

MITI DI DILUVIO IN GRECIA E IN AUSTRALIA E LA RESILIENZA IN AZIONE – UNO STUDIO COMPARATIVO SULLE RISPOSTE DELLE SOCIETÀ ORALI ALLE CATASTROFI NATURALI

FLOOD MYTHS IN GREECE AND AUSTRALIA AND RESILIENCE IN ACTION – A COMPARATIVE STUDY ABOUT ORAL-BASED SOCIETIES ANSWERS TO NATURAL CATASTROPHES.

LOREDANA LANCINI
loredana.lancini@univ-lemans.fr

UNIVERSITÉ DU MAINE¹

[RECIBIDO 27/12/2018; ACEPTADO 26/04/2019]

<http://dx.doi.org/10.25267/Riparia.2019.v5.03>

RIASSUNTO

Storie di diluvio universale sono presenti nelle tradizioni culturali in tutto il mondo e sono state sempre tendenzialmente interpretate come fittizie. Tuttavia, è possibile collegare alcune di queste storie a un preciso evento geologico, soprattutto quando esse sono localizzate in zone che hanno subito durante l'Olocene l'innalzamento del livello del mare, come dimostrato da recenti studi geoarcheologici e geologici, il che ci informa sulla consapevolezza dei popoli antichi dei cambiamenti ambientali. Questa ricerca propone l'analisi di storie di diluvio dall'antica Grecia (il noto diluvio di Deucalione, così come storie di diluvi circoscritti geograficamente come quello di Dardano e di Cerambo) e un confronto con storie provenienti dagli antichi popoli aborigeni australiani. L'obiettivo è cercare di comprendere la capacità resiliente delle popolazioni costiere, il processo di conservazione nella memoria collettiva di eventi catastrofici e la loro codificazione in storie

57

¹ PhD student. Centre de Recherche en Archéologie, Archéosciences, Histoire (CReAAH) – UMR 6566 (CNRS) – Le Mans Université.

L. Lancini « Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali », *RIPARIA* 5 (2019), 57-86

che fanno parte del patrimonio tradizionale di società fondate sulla trasmissione orale del sapere.

PAROLE CHIAVE: Cambiamenti ambientali. Resilienza. Geomitologia. Storia. Miti di diluvio

ABSTRACT

There are drowning stories spread all over the world and they have always been regarded as fictional. Anyway, there are some local flood myths that actually may have been inspired by a precise geological event. Recent geoarchaeological and geological studies have demonstrated that in certain regions during the Holocene there was sea-level rise and flood myths show us that people were aware of environmental and landscape changes. This research proposes the analysis of drowning stories from Ancient Greece (the well-known Deucalion flood, and other flood stories geographically confined like the Dardanus and Cerambos ones) compared to ancient aboriginal stories of coastal drowning in Australia, in order to understand the capacities of resilience of coastal populations and the process that makes them keep the memory of hazardous events and to encode the information in stories that are part of the traditional heritage of oral-based societies.

KEY WORDS: Environmental changes. Resilience. Geomythology. History. Flood Myths

Il diluvio universale è un racconto noto a tutti, almeno nella sua versione biblica (Genesi, 6-9), ma molte altre varianti possono essere reperite nella tradizione babilonese: l'Epica di Gilgamesh, dove il *pendant* di Noé è Utnapishtim, l'epica accadica di Atrhasis, la versione sumera di Ziusudra e il diluvio di Xisouthros raccontato da Beroso². Quando ci si approccia alla tematica diluviale due istanze appaiono evidenti fin da subito: la diffusione di questo racconto non ha confini³ e molteplici sono le proposte di lettura ed interpretazione. Quest'ultima questione è legata in maniera inscindibile con la problematica dell'origine del racconto e delle dinamiche della sua diffusione. Le domande che sorge spontaneo porsi sono: il mito viene divulgato per un contatto diretto – o tramite intermediario – di popoli e culture, o è sorto spontaneamente in seno a civiltà che hanno vissuto simili circostanze? Tra le tante posizioni⁴ emerge quella di Leveau⁵, il quale ritiene che le tante versioni differenti del racconto diluviale, per lui sorte in maniera indipendente, in altrettanti luoghi lontani tra loro, ne denoti l'irrealtà storica e che piuttosto tale diffusione

² Di cui sfortunatamente si possiedono solo pochi frammenti raccolti in *Fragmenta historicorum Graecorum*, ed. Müller, II, 495-510.

³ Sconfinata è la bibliografia in merito. Un riferimento imprescindibile è senza dubbio J. G. FRAZER, “Ancient Stories of a Great Flood”, *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, Vol. 46 (Jul.-Dec., 1916), 1916, 231-283; J. G. FRAZER, *Folk-Lore in the Old Testament*, Vol. 1, London 1919, 104-361. Tra le opere più recenti A. DUNDES, *The flood myth*, California, Berkley 1988; C. DUMAS-REUNGOAT, *La fin du monde: enquête sur l'origine du mythe*, Paris 2001; I. FINKEL, *The Ark before Noah. Decoding the Story of the Flood*, Nan. A. Talese/Doubleday 2014; B. LANG, “Non-Semitic Deluge Stories and the Book of Genesis. A Bibliographical and Critical Survey”, *Anthropos*, Bd. 80, H. 4/6, 1985, 605-616; G.A. CADUFF, *Antike Sintflutsagen*, Hypomnemata, LXXXII, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1986; S. N. KRAMER, “The Sumerian Deluge Myth”, *Anatolian Studies*, 33, 1983, 115-121.

⁴ Innumerevoli sono i punti di vista, tanti quanti le attitudini ideologiche degli autori. Per l'approccio di tale contributo –che tende a trovare una relazione tra il mito e la realtà geologica –e per i limiti di spazio, qui si prendono in considerazione solo gli approcci teorici più rilevanti, necessari per lo sviluppo dello stesso.

⁵ Ph. LEVEAU, “Mythe, référence à l'Antique et mémoire des catastrophes dans les médias scientifiques. Le déluge de la Bible à Platon. Les scientifiques croient-ils aux mythes antiques?” R. FAVIER, A.-M. GRANET-ABISSET (dir.), *Récits et représentations des catastrophes depuis l'Antiquité*, CNRS, MSH-Alpes, Grenoble 2005, 145-149.

ci informi (orientando l'analisi quasi ad un livello psicologico) sulle nostre angosce. Dumas-Reungoat⁶ prende una posizione meno radicale e considera il mito diluviale una caratteristica fondamentale nella costruzione della cosmogonia dei popoli antichi, in quanto determina la fine relativa di un'era (secondo una visione ciclica del tempo) per poi ricostruire l'ordine nel cosmo con una nuova ripopolazione. Lang⁷ porta il suo interesse su come una storia straniera, sottintendendo quindi l'esistenza di un prototipo orientale trasmigrato in Occidente, riesca a inserirsi in un'altra tradizione, integrando i suoi motivi mitici in un nuovo contesto e acquisendo così nuovi significati. Se Frazer⁸ considera i miti come generatisi dall'osservazione delle caratteristiche fisiche dei luoghi abitati dalle popolazioni che, per spiegarsene la morfologia, avrebbero generato queste storie⁹, un filone di ricerca ha anche cercato di individuare una vera origine geologica al mito, partendo dall'assunto che racconti tanto simili non possano essere solo il frutto di una fantasia archetipicamente codificata. In tale prospettiva l'impatto della caduta di una enorme cometa nel 2807 a.C. avrebbe potuto causare gli effetti drammatici riportati nei racconti¹⁰.

Alla fine degli anni '90 del secolo scorso, una nuova teoria concernente il diluvio universale è stata proposta – suscitando un dibattito ad oggi ancora animato –, una teoria che prende le

⁶ C. DUMAS-REUNGOAT, *La fin du monde...*

⁷ M. LANG, "Floating from Babylon to Rome. Ancient Near Eastern Flood Stories in the Mediterranean World", *KASAL. Rivista di storia, ambienti e culture del Vicino oriente Antico*, Vol. 5, 2008, 211-231.

⁸ J.G. FRAZER, *Ancient Stories...*

⁹ Esemplare a questo proposito è la sua interpretazione del mito di Deucalione Pirra come originario della Tessaglia.

¹⁰ W.B. MASSE, "Earth, air, fire, and water: the archaeology of Bronze Age cosmic catastrophes", B.J. PEISER, T. PALMER, M.E. BAILEY (eds.) *Natural Catastrophes during Bronze Age civilization: archaeological, geological, astronomical, and cultural perspectives*, BAR International Series 728, Archaeopress, Oxford 1998, 53-92 e P. BOBROWSKY, H. RICKMAN (eds.), *Comet/Asteroid Impact and Human Societies*, Springer 2007, 48-70.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

mosse dall'assunto teorico che il mito abbia delle fondamenta storiche, geologicamente e scientificamente verificabili.

1.- L'Arca navigò el Mar Nero? Mito e scienza: un caso studio

Ryan e Pitman pubblicarono nel 1998 un libro¹¹ destinato a creare non poco scompiglio tra gli scienziati: anni di ricerche e di analisi di carotaggi nel Mar Nero portarono i due studiosi a sostenere che il diluvio universale fosse realmente esistito, ma che la causa scatenante non fosse stato un eccesso di pioggia: l'origine ne andrebbe bensì ricercata nell'innalzamento del livello del mare in età post-glaciale¹². Il coronamento dell'innovativa e sconcertante proposta era la possibilità che il diluvio potesse essere localizzato in un luogo ben preciso, e nella fattispecie nel Mar Nero.

