il cui ampliamento è risultato comunque assai più facile per le migliori condizioni ambientali, prima fra tutte la morfologia dell'istmo, che non rende necessario il ricorso a chiuse: i lavori si sono così conclusi nel 2015, dopo solo un anno invece dei tre previsti ed una spesa di oltre 17 miliardi di dollari (rispetto agli 8,2 previsti nel progetto), con l'allar-

gamento di 37 chilometri della vecchia via d'acqua (dei 193 complessivi) e lo scavo di un percorso alternativo di altri 35; tutto ciò dovrebbe consentire di raddoppiare gli introiti del canale afroasiatico entro il 2023.

Tornando all'ampliamento del canale americano, non appena apparve chiara l'intenzione del governo panamense di portare l'opera a compimento, si scatenò un'accesa competizione fra diverse imprese internazionali (durata circa quindici mesi) per aggiudicarsi la gara di appalto di quella che veniva considerata una delle opere d'ingegneria più importanti del XXI secolo: nel marzo 2009, tre consorzi presentarono la loro offerta e, nel luglio dello stesso anno, venne comunicato in diretta televisiva il nome del vincitore che, contrariamente alle aspettative, non risultò essere l'impresa statunitense *Bechtel*, leader nell'associazione che comprendeva anche le giapponesi *Taisei e Mitsubishi*, bensì un consorzio denominato *Grupo Unidos por el Canal (GUPC)*, del quale facevano parte la belga *Jan de Nul*, l'italiana *Salini Impregilo*, la panamense *Constructora Urbana* e la spagnola *Sacyr Vallehermoso*. Il motivo di questa scelta inaspettata divenne ben presto palese: l'offerta prevista dal consorzio era di 3,12 miliardi di dollari, e quindi inferiore non soltanto a quella statunitense, ma addirittura alla cifra di riferimento fissata dalle autorità del canale.

Il progetto approvato prevedeva l'apertura di una terza corsia navigabile con la costruzione di due nuovi complessi di chiuse (Fig. 1), uno in prossimità del lago Miraflores e l'altro sul lato orientale del lago Gatun, cioè le zone già parzialmente scavate dagli Stati Uniti tra il 1939 e il 1942. Entrambe le chiuse, effettivamente realizzate e divise in tre sottosezioni, presentano nove bacini laterali per il risparmio idrico (circa il 60% dell'acqua per ogni operazione di transito), riempiti e svuotati di volta in volta utilizzando soltanto la forza di gravità, senza avvalersi dell'ausilio di pompe. Queste sezioni, nelle quali è stato effettuato anche un ulteriore scavo del fondale, hanno raggiunto la lunghezza di 426,72 metri, la larghezza di 54,86 e la profondità di 18,29, aumentando in maniera sostanziale i limiti dimensionali per le navi che vi possono transitare: invece che da porte oblique, la loro chiusura è assicurata da paratie scorrevoli, realizzate in Italia e del peso di 50 tonnellate ciascuna, mentre il transito all'interno delle chiuse avviene grazie ai rimorchiatori, che hanno sostituito le vecchie locomotive operanti dalle sponde. Per consentire la navigazione fra una chiusa e l'altra anche alle navi *PostPanamax*, sono inoltre stati scavati tre nuovi canali, ciascuno largo 218 metri: uno di 3,2 km collega l'ingresso sul lato atlantico con le nuove chiuse; un secondo, di 1,8 km, collega l'oceano Pacifico alle conche di quel versante, mentre il terzo, di 6,2 km, aggira il lago Miraflores, collegando

⁷ Le portacontainer della categoria *Panamax* sono in grado di trasportare fino ad un massimo di circa 5000 *TEU's* (*Twenty-foot Equivalent Unit*, vale a dire container da quaranta metri cubi delle misure di 6,1x2,44x2,6 metri), mentre le *PostPanamax* possono arrivare a 14.000 *TEU's* e le *SuperPostPanamax* molti di più: la più grande attualmente in circolazione è la *OOCL Hong Kong*, capace di trasportare fino a 21.413 *TEU's* e delle dimensioni di 399,8 metri di lunghezza, 58,8 di larghezza e 73,5 di altezza sul livello del mare (per fare un confronto sarebbe grande più di quattro campi di calcio allineati o più lunga dell'altezza dell'*Empire State Building*).

la chiusa direttamente con il taglio della Culebra. Per consentire un maggiore afflusso d'acqua, il livello massimo operativo del lago Gatun è stato inoltre innalzato di 0,45 metri fino a raggiungere 27,1 metri di profondità, aumentando la capacità idrica del canale di 625.000 mc per non compromettere l'uso potabile o civile delle acque.