Al tempo dell'ultimo massimo glaciale (LGM) il Mar Nero era un bacino chiuso di acqua dolce (o al massimo salmastra); verso il 7500 BP¹³ secondo Ryan Pitman¹⁴ il livello del Mediterraneo crebbe al punto da irrompere in modo improvviso nella depressione occupata dall'allora lago del Mar Nero attraverso il Bosforo e, fornendolo di acqua salata, ne provocò il rapido innalzamento del livello. Il fenomeno avrebbe avuto una risonanza così acuta da provocare l'esodo delle popolazioni costiere verso l'interno, e l'evento catastrofico riprodottosi su ampia scala avrebbe avuto la forza di creare un mito.

¹¹ W.B.F. RYAN, W.C. PITMAN, *Noah's Flood: The New Scientific Discoveries about the Event that Changed History*, Simon & Schuster, New York 1998.

¹² Una precisazione semantica: per non incorrere in ambiguità circa la causa scatenante, nella letteratura scientifica anglosassone sull'argomento viene impiegato il termine *flood*, la cui più prossima tradizione italiana è "alluvione", piuttosto che *deluge*, "diluvio", essendo quest'ultimo termine connotato religiosamente e allo stesso tempo richiamando più un'eccedenza di pioggia che un'esondazione o uno straripamento, che è invece al cuore della teoria di Ryan-Pitman.

¹³ Nel mondo accademico scientifico anglosassone è invalso l'uso di BP (Before Present, i.e. 1950) per riferirsi a datazioni molto alte.

¹⁴ W.B.F. RYAN, W.C. PITMAN, *Noah's Flood...*

L'ipotesi dei due studiosi incontrò il plauso di una serie di sostenitori che non esitarono a confermare la teoria con ulteriori prove scientifiche¹⁵. Inevitabilmente ne nacque un dibattito dai toni spesso aspri e accaniti, e il nocciolo della questione è la divergenza d'interpretazione dei dati dei carotaggi e il fatto che la discussione si giochi da entrambe le parti sull'arrogarsi il primato della metodologia più adatta e definitiva¹⁶. Il disaccordo dei detrattori si declina in molteplici aspetti: la datazione dell'ingresso dell'acqua salata; il livello delle acque del precedente lago; il grado di paleo-salinità; la rapidità del flusso dell'acqua salata (subitaneo o graduale?); l'effettiva incidenza di tale fenomeno sulla migrazione di popoli neolitici dalle coste verso l'interno dell'Europa. La critica sostiene perciò che, quando il Mar Nero era ancora un lago, esso regolava il suo livello tramite l'apporto di acqua fluviale e che in parte scaricava le sue acque attraverso il Bosforo verso il Mar Egeo¹⁷; l'acqua salata avrebbe fatto ingresso

¹⁵ W. B. F. RYAN, W. C. PITMAN, C. O. MAJOR, K. SHIMKUS, V. MOSKALENKO, G. A. JONES, P. DIMITROV, N. GÖRÜR, M. SAKINÇ, and H. YÜCE, "An abrupt drowning of the Black Sea shelf", *Marine Geology* 138, 1997, 119-126; C. MAJOR, W. RYAN, G. LERICOLAIS, "Constraints on Black Sea outflow to the Sea of Marmara during the last glacial-interglacial transition", *Marine Geology* 190, 2002, 19-34; J. ATANASSOVA, "Palaeoecological setting of the western Black Sea area during the last 15000 years", *The Holocene* 15,4, 2005, 576-584; G. LERICOLAIS, I. POPESCU, F. GUICHARD, S. M. POPESCU, "Water-level fluctuations in the Black Sea since the Last Glacial Maximum", V. YANKO-HOMBACH, A.S. GILBERT, N. PANIN, P.M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question : Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 437-452. L'ipotesi del diluvio stimolò la ricerca locale talvolta fornendo spunti per una lettura nel senso dell'autoctonismo che portò a proposte discutibili e marcataamente improntate allo slavofilismo (cf. P. DIMITROV, D. DIMITROV, *The Black Sea, the Flood and the Ancient Myths*, Varna 2004).

¹⁶ Si pensi ad esempio che, per ricostruire la datazione dei sedimenti, risultati diversi vengono forniti da polline e dall'analisi degli isotopi. Per una sintesi critica S. L. GOLDBERG, H. C. P. LAU, J. X. MITROVICA, K. LATYCHEV, "The timing of the Black Sea flood event: Insights from modeling of glacial isostatic adjustment", *Earth and Planetary Science Letters* 452, 2016, 178-184.

¹⁷ A. E. AKSU, R. N. HISCOCK, D. YASAR, F. I. ISLER, S. MARSH, "Seismic stratigraphy of Late Quaternary deposits from the southwestern Black Sea shelf: evidence for non-catastrophic variations in sea-level during the last ~10000 years", *Marine Geology* 190, 2002, 61-94.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

intorno al 10000-9000 BP, ma la scomparsa di specie lacustri non si daterebbe a prima del 7580 BP, mentre il livello di salinità avrebbe raggiunto i valori moderni verso il 7100 BP. Tutto ciò significa che l'innalzamento del livello del mare fu graduale, da -45,9 m s.l.m. verso il 10600 ± 300 BP a -4 m s.l.m. verso il 1200 ± 70 BP, inavvertibile dall'uomo¹⁸. Lo scetticismo nei confronti della teoria Ryan-Pitman deriva anche dal rischio di usare molluschi per datare i cambiamenti marini in un ambiente marino chiuso dove gli input di acqua salata e di acqua dolce fluviale variano molto nel tempo e nello spazio¹⁹. Inoltre, diversi autori ritengono non esserci significativi dati archeologici a sostegno dell'ipotesi di una migrazione su larga scala durante il Neolitico a causa di un evento catastrofico²⁰. Di recente Ryan e i suoi colleghi hanno ammorbidente le loro posizioni, proponendo di correggere la cronologia: l'ingresso di acqua dal Mediterraneo sarebbe stato preceduto da un periodo di regressione durante il quale il livello delle acque del Mar Nero si posizionò a -120 metri s.l.m.; in seguito verso il 9300 BP le acque Mediterranee sarebbero entrate attraverso il Mar di Marmara e il Bosforo con un processo durato non più di 40 anni. Le analisi dei dati sui molluschi inducono in aggiunta gli scienziati a proporre una salificazione completa in 900 anni²¹.

¹⁸ E perciò la non consapevolezza del cambiamento ambientale non avrebbe prodotto alcun tipo di racconto.

¹⁹ P. J. MUDIE, V. YANKO-HOMBACH, S. KADURIN, “The Black Sea Dating Game and Holocene Marine Transgression”, *Open Journal of Marine Science* 4, 2014, 1-7.

²⁰ Tra i tanti cf. P. M. DOLUKHANOV, K. K. SHILIK, “Environment, sea-level changes, and human migrations in the northern Pontic area during late Pleistocene and Holocene times”, V. YANKO-HOMBACH, A. S. GILBERT, N. PANIN, P. M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 297-318 e D. W. ANTONY, “Pontic-Caspian Mesolithic and Early Neolithic societies at the time of the Black Sea flood: a small audience and small effects”, V. YANKO-HOMBACH, A. S. GILBERT, N. PANIN, P. M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 345-370.

²¹ A. G. YANCHILINA, W. B. F. RYAN, J. F. McMANUS, P. DIMITROV, D. DIMITROV, K. SLAVOVA, M. FILIPOVA-MARINOVA, “Compilation of geophysical, and geochemical evidence indicates a rapid Mediterranean-derived submergence of the Black Sea's shelf

Nonostante le correzioni e gli aggiustamenti, le due fazioni mantengono salde le rispettive istanze. Il dibattito è ancora aperto e finora non è stato possibile dare una risposta definitiva e inoppugnabile²². Tuttavia, nonostante gli aspetti problematici e controversi dell'ipotesi di Ryan-Pitman, proprio per le questioni che ha sollevato, è innegabile la sua portata nel mondo scientifico. I due studiosi hanno il merito di aver cercato di avvicinare la scienza al mondo umanistico, di aver esteso il campo delle spiegazioni tradizionali, di aver suggerito di interpretare il mito non solo come una storia fantasiosa e avvincente, ma anche come depositario di conoscenze geologiche, soprattutto se il racconto, con tutte le sue varianti, come in questo caso, ha una diffusione globale.

2.- Quando i miti diventano realtà: l'approccio della Geomitologia

Nel 1973 D.B. Vitaliano, nel suo pioneristico libro “Legends of the Earth: their geologic origins”, conia il termine Geomitologia per riferirsi allo studio che si propone di indagare quei miti, racconti folkloristici e leggende che recano il ricordo di fenomeni naturali accaduti nel passato. Questo approccio è stato accolto favorevolmente da molti studiosi²³, che, sul solco tracciato dalla Vitaliano, hanno cominciato a indagare miti e leggende con uno sguardo volto a individuare nei racconti le tracce di una conoscenza geologica pre-scientifica. Il presupposto teorico è che

and subsequent substantial salinification in the early Holocene”, *Marine Geology* 383, 2017, 14-34.