Il costo previsto per la progettazione, l'amministrazione, la costruzione e il collaudo della nuova via d'acqua, oltre che per il controllo dell'impatto ambientale, era stimato nel 2006 in 5,25 miliardi di dollari: gli interventi più onerosi riguardavano ovviamente le nuove chiusi, il cui costo ammontava a 1,11 miliardi di dollari per quella sul lato atlantico e a 1,03 miliardi di dollari per quella verso il Pacifico; 590 milioni di dollari erano inoltre stati calcolati per eventuali imprevisti durante la realizzazione dell'opera. Per l'incapacità dello Stato panamense di concedere prestiti così elevati alle autorità del canale, i capitali necessari (2,3 miliardi di dollari) per coprire il periodo più oneroso delle costruzioni, cioè il biennio 2009-2011, furono ottenuti dall'aumento del 3,5% delle tariffe di transito: altri finanziamenti vennero da prestiti ventennali, con restituzione a partire dalla seconda decade, da parte di banche internazionali come la *Japan Bank for International Cooperation* (800 milioni di dollari), la *European Investment Bank* (500 milioni di dollari), la *Inter-American Development Bank* (400 milioni di dollari), la *Corporación Andina de Fomento* (300 milioni di dollari) e la *International Finance Corporation* (300 milioni di dollari); secondo le previsioni panamensi, infatti, l'intera spesa sarebbe stata coperta nell'arco di soli otto anni e dopo altri due sarebbe stato possibile estinguere interamente il debito contratto. I lavori avrebbero in effetti dovuto concludersi nel 2014, anche se già a luglio 2014 fu chiaro che la tempistica non sarebbe stata rispettata per i forti ritardi nelle diverse fasi di realizzazione: si spiega così perché l'inaugurazione del canale dopo l'ampliamento sia avvenuta soltanto il 26 giugno 2016.

Il progetto di ampliamento del canale è stato dunque portato a termine, non senza incontrare oppositori fin dalla fase di proposizione, ma le critiche si sono poi allargate all'assegnazione degli appalti, all'esecuzione dei lavori, all'effettivo ruolo economico e territoriale dell'infrastruttura e al suo impatto ambientale: non sono mancati appunti in merito alla sua reale o presunta necessità ai fini dello sviluppo economico e sociale panamense e del commercio marittimo internazionale nell'era della globalizzazione. Per quanto riguarda l'esito della gara di appalto sono ad esempio stati sollevati seri dubbi sulla cifra piuttosto esigua con cui la società internazionale se l'è aggiudicata: non sono mancate le accuse di frode e corruzione, sostenute soprattutto dall'opinione pubblica

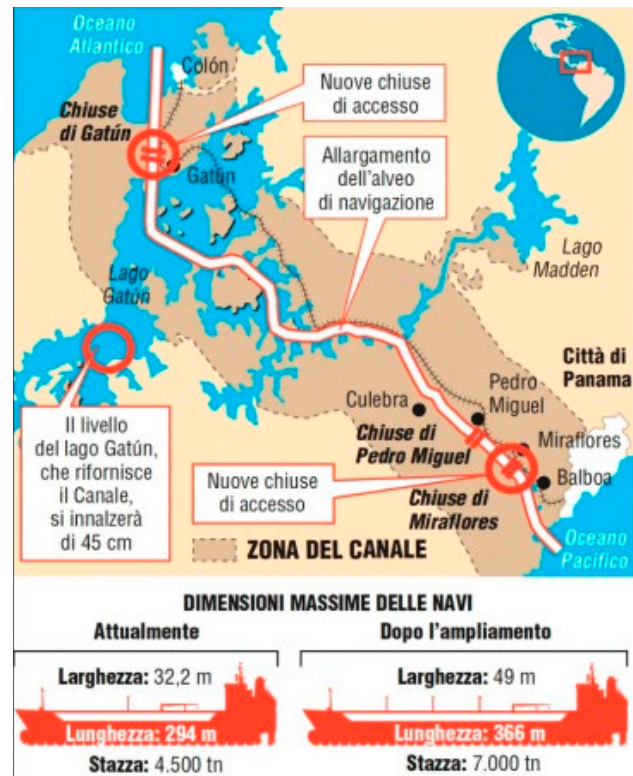


Figura 1. Il progetto di ampliamento del Canale di Panama. Fonte: D'Amato 2014.