²² Sarebbe inopportuna –nonché fuori luogo per il tema del presente contributo –da parte mia qualunque velleità conclusiva sulla questione, mancando delle necessarie competenze. Per una visione complessiva ed esauriente del dibattito. V. YANKO-HOMBACH, A.S. GILBERT, N. PANIN, P.M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007.

²³ Esemplare a questo titolo L. PICCARDI, W. B. MASSE, *Myth and Geology*, Geological Society of London, 2007.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

l'uomo abbia da sempre cercato di darsi una spiegazione dei fenomeni a cui assisteva e che, soprattutto di fronte a una grande catastrofe, abbia avuto la necessità di perpetuare il ricordo del pericolo e delle strategie di sopravvivenza²⁴. Queste istanze, in società fondate sull'oralità, sarebbero quindi convogliate nel patrimonio culturale delle comunità nella forma più adatta alla recitazione e alla trasmissione: i miti e le leggende²⁵.

Le prime applicazioni di studi geomitologici sono state effettuate in seno a comunità aborigene (nativi d'America, delle isole Hawaii, Maori, aborigeni australiani tra i molti) in cui è ancora attivo il processo di codificazione del sapere in racconti orali e in cui è possibile incontrare gli attori di tale cultura e averne testimonianza diretta. La Geomitologia trova terreno fertile anche nei repertori mitologici di società passate²⁶, nonostante essi ci siano giunti per il tramite della scrittura che inevitabilmente ne ha in parte alterato la composizione, pur con il merito di renderli a noi fruibili. Per quanto riguarda l'antichità classica, solo sporadicamente gli studiosi hanno avanzato interpretazioni geomitologiche, spesso per l'attitudine degli specialisti a indagare solo l'aspetto filologico e letterario e per la difficoltà – e spesso la reticenza – di appropriarsi dei dati delle discipline scientifiche per cercare la traccia di una storia naturale²⁷.

²⁴ Per uno studio sulle modalità di costruzione dei miti di catastrofi naturali cf. E. W. BARBER, P. T. BARBER, *When they severed Earth from Sky. How the human mind shapes myths*, Princeton and Oxford 2004.

²⁵ Pur sviluppandosi nella tradizione orale popolare, la leggenda ha degli elementi di realismo e spesso è un'elaborazione di circostanze storicamente accadute in una veste narrativa tendente al magico e al soprannaturale; il mito si caratterizza invece come un racconto ambientato in un'epoca remota della civiltà, i cui protagonisti sono dei ed eroi dell'universo cosmogonico locale, e che tendono a spiegare le leggi che regolano la comunità e allo stesso tempo a garantirne la continuazione e l'integrità.

²⁶ In L. PICCARDI, W. B. MASSE, *Myth...* si trovano esempi dalla mitologia norrena, indiana, giapponese.

²⁷ E. W. BARBER, P. T. BARBER, *When they severed...*, 2; M. T. GREENE, *Natural Knowledge in Preclassical Antiquity*, The Johns Hopkins University, Baltimore-London, 1992, 88.

Avendo l'approccio geomitologico fornito convincenti e interessanti risultati nel campo più prettamente antropologico-folkloristico, questo contributo si propone di impiegarne la metodologia per indagare i miti di diluvio nell'antichità classica. Per meglio delineare le caratteristiche costituenti l'indagine geomitologica, ed enuclearne le prospettive più promettenti per una comprensione olistica della costruzione del sapere nelle società pre-letterarie, si propone *in primis* l'analisi di alcuni racconti diluviali registrati nelle coste dell'Australia.

In Australia sono state raccolte molte storie²⁸ che raccontano di un tempo in cui la geografia del luogo era diversa, le linee di costa non erano le stesse e improvvise inondazioni ne sconvolsero i litorali.

A Kagaroo Island, per esempio, si narra la storia di tale Ngurunderi, un uomo che abitava nella Penisola di Fleurieu e che inseguì le sue mogli fuggitive che volevano raggiungere Kangaroo Island. Il racconto insiste sul fatto che quest'isola era quasi collegata al continente australiano e che era possibile raggiungerla a piedi o guadando il Backstairs Passage²⁹. Ngurunderi vide le mogli e, colto da rabbia feroce, indusse le acque a sollevarsi e a scagliarsi violentemente sulle due donne, trascinandole in mare aperto, ed esse in seguito si trasformarono in quelle che vengono chiamate Pages Islands.

²⁸ Molte storie sono state trascritte dai primi viaggiatori occidentali a partire dalla fine del XVIII secolo, e uno degli aspetti critici in merito è comprendere fino a che punto le narrazioni trascritte corrispondessero realmente ai racconti che venivano trasmessi, sia per i limiti derivati dallo scambio linguistico, sia per l'ibridamento culturale generatosi in seguito all'arrivo dell'Occidente, mentre altre sono state repertoriate di recente grazie a progetti di ricerca tesi alla salvaguardia del patrimonio indigeno. P. NUNN, *The Edge of Memory: Ancient Stories, Oral Tradition and the Post-Glacial World*, Bloomsbury, 2018.

²⁹ Mentre ora evidentemente lo stretto è occupato da acque profonde più di 10 m.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

Spostandoci verso nord-est dell’Australia, si possono sentire storie di quando la barriera corallina era, di fatto, il limite della costa. Nella zona costiera di Cairns i nativi Googanji raccontano che un giorno un uomo chiamato Goonyah (o Gunya), che viveva sulla barriera corallina insieme alla sua famiglia, mangiò del pesce proibito e allora gli dei decisero di punirlo: il mare si alzò e li sommerse. Goonyah riuscì a salvarsi scappando su un’altura, ma il mare non riacquistò più i suoi limiti originari.

Un’ultima storia ci porta verso le isole Bathurst e Melville, divise dall’angusto stretto di Apsley e separate dal continente australiano tramite lo stretto di Clarence. Gli indigeni Tiwi raccontano di come si sarebbero formate queste isole. In origine c’era buio completo nel mondo, ma poi un giorno una donna cieca di nome Mudangkala apparve con in braccio due bambini e cominciò ad avanzare strisciando. Al suo avanzare l’acqua la seguiva e crebbe al punto di creare, al suo passaggio, lo stretto di Clarence e lo stretto di Apsley. Una versione della storia riporta che, strisciando alla ricerca di cibo per lei e i suoi figli, la donna avrebbe gradualmente ricavato il profilo delle isole. L’immagine delle acque che seguono la donna può essere la rappresentazione dell’innalzamento del livello del mare che rese impossibile il ritorno sul continente per il popolo Tiwi, che invece era migrato in queste isole quando ancora si poteva facilmente attraversare il passaggio camminando o guadandolo³⁰.

Sapendo che in queste zone l’innalzamento del livello del mare si è arrestato circa 7000 anni fa, e presupponendo che ogni storia faccia riferimento ad un evento geologico preciso, è stato calcolato a quanto dovrebbe rimontare il livello minimo di profondità (al di sotto del livello del mare) delle acque oceaniche affinché i fatti narrati corrispondano al vero e poi i risultati sono

³⁰ Il che spiegherebbe perché la donna, invece di avanzare normalmente, venga immaginata *strisciare*.

stati messi in confronto con i dati in nostro possesso sull'innalzamento del livello del mare in Australia per determinare gli estremi temporali per ogni tradizione. L'intervallo ottenuto (7500-13400 BP) prova la longevità della memoria di tali eventi nelle società preletterarie³¹. Un'osservazione critica che potrebbe essere avanzata è che il processo di innalzamento del livello del mare è lento, e non dovuto a un fenomeno improvviso come parrebbe essere suggerito dai racconti. In realtà questa è una caratteristica comune a tale genere di racconti che possono essere collocati nella categoria dei miti di tipo evemeristico: se l'importante è dare atto di un evento memorabile che ha avuto un impatto significativo per la comunità, quello che conta è presentare il fatto nella sua manifestazione più evidente, restituendolo con un'immagine chiara che sia allo stesso tempo emblematica ed evidente da trasmettere.

3.- Un diluvio, tanti diluvi: un mito greco può essere il ricordo di un evento catastrofico locale?

Il celebre *Timeo* Platonico (23d-26d)³² che riporta la leggenda di Atlantide ha ispirato alcuni tentativi di interpretazione del mito in chiave evemeristica, come la proposta di Galanopoulos che vi vede una rielaborazione narrativa dell'esplosione del vulcano di Santorini³³. Tuttavia, la letteratura greca è ricca di racconti

³¹ P. D. NUNN, Australian Aboriginal traditions about coastal change reconciled with postglacial sea-level history: a first synthesis, *Environment and History* 22:3, 2016, 393-420; P. D. NUNN, N.J. REID, "Aboriginal Memories of Inundation of the Australian Coast Dating from More than 7000 Years Ago", *Australian Geographer*, 47: 1, 2016, 11-47.

³² Per una discussione vedi ad esempio M. TULLI, The Atlantis poem in the « Timaeus-Critias », G. R. BOYS-STONES, D. EL MURR and C. GILL (eds.), *The Platonic art of philosophy*, Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2013, 269-282.

³³ Cf. ad esempio A.G. GALANOPoulos, "On the origin of the Deukalion and the myth of Atlantis", *Archaiologiki ephimeris*, 3 (1954 1953), 226-231; A.G. GALANOPoulos and E. BACON, *Atlantis. The truth behind the legend*, Moskva: Nauka, 1983.

diluviali e in particolare vengono ricordati tre funesti eventi: il diluvio di Ogige, quello di Deucalione e quello di Dardano³⁴:

Πρώτου γάρ κελάδοντος ἐπειρήθη νιφετοῖο
 205 Όγυγος ἡλιβάτοιο δι’ ὕδατος αἰθέρα τέμνων,
 χθὼν δὲ κεύθετο πᾶσα πατάρωντος, ἄκρα δὲ πέτρης
 Θεσσαλίδος κεκάλυπτο, καὶ ὑψόθι Πυθιάς ἄκρη
 ἀγχινεφῆς νιφόντι ρόφη νυμαίνετο πέτρη.
 δεύτερος δὲ μέρος ἔην, δὲ κυκλάδος ἄντυγα γαίης
 210 χεύματι λυσσήντι κατέκρυψε δύσνιφον ὕδωρ,
 Δευκαλίων δὲ μοῦνος ὄμόστολος ἥλικι Πύρρη
 δόλλυμένων μερόπων ἐν λάρνακι κοιλάδι τέμνων
 χεῦμα παλινδίνητον ἀτεκμάρτου νιφετοῖο
 ἡέρος ὕδατόντος ἔλιξ πορθμεύετο ναύτης.
 215 καὶ τρίταος Διὸς δὲ μέρος δὲς χθονὸς ἔκλυσεν ἔδορην
 καὶ σκοπέλους ἔκρυψεν, Άθωιάδος δὲ καὶ αὐτῆς
 ἄβροχα Σιθονίης ἔκαλύπτετο νῶτα κολώνης,
 νύψιπόρου τότε χεῦμα διασχίζων νιφετοῖο
 Δάρδανος ἀρχαίης ἐπεβήσατο γείτονος Ἰδης³⁵.

³⁴ Nonn D. 3.204-219; Schol. Pl. Ti. 22a

³⁵ “Infatti Ogigo aveva fatto prova del primo fragoroso diluvio, fendendone l’etere su onde come montagne, quando la terra intera fu sommersa e le vette della Tessaglia vennero nascoste dall’acqua e persino la cima della rocca di Pito, prossima alle nubi, era sconvolta dall’impero della tempesta. Il secondo diluvio fu quando le onde travolsero a furia il globo della terra e, scomparsi i mortali, il solo Deucalione insieme a Pirra, sua compagna, fendendo nel ventre di un’arca il vortice dei flutti provocato dallo scroscio infinito, navigava nell’aria mutatasi in acqua, come un marinaio sbattuto dall’incurvarsi dell’onda. Infine il terzo diluvio inviato da Zeus dilagò per le piane della terra e nascose le cime dei monti, e persino l’arido dorso dell’Athos, vetta della Sitionia, era scomparso alla vista: fu a quel tempo che Dardano, apprendendo un varco tra le fluenti muraglie d’acqua, approdò sull’antico Ida, suo vicino”. (trad. M. Maletta in D. DEL CORNO (a cura di), *Nonno di Panopoli. Le Dionisiache I (Canti 1-12)*, Biblioteca Adelphi 349, Adelphi, Milano 1997).

Il diluvio di Ogige è descritto come quello più antico, posto da Giulio Africano³⁶, che attinge da Filocoro, a 1020 anni prima della prima olimpiade, ovvero al 1796 a.C., mentre stando a Varrone esso risalirebbe addirittura al 2136 a.C.³⁷ D'altronde Ogige sarebbe diventato sinonimo stesso di antichità³⁸ e la città di Tebe che è la più antica città della Grecia secondo Varrone³⁹, e la Beozia a cui appartiene⁴⁰ sarebbero definite con l'aggettivo ogigiana⁴¹.

La Cronaca di Paro⁴² data il diluvio di Deucalione al 1528 a.C. e le fonti legano il protagonista della vicenda a diversi luoghi in Grecia⁴³ e ciò è stato interpretato come il segno che il mito fosse penetrato in Grecia in tempi molto antichi e che poi fosse stato adottato e rielaborato su scala locale, in accordo con le peculiarità caratteristiche di ogni tradizione locale⁴⁴. Deucalione è descritto salvarsi sul monte Parnaso⁴⁵, in Tessaglia sul monte Othrys⁴⁶ o su un picco in Argolide⁴⁷, oppure risulta associato alla Locride⁴⁸, a Dodona⁴⁹, ad Atene⁵⁰, sul monte Etna⁵¹ e sul monte

³⁶ Citato da Eus. PE 10.10

³⁷ Varro, Rust. 3.1.3

³⁸ Hsch. s.v. ὥγυγιου· π αλαιοῦ, ἀρχαίου

³⁹ Varro, Rust. 3.1

⁴⁰ La Beozia e Atene sono i luoghi con i quali è più sovente associato

⁴¹ Paus. 9.5.1, A.R 3.1178; Str. 9.2.18; St. Byz. s.v. Βοιωτία

⁴² IG 12.5.444.4

⁴³ Per un'analisi esauriente delle varianti locali vedi G. A. CADUFF, *Antike...* 16-72.

⁴⁴ In particolare J. RUDHARDT scrive che «les délages ne sont pas universels mais géographiquement circonscrits», in Les mythes grecs relatifs à l'instauration du sacrifice : les rôles corrélatifs de Prométhée et son fils Deucalion, *Museum Helveticum* 27: I, 1970, 1-15, n. 26.

⁴⁵ Apollod. 1.7.2; Pl. O. 9.41. Paus. 10.6.2 fa degli abitanti di Licorea i protagonisti del diluvio di Deucalione: essi, seguendo gli ululati dei lupi, avrebbero trovato rifugio dalle acque sulle vette del Parnaso, e avrebbero poi chiamato la città da loro fondata (Licorea, appunto) in onore degli animali che permisero loro di salvarsi.

⁴⁶ Hellanic. FgRHist 4 F 117.

⁴⁷ EM s.v. Αφέσιος; Arr. FGrHist 156 F 16.

⁴⁸ Hes. Frg. 234. M.-W.

⁴⁹ Plu., Pyrrh. 1; Arist., Mete. 1.14.

Athos⁵². Questa varietà geografica è valsa al racconto di Deucalione l'attribuzione di mito di fondazione, dal momento che nel racconto mitologico da Deucalione discende la razza umana⁵³, tuttavia questa sola spiegazione potrebbe risultare limitante nel rendere atto di un tale ventaglio di esempi.

Pausania⁵⁴ riporta una tradizione raccontata dai Megaresi secondo i quali Megaro, figlio di Zeus, durante il diluvio di Deucalione sarebbe scappato a nuoto sul monte Gerania, guidato dagli strepiti delle gru.

Il diluvio di Deucalione conosce anche un altro protagonista locale: Cerambo⁵⁵, un pastore tessalo fuggito sul monte Othrys per salvarsi.

Il nome di Dardano è legato ad un terzo diluvio⁵⁶, ma il personaggio viene ricordato in associazione a diverse località. Per Dionigi di Alicarnasso⁵⁷ Dardano era un re dell'Arcadia, costretto a scappare dal diluvio e a rifugiarsi nell'isola di Samotracia; un'altra versione⁵⁸ lo fa originario di Samotracia, colloca sul

⁵⁰ Marm. Par. FGrHist 239 A 2; 4.

⁵¹ Hyg. Fab. 153.

⁵² Serv. Schol. ad Verg. Buc. 6.41.

⁵³ Interpretare il mito di Deucalione come un mito di fondazione, per il quale ogni città vede in tale figura mitologica il proprio autorevole antenato sopravvissuto al diluvio, garantendo legittimità d'occupazione dell'area, è la visione sostenuta da C. DUMAS-REUNGOAT, *La fin du monde...e tra gli altri anche M. LANG, "Floating from Babylon to Rome. Ancient Near Eastern Flood Stories in the Mediterranean World", KASAL. Rivista di storia, ambienti e culture del Vicino Oriente Antico*, Vol. 5, 2008, 211-231. Qui si vuole invece cercare di capire, al di là degli utilizzi successivi, le modalità attraverso le quali sia sorto e abbia poi avuto fortuna un mito che comporti una narrazione il cui elemento dominante è una catastrofe naturale di enorme portata, e comprenderne gli elementi che lo rendono ancora leggibile nel tempo e di cui si senta imprescindibile la perpetuazione del ricordo.

⁵⁴ Paus. 1.40.1.

⁵⁵ Ov. Met. 7.352-356. Ant. Lib. Met. 22 chiama il protagonista Terambo.

⁵⁶ Secondo la cronologia di Nonn D. 3.204-219.

⁵⁷ D.H. 1.61.

⁵⁸ Nonn D. 3.188. III; D.S. 5.48; Lyc. 72-84; Schol. Ad Hom. Il. 20.219.

monte Ida il suo rifugio dalle acque e lo fa fondatore della città Dardania.