statunitense, avvilita per lo smacco subito dal consorzio facente capo alla californiana *Bechtel Corporation*, la più grande società di edilizia e di ingegneria degli Stati Uniti. Portavoce di tali malumori è stato soprattutto il *New York Times* che, ancora prima dell'inaugurazione della nuova via d'acqua, ha pubblicato un articolo nel quale si metteva in evidenza la previsione di spesa eccessivamente bassa proposta dall'impresa aggiudicataria per i materiali da costruzione⁸ e le dimensioni troppo piccole dei bacini, che avrebbero limitato gli spazi di manovra delle imbarcazioni soprattutto in condizioni di forte vento o di correnti impreviste. Lo stesso quotidiano ha anche denunciato presunte irregolarità nell'acquisto per 158 milioni di dollari dei rimorchiatori da usare al posto delle vecchie locomotive, la cui società di costruzione avrebbe avuto strette relazioni col figlio dell'amministratore delegato della *Panama Canal Authority*, e giustifica-

⁸ Secondo il quotidiano newyorkese, la spesa prevista per il calcestruzzo era più bassa del 71% rispetto a quella del secondo miglior offerente e l'acciaio contenuto inferiore del 25%; inoltre la differenza fra le due offerte sarebbe dipesa in larga misura dal fatto che il consorzio internazionale avrebbe utilizzato sabbie e ghiaie locali di qualità scadente, mentre quello statunitense aveva previsto la loro importazione dall'estero.

to l'esiguità dell'offerta del *GUPC* con la necessità della *Sacyr Vallehermoso*, che nel 2008 si trovava sull'orlo del fallimento, di aggiudicarsi l'appalto ad ogni costo pur di salvarsi dalla bancarotta (Bodganich et al. 2016).

Premesso che anche le vecchie ruggini fra le autorità panamensi e quelle statunitensi possono avere avuto un peso nell'assegnazione dell'appalto, le vicende successive hanno in effetti confermato in larga parte le accuse elevate dal giornale americano: già prima dell'inaugurazione un video immesso in rete mostrò grosse falle nelle strutture portanti delle chiuse, dovute evidentemente a difetti di costruzione ed uso di materiali scadenti, contravvenendo alla clausola del contratto che prevedeva la loro durata per almeno cento anni; le fuoriuscite di acqua dalle crepe costrinsero le autorità del canale a rattopparle con lamine di acciaio, ignorando il parere di esperti ingegneri che consigliavano di abatterle e ricostruirle. Il consorzio internazionale versava in effetti già in serie difficoltà, a causa anche dei ritardi di costruzione, tanto da dichiarare che i costi di produzione erano aumentati di circa 1,6 miliardi di dollari arrivando a 4,72 miliardi: il costo complessivo dell'opera avrebbe così superato l'offerta della *Bechtel*, che aveva prognosticato una spesa di 4,2 miliardi di dollari. I lavori poterono infine essere completati soltanto al termine di un lungo periodo di tensioni (con accuse, minacce di querela e snervanti trattative diplomatiche) fra il *GUPC* e la *Panama Canal Authority* per definire chi avrebbe dovuto sobbarcarsi i costi aggiuntivi.

Le inadempienze del Consorzio riguardarono anche la creazione di posti di lavoro per l'esecuzione dell'opera, inizialmente previsti in circa 35-40.000 unità, mentre secondo diverse fonti non avrebbero superato i 10.000 (circa 6.000 nel momento di massimo impegno delle operazioni di scavo), molti dei quali costituiti da maestranze specializzate di provenienza estera (Schneider 2015): ciò provocò una dura reazione da parte del *SUNTRACS-Sindicato Unico Nacional de Trabajadores de la Industria de la Construcción y Similares* e del *COHA-Council of Hemispheric Affairs* (un'organizzazione senza fini di lucro per la ricerca e la promozione delle relazioni internazionali nell'ambito del continente americano), che avrebbe ovviamente voluto un maggior impiego di manodopera locale (per la cui formazione professionale erano stati stanziati fondi consistenti): per gran parte dell'opinione pubblica le dichiarate previsioni di impiego non furono altro che un'abile manovra per ottenere l'approvazione del progetto.