Il fatto che si ritrovino molte varianti del mito in cui il principale protagonista è un eroe locale che agisce in un preciso contesto geografico – come si è visto per gli esempi australiani – rende opportuno l'utilizzo dell'approccio geomitologico, per cercare di comprendere se effettivamente l'immagine di un grande diluvio, efficace nel suo potenziale suggestivo ed emozionale, sia stata presa in prestito localmente per descrivere e rimembrare eventi di portata minore, ma di grande impatto per la popolazione del luogo.

L'isola di Rodi non è collegata a nessuno dei nomi dei grandi diluvi sopra menzionati, ma le fonti la ricordano comunque essere stata soggetta ad almeno tre inondazioni: Diodoro⁵⁹ riporta che l'isola era un tempo abitata dai Telchini – figli di *Thalatta* – che, dotati del potere di attirare la pioggia, le nuvole e il gelo, e avendo presagito l'alluvione, avrebbero abbandonato l'isola. Uno di loro di nome Lico avrebbe fondato il santuario di Apollo Licio presso il fiume Xanto. Gli abitanti dell'isola si salvarono riparandosi sulle montagne, ma alla fine Helios, innamorato della ninfa Rodi, donò il suo nome all'isola dopo averne fatto ritirare le acque.

Questo racconto possiede alcuni tratti rilevanti, in primo luogo perché la fonte di Diodoro è Zenone di Rodi, uno storico locale. Siamo perciò piuttosto sicuri nel riconoscere nelle parole di Diodoro uno specchio affidabile di come Zenone concepiva le origini della storia di Rodi, di conseguenza si può ragionevolmente supporre che a sua volta egli restituisse ciò che era stato raccontato nell'isola per generazioni, aderendo alle

⁵⁹ D.S. 5.55-56.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

convenzioni del genere della storia locale⁶⁰. Lo storico, nel tentativo di dipingere in modo veritiero l'immagine delle origini passate della sua isola, raccolse tradizioni e leggende, anche quelle il cui significato non era più intellegibile, e cercò di integrarle in un quadro il più possibile coerente, e quindi rappresenta per noi una rara testimonianza delle credenze a lui contemporanee.

Anche in questo caso vengono menzionati dei protagonisti locali e interessante è anche la menzione della piana di Xanto, per la quale le fonti⁶¹ riportano un'inondazione marina, collegata curiosamente alle imprese di Bellerofonte, creando una sorta di *pendant* con l'Asia Minore.

Diodoro⁶² riporta la notizia di una terza inondazione⁶³, descritta come un *κατακλυσμός* di spaventosa portata, con le acque che raggiungono il mercato e il tempio di Dioniso e la gente che, in preda al panico, cerca di salvarsi arrampicandosi sui tetti o salendo sulle basi delle statue:

ὅ δὲ τελευταῖος ἐπέπεσε μὲν ἔαρος ἀρχομένου, καταρραγέντων ἐξαιφνῆς μεγάλων ὅμβων καὶ χαλάζης ἀπίστου τὸ μέγεθος: μναῖαι γὰρ ἐπιπτον, ἐστι δ' ὅτε καὶ μείζους, ὥστε πολλὰς μὲν τῶν οἰκιῶν συμπίπτειν διὰ τὸ βάρος, οὐκ ὀλίγους δὲ καὶ τῶν ἀνθρώπων ἀπόλλυσθαι⁶⁴.

⁶⁰ Gli studi recenti tendono a rivalutare l'originalità dell'opera di Diodoro, criticando la vecchia tradizione della *Quellenforschung*, cf. in particolare: I. SULIMANI, *Diodorus' Mythistory and the Pagan Mission: Historiography and Culture-Heroes in the First Pentad of the Bibliotheca*, Brill, Leiden-Boston 2011, 57-108 et soprattutto C. MUNTZ, *Diodorus Siculus and the World of the Late Roman Republic*, Oxford 2017, 1-26. Tuttavia, nel caso specifico, il testo di Diodoro, come sottolineato giustamente da H.-U. WIEMER, (Zeno of Rhodes and the Rhodian View of the Past, B. Gibson and T. Harrison (eds.), *Polybius and his World: Essays in Memory of F.W. Walbank*, Oxford: Oxford University Press 2013, 279-306), indica esplicitamente Zenone come fonte.

⁶¹ Nymphis, FGrHist 432 F7; Plut., Mor., 247 F

⁶² D.S. 19.45.

⁶³ Avvenuta nel 316 a.C.

⁶⁴ D.S. 19.45.2

“L'ultima sopraggiunse all'inizio della primavera, quando cominciarono all'improvviso a cadere abbondanti piogge e una grandine di incredibile grossezza; cadevano chicchi

Di fronte a queste testimonianze dalle fonti, è d'uopo indirizzarsi ai dati archeologici e geologici⁶⁵. Rodi aveva un porto militare (Mandraki) e recenti scavi⁶⁶ hanno attestato la presenza di ricoveri per navi consistenti in rampe provviste di tettoie. La struttura fu costruita intorno al 250-225 a.C., poi fu soggetta a subsidenza e il piano si abbassò di 1 m durante un forte terremoto, poi verso il 150 a.C. i ricoveri furono ricostruiti e ripavimentati per far fronte all'innalzamento del livello del mare⁶⁷. Rodi è nota area sismica e gli studi attestano più di una sequenza di regressione-trasgressione marina e un'alternanza tra sollevamento e subsidenza. Anche se i ricoveri per le navi si datano ad un'epoca posteriore al cataclisma descritto da Diodoro, è possibile comunque inserire la sua testimonianza nell'ottica della più generica sequenza geologica⁶⁸. Essa peraltro è confermata anche dal database per il cambiamento relativo del livello del mare nel Mediterraneo, condotti combinando dati geoarcheologici e osservazioni sull'andamento dell'innalzamento verticale del suolo⁶⁹. I risultati dimostrano che l'isola di Rodi,

grossi come una mina e ancor più, cosicché per il peso crollarono molte case e morirono non pochi uomini? A. SIMONETTI AGOSTINETTI (a cura di), *Diodoro Siculo. Biblioteca storica. Libri XVIII-XX*, Rusconi, Milano 1988.

⁶⁵ Il volume W. J. MCGUIRE, D. R. GRIFFITHS, P. L. HANCOCK, I. S. STEWART, *The Archaeology of Geological Catastrophes*, Geological Society Special Publication No. 171, London 2000 offre un ottimo esempio della collaborazione tra dati storici, archeologici e geologici nella definizione di un modello allo stesso tempo comprensivo e predittivo del rischio di catastrofi – in particolare terremoti ed eruzioni vulcaniche.

⁶⁶ D. J. BLACKMAN, P. KNOBLAUCH, A. YIANNIKOURI, "Die Schiffshäuser am Mandrakihafen in Rhodos", *Archäologischer Anzeiger* 1996-3, 371-426.

⁶⁷ S. C. STIROS, D. J. BLACKMAN, "Seismic coastal uplift and subsidence in Rhodes Island, Aegean Arc: Evidence from an uplifted ancient harbour", *Tectonophysics* 611 (2014), 114-120.

⁶⁸ Per un'analisi sull'utilizzo dei resti archeologici come indicatori del cambiamento della costa e come ausilio per una sua paleo-ricostruzione, R. AURIEMMA, E. SOLINAS, "Archaeological remains as sea level change markers: A review", *Quaternary International* 206, 2009, 134-146.

⁶⁹ K. LAMBECK, A. PURCELL, "Sea-level change in the Mediterranean Sea since the LGM: Model predictions for tectonically stable areas", *Quaternary Science Review* 24

durante l'Olocene, ha avuto una generale tendenza di sollevamento tettonico, come risultato di attività sismica che può comportare, come fenomeni collaterali, anche il rischio di tsunami⁷⁰.

Diodoro⁷¹ riporta delle notizie interessanti che riguardano anche Samotracia, dove egli avrebbe raccolto una tradizione riportata dagli abitanti dell'isola secondo la quale prima del diluvio universale ce ne sarebbe stato uno che avrebbe squassato le isole Cianee⁷² e l'Ellesponto, e il Ponto Eusino, allora un lago, sarebbe debordato dall'Ellesponto stesso, coprendo di acqua una parte dell'Asia e di Samotracia:

οἱ δὲ Σαμόθρακες ίστοροῦσι πρὸ τῶν παρὰ τοῖς ἄλλοις γενομένων κατακλυσμῶν ἔτερον ἐκεῖ μέγαν γενέσθαι, τὸ μὲν πρῶτον τοῦ περὶ τὰς Κυανέας στόματος ράγέντος, μετὰ δὲ ταῦτα τοῦ Ἑλλησπόντου. τὸ γὰρ ἐν τῷ Πόντῳ πέλαγος λίμνης ἔχον τάξιν μέχρι τοσούτου πεπληρῶσθαι διὰ τῶν εἰσρεόντων ποταμῶν, μέχρι ὅτου διὰ τὸ πλῆθος παρεκχυθεν τὸ ρεῦμα λάβρως ἐξέπεσεν εἰς τὸν Ἑλλήσποντον καὶ πολλὴν μὲν τῆς Ἀσίας τῆς παρὰ θάλατταν ἐπέκλυσεν, οὐκ ὀλίγην δὲ καὶ τῆς ἐπιπέδου γῆς ἐν τῇ Σαμοθράκῃ θάλατταν ἐποίησε⁷³.

(2005), 1969-1988; K. PAVLOPOULOS, V. KAPSIMALIS, K. THEODORAKOPOULOU and I. P. PANAGIOTOPoulos, "Vertical displacement trends in the Aegean coastal zone (NE Mediterranean) during the Holocene assessed by geo-archaeological data", *The Holocene* 22 (6), 2011, 717-728.

⁷⁰ A. HOWELL, J. JACKSON, P. ENGLAND, T. HIGHAM and C. SYNOLAKIS, "Late Holocene uplift of Rhodes, Greece: evidence for a large tsunamigenic earthquake and the implications for the tectonics of the eastern Hellenic Trench System", *Geophysical Journal International* 203, 2015, 459-474.

⁷¹ D.S 5.47.3-4

⁷² Due isolette rocciose allo sbocco del Bosforo ricordate dalle fonti per essere pericolose per la navigazione per la loro tendenza a muoversi: Hdt. 4.85; Str. 7.6.1.

⁷³ "I Samotraci riferiscono la storia secondo la quale prima del diluvio che si verificò in altri paesi, ve ne fu uno grande là da loro, in occasione del quale dapprima fu lo sbocco nei pressi delle rupi Cianee a rompere gli argini, e poi l'Ellesponto. Infatti il Ponto, il quale aveva le caratteristiche di un lago, era talmente pieno d'acqua per i fiumi che vi confluivano che, per la grande quantità di pioggia che vi si rovesciò, la corrente si riversò impetuosamente nell'Ellesponto e inondò un lungo tratto della regione marittima dell'Asia, e trasformò in mare una parte non piccola dell'area pianeggiante di

Siamo avvertiti in questo modo della consapevolezza dei Greci delle inondazioni che spesso devastano le loro terre, e in questo caso l'episodio pare essere molto antico, quasi contemporaneo alle prime fasi di vita dell'isola, quindi incluso nella tradizione tramandata per generazioni prima di venir accolta dallo storico siciliano. Samotracia, come si è sottolineato in precedenza, è legata anche al diluvio di Dardano ed effettivamente i dati geologici provano che l'isola subì una notevole evoluzione costale durante l'Olocene a causa della generale tendenza all'innalzamento del livello del mare nella zona nordorientale dell'Egeo per il glacioeustatismo⁷⁴. È allora forse possibile che i mutamenti generati da questi fenomeni siano stati tali da assicurarsi un ricordo duraturo presso la popolazione locale, espresso in una rielaborazione narrativo-letteraria familiare, quella del diluvio.

Il racconto trādito da Diodoro continua con un curioso aneddoto riguardo agli abitanti dell'isola che, risparmiati dai loro dei, dedicarono loro degli altari⁷⁵ e innalzarono dei cippi lungo tutto il perimetro dell'isola:

Samotracia” G. CORDIANO, M. ZORAT (a cura di), *Diodoro Siculo. Biblioteca storica. Libri I-VIII. Mitologia e protostoria dei popoli orientali, dei greci e dei romani*, Rusconi, Milano 1998.

⁷⁴ K. PAVLOPOULOS, V. KAPSIMALIS, K. THEODORAKOPOULOU and I. P. PANAGIOTOPoulos, “Vertical displacement...”; G. SYRIDES, K. VOUVALIDIS, K. ALBANAKIS, P. TSOURLOS and D. MATSAS, “Palaeogeographical Evolution and Sea Level Change during Holocene in the Prehistoric Settlement of Mikro Vouni (Samothrace Island, Greece)”, *Z. Geomorph.* N.F. 53, Suppl. 1, 2009, 39-54; M. VACCHI, A. ROVERE, A. CHATZIPETROS, N. ZOUROS, M. FIRPO, “An updated database of Holocene relative sea level changes in NE Aegean Sea”, *Quaternary International* 328-329, 2014, 301-310.

⁷⁵ Effettivamente durante gli scavi un altare è stato trovato sulla costa, ma non è possibile datarlo precisamente: “Chronique des fouilles et découvertes archéologiques dans l'Orient hellénique”, *Bulletin de correspondance hellénique*. Volume 49, 1925, 438-480, 466.

εὗξασθαι τοῖς θεοῖς τοὺς ἐγχωρίους, καὶ διασωθέντας κύκλῳ περὶ ὅλην τὴν νῆσον ὅρους θέσθαι τῆς σωτηρίας, καὶ βωμοὺς ἰδρύσασθαι, ἐφ' ᾧ μέχρι τοῦ νῦν θύειν: ὥστ' εἶναι φανερὸν ὅτι πρὸ τοῦ κατακλυσμοῦ κατώκουν τὴν Σαμοθράκην⁷⁶.

Ma il dettaglio più lampante è la precisione con cui Diodoro descrive la dinamica di inondazione: da un accumulo di acqua fluviale a uno straripamento verso l'Ellesponto, a un allagamento di Samotracia ed è di notevole interesse verificare cosa veniva riportato al riguardo da Strabone⁷⁷ più o meno negli stessi anni:

Τοῦ δὲ Στράτωνος ἔτι μᾶλλον ἀπτομένου τῆς αἰτιολογίας, ὅτι φησὶν οἴεσθαι τὸν Εὔξεινον μὴ ἔχειν πρότερον τὸ κατὰ Βυζάντιον στόμα, τοὺς δὲ ποταμοὺς βιάσασθαι καὶ ἀνοίξαι τοὺς εἰς αὐτὸν ἐμβάλλοντας, εἰτ' ἐκπεσεῖν τὸ ὕδωρ εἰς τὴν Προποντίδα καὶ τὸν Ἑλλήσποντον⁷⁸.

Strabone sta utilizzando la scienza naturalistica a sua disposizione e cita Stratone di Lampsaco, indice affidabile⁷⁹ del fatto che gli antichi Greci non fossero coscienti del doppio flusso

⁷⁶ D.S 5.47.5

“Pregarono gli dei locali, e poiché si salvarono posero delle pietre di confine lungo l'intero circuito dell'isola a commemorare la salvezza ed eressero altari sui quali ancora oggi offrono sacrifici, cosicché è evidente che abitavano Samotracia prima del diluvio” G. CORDIANO, M. ZORAT (a cura di), Diodoro Siculo....

⁷⁷ Str. 1.3.4.

⁷⁸ “Stratone approfondisce la ricerca delle cause, poiché dice che secondo lui l'Eusino un tempo non aveva lo sbocco a Bisanzio, e che i fiumi che vi si gettano l'avevano costretto ad aprirsi, e di conseguenza l'acqua si gettò nella Propontide e nell'Ellesponto” F. CORDANO, G. AMIOTTI (a cura di), *Strabone. I Prolegomena*, Tored, Tivoli 2013.

⁷⁹ D'altronde Lampsaco si trova nulla riva meridionale dell'Ellesponto e quindi il filosofo-scientziato aveva probabilmente accesso a testimonianze locali. Per uno studio su Stratone cf. M.-L. DESCLOS and W.W. FORTENBAUGH (eds.), *Strato of Lampsacus. Text, Translation, and Discussion*, Rutgers University Studies in Classical Humanities. Volume XVI, New Brunswick and London 2011.

di acque attraverso Bosforo e Dardanelli dovuto alle differenze di densità tra acqua dolce e salata⁸⁰.

4.- Alcune conclusioni e linee di ricerca futura

Dagli esempi presentati in questa sede risulta in prima istanza la difficoltà di circoscrivere nettamente il fenomeno descritto nelle fonti, anche per una distanza linguistica⁸¹, dal momento che ciò che viene identificato nei miti con il termine “diluvio” può riferirsi alle inondazioni causate da una piena fluviale, a una pioggia intensa e prolungata, o a fenomeni collegati a fatti geologici. Anche in quest’ultimo caso è difficile affermare con certezza quale sia stato l’evento specifico generante l’impulso alla narrazione, forse un evento particolarmente subitaneo e rovinoso come uno tsunami o forse l’osservazione di un progressivo cambiamento ambientale.

Tuttavia, quello che mi sembra di poter affermare è che, esattamente come succede in Australia, dove è ancora forte la dipendenza dall’oralità, anche in Grecia⁸² la coscienza di eventi geologici su scala locale, siano essi catastrofici o meno, ma la cui conseguenza è stata una modificazione ambientale latrice di

⁸⁰ Per un approfondimento sulla questione cf. A. DAN, “Pontos par excellance: cyclicité et linéarité dans les théories antiques sur l’existence de la mer Noire”, E. BERTRAND, R. COMPATANGELO-SOUSSIGNAN (éds.), *Cycles de la Nature, Cycles de l’Histoire. De la découverte des météores à la fin de l’âge d’or. Actes des Journées d’étude du Mans (9 Novembre 2012 & 8 Novembre 2013)*, Scripta Antiqua 76, Bordeaux 2015, 97-122. Senza alcuna velleità risolutiva del dibattito sul diluvio del Mar Nero per come è stato brevemente accennato *supra*, mi sembra opportuno quantomeno sottolineare la suggestione che le fonti greche portano alla questione.