Una delle critiche più dure agli effetti dell'ampliamento del canale sotto il profilo geografico ed ecologico riguarda l'impatto ambientale dei lavori, che molti esperti e gran parte dell'opinione pubblica panamense

ritengono sia stato gravemente sottovalutato dalla *Panama Canal Authority* quando è stata presa la decisione di realizzare il progetto: le analisi e le valutazioni preliminari per verificare la sua fattibilità sarebbero in effetti state affrettate e poco accurate, soprattutto in riferimento alle alterazioni subite dai corpi idrici interessati. Il problema di fondo è la difficoltà di reperimento della quantità d'acqua necessaria al funzionamento delle chiuse, già paventato ancor prima del completamento dell'opera (Atkins 2016): le soluzioni adottate per cercare di risolverlo sono consistite nell'ampliamento della capienza del lago Gatun e nella costruzione dei bacini per il risparmio idrico, che consentono in effetti la riutilizzazione di una notevole quantità d'acqua. Per quanto utili e ingegnosi, questi accorgimenti non sono del tutto efficaci e comportano rischi non trascurabili, perché non forniscono risposte adeguate in caso di siccità ricorrente e prolungata, quale potrebbe verificarsi per effetto del *Niño*⁹ o del paventato riscaldamento globale: ciò provocherebbe un abbassamento delle acque del lago Gatun che renderebbe inutilizzabile il canale.

Un'altra eventualità paventata dalle organizzazioni ambientaliste è la possibilità che l'ampliamento del canale provochi a lungo andare una crescita del tasso di salinità delle acque del lago Gatun a seguito dell'intrusione di acqua salata durante il processo di riempimento e svuotamento dei bacini¹⁰: ciò avrebbe gravi conseguenze sull'ecosistema acquatico con possibile estinzione di specie endemiche, ma soprattutto priverebbe una grossa parte della popolazione panamense dell'acqua potabile attualmente prelevata proprio dal lago. Per ovviare a questo non trascurabile inconveniente le chiuse ed i bacini del canale vengono periodicamente risciacquati, ma tale pratica comporta un enorme consumo di acqua dolce e non potrà probabilmente proseguire per lungo tempo, anche perché finisce per limitare l'utilità dei bacini per il risparmio idrico. Per quanto concerne l'inquinamento

⁹ Conosciuto anche con la sigla *ENSO* (*El Niño Southern Oscillation*), è un fenomeno climatico periodico provocato dalla combinazione di particolari condizioni atmosferiche (Oscillazione Meridionale) e oceaniche (riscaldamento delle acque del Pacifico sud-orientale): si verifica nei mesi di dicembre e gennaio, in corrispondenza dell'estate australe, e proprio dal periodo natalizio trae il proprio nome in riferimento alla Natività; i suoi effetti, avvertibili in tutta l'America Meridionale, ma anche a scala planetaria per quanto concerne la circolazione atmosferica, comprendono fra l'altro piogge torrenziali e lunghi periodi di siccità.

¹⁰ Tale eventualità è stata per altro ritenuta alquanto remota dalla *ANCON* (*Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza*), un'associazione non governativa e senza fini di lucro che da più di trent'anni si occupa di salvaguardare l'ambiente e la biodiversità in territorio panamense: essa ha sostenuto la validità delle previsioni contenute nelle analisi preventivamente effettuate dagli esperti della *Panama Canal Authority*, secondo le quali non vi sarebbero concrete minacce all'ecosistema del lago Gatun per la paventata crescita del livello di salinità.

delle acque riconducibile al transito delle imbarcazioni e al possibile rilascio di idrocarburi ed altre sostanze tossiche, un recente sondaggio (ottobre 2017) pubblicato sul sito *Numbeo*, il maggiore e più aggiornato database mondiale in merito alla qualità della vita in ambito urbano e nazionale, ha evidenziato come i panamensi si ritengano sufficientemente soddisfatti delle acque per uso potabile, ma si lamentano di quelle per altri usi: lo stesso *COHA* attribuisce per altro l'inquinamento idrico, già preoccupante prima dell'ampliamento (Hernandez 1999), più alle attività industriali e agricole presenti nella zona che alle imbarcazioni in transito nel canale. Anche le emissioni gassose e solide¹¹, residuo del processo di combustione dei carburanti usati per la trazione delle imbarcazioni, potrebbero intuitivamente essere cresciute con l'ampliamento del Canale di Panama e il conseguente accrescimento del traffico marittimo: in realtà, però, si sarebbe verificato l'effetto opposto, in quanto il transito delle *PostPanamax* avrebbe comportato una netta diminuzione delle emissioni di inquinanti nell'atmosfera rispetto alle *Panamax* in virtù del minor consumo di carburante, e questa tendenza dovrebbe addirittura portare a ridurle del 30% entro il 2030 (Lovatti 2016).

Vale comunque la pena notare come nei rapporti annuali della *Panama Canal Authority* sia dedicato ampio spazio all'informazione e agli interventi operativi per la tutela ambientale, secondo una ben precisa scelta che mira a fare della propaganda di immagine uno dei cardini della politica aziendale: lo stesso dicasi per le stesse amministrazioni statali, che appaiono attivamente impegnate nei programmi di riforestazione e nell'istituzione di parchi naturali. In effetti le aree boschive sono oggi tornate a coprire oltre la metà del territorio panamense (Parker 2007), dopo la drastica riduzione dall'85 al 30% negli anni fra il 1985 e il 2005: del resto la crescente attenzione rivolta alle operazioni di rimboschimento, specialmente nella Zona del Canale, è giustificata dall'erosione accelerata dei versanti innescata dal taglio dei alberi; una grande quantità di detriti andava così a depositarsi all'interno del lago Gatun, provocandone l'interramento e producendo flussi e correnti imprevedibili che danneggiavano il transito delle imbarcazioni.

Le problematiche innescate dall'ampliamento del canale sotto il profilo idrogeologico appaiono dunque in fase di risoluzione o quanto meno di contenimento: ben

diverso è il discorso dal punto di vista geomorfologico, perché l'intera area ha subito deformazioni e sconvolgimenti durante lo scavo e l'allestimento dei nuovi bacini, aprendo ferite che difficilmente potranno essere rimarginate. Nelle aree di nuova espansione il paesaggio ha evidentemente perduto lo spiccato carattere di naturalità pressoché incontaminata che contraddistingueva laghi, fiumi e foreste tropicali: se per certi versi si è così registrato il decadimento di una potenziale risorsa in grado di attrarre visitatori, è altresì vero che nei piani della *Panama Canal Authority* è prevista una valorizzazione turistica dell'impianto, accrescendo il numero delle navi da crociera in transito¹².

Ma la necessità e la sostenibilità dell'ampliamento deve in primo luogo essere commisurata agli eventuali benefici economici che possono derivarne e da questo punto di vista soltanto il futuro potrà fornire risposte adeguate: prendendo come riferimento la crescita del commercio statunitense e cinese, le indagini condotte nel 2005 dalla *Panama Canal Authority* avevano preventivato una crescita media del 3% l'anno del volume di carico in transito sul canale, fino a raddoppiare il tonnellaggio complessivo intorno al 2025. In realtà secondo le statistiche fornite dalle autorità del canale (*tab. 1*), nell'ultimo decennio i numeri riguardanti il traffico sulla via d'acqua hanno fatto registrare un andamento altalenante, forse anche in relazione alla crisi economica internazionale che ha inciso in maniera evidente sulla domanda e sull'offerta di beni. Nonostante l'aumento delle tariffe che ha fatto lievitare gli introiti dal 2007 al 2016, il numero di imbarcazioni transitate ha in linea di massima evidenziato una tendenza al calo, mentre il volume di traffico ha oscillato fra un minimo di 299,1 milioni di tonnellate *PC/UMS*¹³ del 2009 ed un massimo di 340,8 nel 2015: quest'ultimo dato, evidentemente positivo, può essere in larga misura riferito alla crescita dimensionale del naviglio, che passa da una media annua di 20.854,83 a 24.563,93 *PC/UMS*. In altre parole, si spiega così la necessità di ampliamento del canale nel tentativo di aumentare il transito delle *PostPanamax* riconducibile al fenomeno del gigantismo navale: in effetti, successivamente all'inaugurazione della nuova tratta, ben cinquecento di queste navi hanno attraversato il canale in sei mesi e tale cifra è raddoppiata in altri

¹¹ Il riferimento è soprattutto al *particulate matter (PM)*, una miscela complessa di particelle con un diametro aerodinamico inferiore ai dieci micron (micrometri) e di goccioline liquide, i cui effetti sulla salute possono essere assai gravi, andando a danneggiare il cuore e i polmoni: alcuni studi ritengono infatti che la sua crescente emissione sia responsabile di circa 60.000 casi di malattie cardiopolmonari e di decessi per tumore ai polmoni (Corbett et al. 2007).

¹² La prima a sfruttare questa opportunità è stata, nell'aprile 2017, la *Disney Wonder*, della *Disney Cruise Line*.