⁸¹ E quindi anche semantica e concettuale: si pensi ad esempio che il termine *kataklysmos* viene impiegato in greco antico in riferimento tanto ad inondazioni in rapporto con la pioggia che a catastrofi prodotte da sollevamenti marini e lacustri.

⁸² Dove le storie di diluvio si situano sempre alle origini del popolo in questione ed è presumibile appartengano quindi al nucleo più antico di credenze e tradizioni, antecedente all’avvento della scrittura.

conseguenze rilevanti per la vita della comunità⁸³, ha indotto la necessità di codificarne la memoria in racconti facili da ricordare e da trasmettere alle generazioni future⁸⁴.

In quest'ottica è possibile forse suggerire una pista interpretativa anche per la localizzazione di Ogige in Beozia, dove forse il mito si è generato in seguito alle vicissitudini del lago Copoide; e forse uguale processo ha indotto l'ubicazione di Dardano in Arcadia, dove la vallata di Feneo era ricordata essere soggetta ad inondazioni⁸⁵. Deucalione potrebbe essersi valso la localizzazione in Tessaglia per le osservazioni naturali sulla conformazione del luogo, così come riportato da Erodoto che ricorda di un tempo quando la Tessaglia ospitava un grande lago circondato da montagne e che Poseidone con un terremoto avrebbe creato un passaggio per il fiume Peneo che avrebbe separato le alture⁸⁶.

Il Mito non ha una sola chiave interpretativa, ma con gli esempi tratti dal folklore australiano prima e dalla mitologia greca poi si è voluto dimostrare come miti che descrivono situazioni collegate al rapporto tra le società e l'ambiente possano essere visti con la lente della Geomitologia e fornire informazioni inattese che completano la nostra conoscenza scientifica e geologica. Greci e Australiani sono popoli lontani nel tempo e nello spazio, ma entrambi hanno vissuto esperienze traumatiche o hanno osservato modificazioni ambientali nocive per la

⁸³ Il cambiamento nel livello del mare e le inondazioni sono fenomeni che per civiltà che dipendono dal mare devono aver impattato non poco la vita delle comunità.

⁸⁴ Vero è che tutte le storie locali attingono da un medesimo modello, che a sua volta si è ispirato ai diluvi semitici, ma ciò non inficia minimamente il processo di creazione del mito: a prescindere dall'ispirazione del prototipo, la logica vuole che se è stato adottato è perché lo si sentiva vicino alla propria storia in quanto foriero di un messaggio comprensibile.

⁸⁵ Paus. 8.14.1

⁸⁶ Hdt. 7.129.

comunità ed entrambi hanno rielaborato l'accaduto nelle forme sentite come più consone per perpetuarne la memoria.

È chiaro che bisogna valutare ogni storia nel suo contesto locale, perché evidentemente ogni popolo si esprimerà sulle realtà che conosce con i mezzi e le immagini consolidate dalla tradizione, e preliminare è innanzitutto liberarsi dal preconcetto che le forme di oralità siano solo curiose e intriganti espressioni di società pre-letterarie e pre-scientifiche⁸⁷.

Il mito e le leggende folkloristiche possiedono il potenziale resiliente imprescindibile per le comunità nel trasmettere strategie di adattamento, anche se poi, con i secoli, se ne è persa l'originaria spinta creatrice e talvolta le storie non hanno più un significato trasparente per la comunità che un tempo le ha create, sia per le inevitabili variazioni che il processo della scrittura comporta, sia per il fatto che, se il processo geologico di disturbo non è più in atto da tempo, spesso ne restano solo poche tracce che vengono rielaborate narrativamente nei corpus mitologici locali.

Bibliografia.

A. SIMONETTI AGOSTINETTI (a cura di), *Diodoro Siculo. Biblioteca storica. Libri XVIII-XX*, Rusconi, Milano 1988.

⁸⁷ D'altronde il processo generativo delle fiabe per bambini, create per metterli in guardia dai pericoli, non è poi tanto diverso, cf. G. GAITO, *La fiaba di tradizione orale*, LED, Milano 2006. Per uno studio sulla capacità del mito nel ricordare specifici tratti topografici cf. E. MINCHIN, "Mapping the Hellespont with Leander and Hero. The Swimming Lover and the Nightly Bride", G. HAWES (ed.), *Myths on the Map: The Storied Landscapes of Ancient Greece*, Oxford University Press, Oxford 2017. Per un aggiornamento sull'impiego recente dell'approccio evenerista E. FEDERICO, "Rifondazione evenerista. L'archeologia del mito di Jean Bérard", J.-P. BRUN, M. GRAS (éds.), *Avec Jean Bérard, 1908-1957. La colonisation grecque. L'Italie sous le fascisme. Actes du colloque* (Naples, 26 et 27 octobre 2007), Ecole Française de Rome 2010, 119-137.

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

A. E. AKSU, R. N. HISCOTT, D. YASAR, F. I ISLER, S. MARSH, “Seismic stratigraphy of Late Quaternary deposits from the southwestern Black Sea shelf: evidence for non-catastrophic variations in sea-level during the last ~10000 years”, *Marine Geology* 190, 2002, 61-94.

http://new.geomapapp.org/data/focus_sites/BlackSea/tables/Aksu_2_002BS.pdf

D. W. ANTONY, “Pontic-Caspian Mesolithic and Early Neolithic societies at the time of the Black Sea flood: a small audience and small effects”, V. YANKO-HOMBACH, A.S. GILBERT, N. PANIN, P.M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 345-370.

J. ATANASSOVA, “Palaeoecological setting of the western Black Sea area during the last 15000 years”, *The Holocene* 15,4, 2005, 576-584.

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1191/0959683605hl832rp>

R. AURIEMMA, E. SOLINAS, “Archaeological remains as sea level change markers: A review”, *Quaternary International* 206, 2009, 134-146.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618208003376>

E.W. BARBER, P.T. BARBER, *When they severed Earth from Sky. How the human mind shapes myths*, Princeton and Oxford 2004.

P. BOBROWSKY, H. RICKMAN (eds.), *Comet/Asteroid Impact and Human Societies*, Springer 2007, 48-70.

G.A. CADUFF, *Antike Sintflutsagen*, Hypomnemata, LXXXII, Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen 1986.

F. CORDANO, G. AMIOTTI (a cura di), *Strabone. I Prolegomena*, Tored, Tivoli 2013.

G. CORDIANO, M. ZORAT (a cura di), *Diodoro Siculo. Biblioteca storica. Libri I-VIII. Mitologia e protostoria dei popoli orientali, dei greci e dei romani*, Rusconi, Milano 1998.

D. DEL CORNO (a cura di), *Nonno di Panopoli. Le Dionisiache I (Canti 1-12)*, Biblioteca Adelphi 349, Adelphi, Milano 1997.

A. DUNDES, *The flood myth*, California, Berkley 1988.

Chronique des fouilles et découvertes archéologiques dans l'Orient hellénique (1925), *Bulletin de correspondance hellénique*. Volume 49, 1925, 438-480, 466.

https://www.persee.fr/doc/bch_0007-4217_1927_num_51_1_5194

A. DAN, “Pontos par excellance: cyclicité et linéarité dans les théories antiques sur l'existence de la mer Noire”, E. BERTRAND, R.

COMPATANGELO-SOUSSIGNAN (éds.), *Cycles de la Nature, Cycles de l'Histoire. De la découverte des météores à la fin de l'âge d'or*. Actes des Journées d'étude du Mans (9 Novembre 2012 & 8 Novembre 2013), Scripta Antiqua 76, Bordeaux 2015, 97-122.

M.-L. DESCLOS and W. W. FORTENBAUGH (eds.), *Strato of Lampsacus. Text, Translation, and Discussion*, Rutgers University Studies in Classical Humanities. Volume XVI, New Brunswick and London 2011.

P. DIMITROV, D. DIMITROV, *The Black Sea, the Flood and the Ancient Myths*, Varna 2004.

P. M. DOLUKHANOV, K. K. SHILIK, "Environment, sea-level changes, and human migrations in the northern Pontic area during late Pleistocene and Holocene times", V. YANKO-HOMBACH, A. S. GILBERT, N. PANIN, P. M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 297-318.

C. DUMAS-REUNGOAT, *La fin du monde: enquête sur l'origine du mythe*, Paris 2001.

E. FEDERICO, "Rifondazione evemerista. L'archeologia del mito di Jean Bérard", J.-P. BRUN, M. GRAS (éds.), *Avec Jean Bérard, 1908-1957. La colonisation grecque. L'Italie sous le fascisme. Actes du colloque (Naples, 26 et 27 octobre 2007)*, Ecole Française de Rome 2010, 119-137.

I. FINKEL, *The Ark before Noah. Decoding the Story of the Flood*, Nan. A. Talese/Doubleday 2014.

J.G. FRAZER, "Ancient Stories of a Great Flood", *The Journal of the Royal Anthropological Institute of Great Britain and Ireland*, Vol. 46 (Jul.-Dec., 1916), 1916, 231-283.

https://www.jstor.org/stable/2843393?seq=1#page_scan_tab_contents

J. G. FRAZER, *Folk-Lore in the Old Testament*, Vol. 1, London 1919, 104-361.

A. G. GALANOPPOULOS, "On the origin of the Deukalion and the myth of Atlantis", *Archaiologiki ephimeris*, 3 (1954 1953), 226-231.