¹³ Il sistema di valutazione *PC/UMS (Panama Canal/ Universal Measurement System)* si basa sulla stazza netta delle imbarcazioni appositamente rivalutate in vista dell'attraversamento del Canale mediante una formula matematica che trasforma il volume degli spazi di carico in tonnellate: in pratica una tonnellata *PC/UMS* corrisponde ad una capacità di 100 piedi cubi (2,8317mc).

Tabella 1. Il traffico nel Canale di Panama nell'ultimo decennio. Fonte: Panama Canal Authority.

anno	n.vettori	di cui Panamax	PC/UMS	pedaggi
2007	14721	6230	312,8	1183,8
2008	14702	6087	309,6	1318
2009	14342	6015	299,1	1438,2
2010	14230	6231	300,8	1482,1
2011	14684	6918	322,1	1730
2012	14544	7241	337,7	1852,4
2013	13660	7035	320,6	1850
2014	13481	7379	326,8	1910
2015	13874	7771	340,8	1994
2016	13114	-	330,4	1933
2017	13548	-	403,8	2238

tre, anche se per raggiungere quota duemila si è dovuto attendere la fine di settembre del 2017, quando comunque è stato stabilito il primato assoluto per tonnellaggio complessivo in circa 103 anni di storia (403,8 PC/UMS, con un incremento del 12,2% rispetto all'anno precedente). Anche considerando che la crescente diffusione delle *PostPanamax* ha costretto i porti ad adeguare le proprie strutture per accoglierle, la convenienza economica che deriva dalla loro utilizzazione appare almeno per il momento evidente, soprattutto per le grandi potenze economiche come gli Stati Uniti, la Cina e il Giappone, che, nell'ordine costituiscono anche i principali utenti del Canale di Panama, soprattutto per quanto concerne il trasporto di container e idrocarburi.

L'ampliamento del canale, con la possibilità di accesso anche per le *PostPanamax*, appare in quest'ottica indispensabile per la continuità e la crescita del traffico marittimo, anche perché sulla base delle statistiche recenti non ha comportato una saturazione dell'offerta giornaliera di transiti, come avevano ipotizzato alcuni oppositori dell'intervento: a fine 2017 la *Panama Canal Authority* ha addirittura provveduto ad aumentare da 6 a 7 i posti giornalieri prenotabili per questa categoria di navi, dando la priorità alle portacontainer, in aggiunta ai 23 riservati alle *Panamax*¹⁴. Si tratta indubbiamente di dati positivi e incoraggianti, anche se la loro rilevanza risulta assai ridimensionata dal confronto con quelli dell'altro grande percorso interoceanico, cioè il

¹⁴ Attualmente il record giornaliero di transiti per le *PostPanamax* è di dieci unità, mentre quello per l'imbarcazione più grande spetta alla *CMA CGA J Adams* della *South Atlantic Express* con 14.863 tonnellate.

Canale di Suez, che nell'anno fiscale 2016 ha fatto registrare un traffico di 16.833 imbarcazioni per un totale di 819,1 milioni di tonnellate. Resta semmai da verificare se le spese sostenute per l'ampliamento potranno essere ammortizzate in tempi relativamente brevi e se gli ingenti debiti contratti con le banche internazionali, da estinguere nell'arco di un ventennio, potranno essere saldati con i proventi ricavabili dagli introiti del canale, che dipendono ovviamente non solo dalla sua efficienza, ma anche dalla congiuntura mondiale del commercio marittimo: non tutti gli esperti sono infatti concordi nel prevedere un costante incremento, e di conseguenza una crescita della domanda di accesso al canale, con i ricavi previsti al momento della sua progettazione.

4. Conclusioni

Da questa sommaria disamina delle conseguenze e delle criticità sollevate dall'ampliamento si possono trarre alcune considerazioni su quello che potrà essere il futuro del Canale di Panama: tanto per cominciare, alla luce dei crescenti traffici marittimi internazionali e della diffusione del fenomeno del gigantismo navale, sembra del tutto giustificata la scelta di rendere più moderna, efficiente e consistente l'offerta di transito attraverso il canale mediante il suo ampliamento, pena la perdita di competitività e il rischio di obsolescenza dell'ormai secolare infrastruttura. La grande crescita del volume di traffico e dei relativi introiti che si è verificata nel 2017 (+3,31% del numero di imbarcazioni, +22,22% del tonnellaggio e +15,78% degli introiti rispetto al 2016) – forse anche per la curiosità di visionare l'opera ultimata e per l'intensa opera di propaganda sostenuta dal gestore, ma soprattutto per l'indiscutibile convenienza rispetto alla circumnavigazione dell'America Meridionale – sembra confermare le previsioni e la scelta della *Panama Canal Authority*: soltanto nei prossimi anni comunque si potrà capire se l'intervento di ampliamento sia stato effettivamente valido ed economicamente produttivo.

Le perplessità cominciano in effetti a sorgere già quando si prende in considerazione la spesa sostenuta per l'ampliamento in rapporto alla qualità e all'affidabilità dei lavori eseguiti dal *GUPC*: le scarse garanzie fornite in fase di progettazione e di assegnazione della gara di appalto – approfittando delle ristrettezze finanziarie dello Stato, dell'inesperienza o forse perfino della corruzione della sua classe politica – sollevano in effetti inquietanti interrogativi sulla possibilità che già in tempi brevi possano verificarsi cedimenti strutturali e si rendano necessari interventi di restauro e consolidamento particolarmente onerosi: per finanziarli bisognerebbe

infatti aumentare le tariffe di transito o ridurre gli investimenti statali in campo sociale, a danno della qualità della vita della popolazione panamense. Viene inoltre da chiedersi se, nel tentativo di contenerne i costi, l'intervento effettuato sul canale possa rivelarsi insufficiente a sostenere e compensare la crescente tendenza all'aumento delle dimensioni del naviglio commerciale, visto l'aumento impressionante delle *SuperPostPanamax* negli ultimi anni: il rischio è che, a causa dell'esiguità dell'ampliamento, il canale di Panama possa a breve scadenza rivelarsi inadeguato e obsoleto, non potendo sopportare il transito di navi di stazza superiore ai 14.000 TEU, come invece è in grado di fare quello di Suez (de Forcade 2017). Pur rimanendo un percorso privilegiato e conveniente per le imbarcazioni che collegano le sponde americane dell'Atlantico e del Pacifico, esso finirebbe allora per perdere gran parte della sua capacità di attrazione nei confronti del commercio internazionale, costringendo le navi più grandi a seguire rotte alternative: ciò potrebbe preludere fra l'altro ad una ripresa di interesse verso lo scavo di un canale in Nicaragua, tuttora fortemente sostenuto dal governo di quel paese e in grado di polarizzare le attenzioni e le mire delle maggiori potenze marittime ed economiche mondiali.

Il futuro del Canale resta inoltre assai vincolato al rispetto delle previsioni effettuate nel momento della presentazione del progetto di ampliamento in merito alla crescita costante del volume di traffico: un aumento del 3% annuo può in effetti verificarsi in caso di perfetto funzionamento dell'infrastruttura, di congiuntura economica stabile (o meglio ancora positiva) a livello locale e globale, di situazione politica interna e internazionale favorevole. Il record di traffico conseguito nel 2017 negli oltre cento anni di esistenza del canale lascia indubbiamente ben sperare, ma permane il rischio che si tratti di un fenomeno isolato e temporaneo e che i flussi si mantengano costanti su queste cifre. Il buon esito dell'intervento sotto il profilo economico appare oltre tutto essenziale per la restituzione del debito contratto dall'agenzia governativa che gestisce l'impianto (la *Panama Canal Authority*) per i lavori d'espansione, che dovrà essere saldato nel giro di pochi anni proprio attraverso gli introiti derivanti dal transito sul canale: in caso di insolvenza essa sarebbe costretta a richiedere altri onerosi prestiti, restituibili soltanto attraverso aumenti delle tariffe che potrebbero ridurre ulteriormente la convenienza del passaggio interoceanico panamense. Come ultimo catastrofico scenario si potrebbe addirittura avanzare l'ipotesi di vendita del canale al miglior offerente, scatenando un'asta alla quale sarebbero interessate le maggiori potenze mondiali, Stati Uniti e Cina in testa: ciò avrebbe ripercussioni economiche gravissime sull'intera popola-

zione e sullo Stato panamense, la cui economia si basa appunto sullo sfruttamento del canale, e riaprirebbe la strada ad una crescente ingerenza straniera nella sempre travagliata vita politica interna. Non resta quindi che sperare che queste pessimistiche ipotesi non trovino in futuro effettivo riscontro e il Canale possa mantenere le sue fondamentali funzioni di collegamento per gli spostamenti fra le coste atlantiche e pacifiche e per l'intero commercio intercontinentale.