A. G. GALANOPPOULOS and E. BACON, *Atlantis. The truth behind the legend*, Moskva: Nauka, 1983.

G. GATTO, *La fiaba di tradizione orale*, LED, Milano 2006.

S. L. GOLDBERG, H. C. P. LAU, J. X. MITROVICA, K. LATYCHEV, "The timing of the Black Sea flood event: Insights from modeling of glacial

« Miti di diluvi in Grecia e in Australia e la resilienza in azione. Uno studio comparativo sulle risposte delle società orali alle catastrofi naturali »

isostatic adjustment”, *Earth and Planetary Science Letters* 452, 2016, 178-184.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0012821X1630303X>

M. T. GREENE, *Natural Knowledge in Preclassical Antiquity*, The Johns Hopkins University, Baltimore-London, 1992.

A. HOWELL, J. JACKSON, P. ENGLAND, T. HIGHAM and C. SYNOLAKIS, “Late Holocene uplift of Rhodes, Greece: evidence for a large tsunamigenic earthquake and the implications for the tectonics of the eastern Hellenic Trench System”, *Geophysical Journal International* 203, 2015, 459-474.

S. N. KRAMER, “The Sumerian Deluge Myth”, *Anatolian Studies*, 33, 1983, 115-121.

K. LAMBECK, A. PURCELL, “Sea-level change in the Mediterranean Sea since the LGM: Model predictions for tectonically stable areas”, *Quaternary Science Review* 24 (2005), 1969-1988.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277379105001265>

B. LANG, “Non-Semitic Deluge Stories and the Book of Genesis. A Bibliographical and Critical Survey”, *Anthropos*, Bd. 80, H. 4/6, 1985, 605-616.

https://www.jstor.org/stable/40461062?seq=1#page_scan_tab_contents

M. LANG, “Floating from Babylon to Rome. Ancient Near Eastern Flood Stories in the Mediterranean World”, *KASAL. Rivista di storia, ambienti e culture del Vicino Oriente Antico*, Vol. 5, 2008, 211-231.

G. LERICOLAIS, I. POPESCU, F. GUICHARD, S. M. POPESCU, “Water-level fluctuations in the Black Sea since the Last Glacial Maximum”, V. YANKO-HOMBACH, A.S. GILBERT, N. PANIN, P.M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007, 437-452.

Ph. LEVEAU, “Mythe, référence à l’Antique et mémoire des catastrophes dans les médias scientifiques. Le déluge de la Bible à Platon. Les scientifiques croient-ils aux mythes antiques?”, R. FAVIER, A.-M. GRANET-ABISSET (dir.), *Récits et représentations des catastrophes depuis l’Antiquité*, CNRS, MSH-Alpes, Grenoble 2005, 145-149.

W. B. MASSE, “Earth, air, fire, and water: the archaeology of Bronze Age cosmic catastrophes”, B. J. PEISER, T. PALMER, M. E. BAILEY

(eds.) *Natural Catastrophes during Bronze Age civilization: archaeological, geological, astronomical, and cultural perspectives*, BAR International Series 728, Archaeopress, Oxford 1998, 53-92.

C. MAJOR, W. RYAN, G. LERICOLAIS, “Constraints on Black Sea outflow to the Sea of Marmara during the last glacial-interglacial transition”, *Marine Geology* 190, 2002, 19-34.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025322702003407>

W. J. MCGUIRE, D. R. GRIFFITHS, P. L. HANCOCK, I. S. STEWART, *The Archaeology of Geological Catastrophes*, Geological Society Special Publication No. 171, London 2000.

E. MINCHIN, “Mapping the Hellespont with Leander and Hero. The Swimming Lover and the Nightly Bride”, G. HAWES (ed.), *Myths on the Map: The Storied Landscapes of Ancient Greece*, Oxford University Press, Oxford 2017.

D. J. BLACKMAN, P. KNOBLAUCH, A. YIANNIKOURI, “Die Schiffshäuser am Mandrakihafen in Rhodos”, *Archäologischer Anzeiger* 1996-3, 371-426.

P. J. MUDIE, V. YANKO-HOMBACH, S. KADURIN, “The Black Sea Dating Game and Holocene Marine Transgression”, *Open Journal of Marine Science* 4, 2014, 1-7.

C. MUNTZ, *Diodorus Siculus and the World of the Late Roman Republic*, Oxford 2017.

P. D. NUNN, “Australian Aboriginal traditions about coastal change reconciled with postglacial sea-level history: a first synthesis”, *Environment and History* 22:3, 2016, 393-420.

P. D. NUNN, N. J. REID, “Aboriginal Memories of Inundation of the Australian Coast Dating from More than 7000 Years Ago”, *Australian Geographer*, 47:1, 2016, 11-47.

P. NUNN, *The Edge of Memory: Ancient Stories, Oral Tradition and the Post-Glacial World*, Bloomsbury, 2018.

K. PAVLOPOULOS, V. KAPSIMALIS, K. THEODORAKOPOULOU and I. P. PANAGIOTOUPOULOS, “Vertical displacement trends in the Aegean coastal zone (NE Mediterranean) during the Holocene assessed by geo-archaeological data”, *The Holocene* 22 (6), 2011, 717-728.

https://www.researchgate.net/publication/228094957_Verical_displacement_trends_in_the_Aegean_coastal_zone_NE_Mediterranean_during_the_Holocene_assessed_by_geo-archaeological_data

L. PICCARDI, W. B. MASSE, *Myth and Geology*, Geological Society of London, 2007.

J. RUDHARDT, “Les mythes grecs relatifs à l’instauration du sacrifice : les rôles corrélatifs de Prométhée et son fils Deucalion”, *Museum Helveticum* 27: I, 1970, 1-15.

https://www.jstor.org/stable/pdf/24814099.pdf?seq=1#page_scan_tab_contents

W. B. F. RYAN, W. C. PITMAN, C. O. MAJOR, K. SHIMKUS, V. MOSKALENKO, G. A. JONES, P. DIMITROV, N. GÖRÜR, M. SAKINÇ, and H. YÜCE, “An abrupt drowning of the Black Sea shelf”, *Marine Geology* 138, 1997, 119–126.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0025322797000078>

W. B. F. RYAN, W. C. PITMAN, *Noah’s Flood: The New Scientific Discoveries about the Event that Changed History*, Simon & Schuster, New York 1998.

S. C. STIROS, D. J. BLACKMAN, “Seismic coastal uplift and subsidence in Rhodes Island, Aegean Arc: Evidence from an uplifted ancient harbour”, *Tectonophysics* 611 (2014), 114-120.

https://www.academia.edu/21178437/Seismic_coastal_uplift_and_subsidence_in_Rhodes_Island_Aegean_Arc_Evidence_from_an_uplifted_ancient_harbour

I. SULIMANI, *Diodorus’ Mythistory and the Pagan Mission: Historiography and Culture-Heroes in the First Pentad of the Bibliotheca*, Brill, Leiden-Boston 2011.

G. SYRIDES, K. VOUVALIDIS, K. ALBANAKIS, P. TSOURLOS and D. MATSAS, “Palaeogeographical Evolution and Sea Level Change during Holocene in the Prehistoric Settlement of Mikro Vouni (Samothrace Island, Greece)”, *Z. Geomorph.* N.F. 53, Suppl. 1, 2009, 39-54.

https://www.researchgate.net/publication/233671986_Palaeogeographical_Evolution_and_Sea_Level_Changes_during_Holocene_in_the_Prehistoric_Settlement_of_Mikro_Vouni_Samothrace_Island_Greece

M. TULLI, The Atlantis poem in the « Timaeus-Critias », G.R. BOYSTONES, D. EL MURR and C. GILL (eds.), *The Platonic art of philosophy*, Cambridge; New York: Cambridge University Press, 2013, 269-282.

M. VACCHI, A. ROVERE, A. CHATZIPETROS, N. ZOUROS, M. FIRPO, “An updated database of Holocene relative sea level changes in NE Aegean Sea”, *Quaternary International* 328-329, 2014, 301-310.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1040618213006563>

H.-U. WIEMER, “Zeno of Rhodes and the Rhodian View of the Past”, B. Gibson and T. Harrison (eds.), *Polybius and his World: Essays in Memory of F.W. Walbank*, Oxford: Oxford University Press 2013, 279-306.

A. G. YANCHILINA, W. B. F. RYAN, J. F. MCMANUS, P. DIMITROV, D. DIMITROV, K. SLAVOVA, M. FILIPOVA-MARINOVA, “Compilation of geophysical, and geochemical evidence indicates a rapid Mediterranean-derived submergence of the Black Sea’s shelf and subsequent substantial salinification in the early Holocene”, *Marine Geology* 383, 2017, 14-34.

V. YANKO-HOMBACH, A. S. GILBERT, N. PANIN, P. M. DOLUKHANOV (Eds.), *The Black Sea Flood Question: Changes in Coastline, Climate, and Human Settlement*, Springer 2007.