Riferimenti bibliografici

- Arias, H. (1911). *The Panama Canal*. London, Pember Reeves.
- Atkins, E. (aprile 2017). Panama Canal expansion faces a new problem: Not enough water, <https://www.theglobeandmail.com/report-on-business/international-business/latin-american-business/el-nino-drought-casts-shadow-over-panama-canal-expansion-opening/article29559669/>
- Balocco, F. (29 luglio 2015). Nicaragua, fatti e bugie sul Canale che taglierà in due il Paese, <https://www.ilfattoquotidiano.it/2015/07/29/nicaragua-fatti-e-bugie-sul-canale-che-tagliera-due-il-paese/1916642/>
- Bunau-Varilla, P. (1907). *Le Détroit de Panama*, Paris.
- Bunau-Varilla, P. (1913). *Panama*, Paris.
- Corbett, J., Winebrake, J., Green, E., Kasibhatla, P., Eyring, V., Lauer, A. (2007). Mortality from Ship Emissions: A Global Assessment. *Environmental Science and Technology*, XLI, 8512-8518.
- D'Amato, A. (18 gennaio 2014). Il Canale di Panama e Impregilo, <https://www.giornalettismo.com/archives/1308221/il-canale-di-panama-e-impregilo>
- De Forcade, R. (31 ottobre 2017). *Record di traffici nel canale di Suez. Che batte Panama 4 a 1*, <https://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2017-10-30/record-traffici-canale-suez-che-batte-panama-4-1-123715.shtml?uuid=AEGQ2zC>
- Duval, M.P. (1940). *Cadiz to Cathay: the long Struggle for a Waterway across the American Isthmus*, Stanford, Stanford University Press.
- Farina, E. (1912). Il canale di Panama. *Ingegneria ferroviaria*, 21-22-23-24 (1), 1913.
- Hall, B., Chester, C. L. (1910). *Panama and the canal*. New York, Newson and Company.
- Hernandez, S. (9 settembre 1999). ENVIRONMENT-PANAMA: Water Quality Decling Due to Pollution,

<http://www.ipsnews.net/1999/09/environment-panama-water-quality-declining-due-to-pollution/>

Huffington Post (7 settembre 2017). Dal Nicaragua nuovo sì al canale "made in China" alternativo a Panama, https://www.huffingtonpost.it/2017/09/07/dal-nicaragua-nuovo-si-al-canale-made-in-china-alternativo-a-panama_a_23199819/

Informare (26 ottobre 2016). Nell'anno fiscale 2016 il canale di Panama è stato attraversato da 13.114 navi (+5,9%), <http://www.informare.it/news/gennews/2016/20161401-anno-fiscale-2016-transiti-canale-Panama.asp>

Krizova, M. (2015). Reyes, emprendedores, misioneros: rivalidad imperial y sincretismo colonial en la Costa de Mosquitia, siglo XIX, Praga, Universidad Carolina de Praga.

Lovatti, P. (2 maggio 2016). Con il nuovo canale di Panama allargare le navi conviene, http://www.ship2shore.it/it/shipping/con-il-nuovo-canale-di-panama-allargare-le-navi-conviene_61097.htm

McCarthy, C. (2017). *Panamà*, Torino, EDT.

McGreevey, P.W. (1985). The Transition to Economic Growth in Colombia. In Cortés Conde, R., Hunt, S.J., *The Latin American Economies: Growth and the Export Sector 1880-1930*. New York, Holmes & Meier.

Nocera, R., Trento, A. (2013). *America Latina, un secolo di storia: dalla rivoluzione messicana ad oggi*. Roma, Carocci Editore.

Perkins, J. (2004). *Confessions of an Economic Hit Man*. San Francisco, Berret-Koehler Publishers Inc.

Parker, M. (28 febbraio 2007). Changing Course, www.theguardian.com/environment/2007/feb/28/water.conservationandendangeredspecies

Reclus, A. (1881). *L'Istmo di Panamá e di Darien*. Milano, Treves.

Schneider, K. (27 gennaio 2015), *Panama Canal Expansion Will Have Big Effect on Energy, Water and Grain in U.S. and China*, <https://www.circleofblue.org/2015/world/panama-canal-expansion-will-big-effect-energy-water-grain-u-s-china/>

Telleschi, A. (1966). Il canale di Panama. *Annali della Facoltà di Economia e Commercio dell'Università di Catania*, 12, Catania.

Wyse, L.N.B. (1886). *Le Canal de Panama. L'Isthme américain*. Paris, Hachette.

Zanatta, L. (2010), *Storia dell'America Latina contemporanea*. Bari, Laterza.