

Cristina Simonetti

Uso e gestione delle acque in Mesopotamia nel Secondo Millennio a. C.

1. La Mesopotamia: terra tra due fiumi

Parlare di inquinamento nel mondo antico, e nel Vicino Oriente antico in particolare, non è semplicissimo, perché bisogna valutare la consapevolezza che gli uomini antichi avevano dell'ambiente e del ruolo più o meno nocivo che essi potevano giocare in relazione ad esso. Sappiamo che l'uomo, dal momento in cui è comparso sulla terra, ha dovuto interagire con l'ambiente che lo circondava: uno dei principali fattori che distinguono lo sviluppo umano da quello animale consiste proprio nel fatto che mentre gli animali tendono ad adattarsi all'ambiente in cui vivono, gli uomini tendono a modificarlo per adattarlo alle proprie esigenze. Ovviamente nel corso del tempo la capacità di incidenza dell'uomo sull'ambiente è andata aumentando, ma è innegabile che sin dalla preistoria l'uomo abbia interagito con esso e sfruttato ogni cosa che potesse rendergli più semplice la vita. Si pensi, ad esempio, all'uso del fuoco per scaldarsi, proteggersi, cuocere i cibi, ma anche liquefare i metalli e costruire strumenti sempre più perfezionati e adatti alle proprie esigenze: esso ha avuto un impatto non certo irrilevante sull'ambiente. Ma anche le più ecologiche delle attività umane, introdotte dall'età neolitica, come l'agricoltura e la pastorizia, che hanno fatto da volano al successivo sviluppo storico umano (divisione del lavoro, complessità sociale e scrittura), hanno avuto un impatto non trascurabile sull'ambiente.¹ Non è facile dire se gli uomini, nel corso della storia, abbiano avuto la consapevolezza che il loro intervento rischiasse di distruggere l'ambiente in cui vivevano. Però è probabile che si rendessero conto di quanto il loro intervento modificasse l'ambiente: incendiare un bosco o bonificare delle paludi per ampliare le aree coltivabili, oppure disboscare intere aree per procurare combustibile, difficilmente potevano essere considerate pratiche naturali.

Volendo parlare di inquinamento e ambiente in Mesopotamia, un aspetto fondamentale riguarda lo straordinario intervento fatto sulle acque dei due grandi fiumi che la delimitano, il Tigri e l'Eufrate. Sia il Tigri sia l'Eufrate hanno regimi stagionali molto accentuati, e in determinati periodi dell'anno essi aumentano di molto la propria portata, provocando

¹ Cfr. ASOUTI e FAIRBAIRN 2010, 165: 'Domestication cannot be considered as a static end state, but should be seen rather as an ongoing process of human-induced transformation of plant genotype and phenotype which is co-determined by cultivation harvesting practices, plant behavior and environmental circumstances. Cultivation/harvesting practices necessarily take place in specific places (plants being dependent on particular environments) that may be managed in order to improve food productivity for human communities'.

straripamenti ed esondazioni, tali da modificare anche permanentemente il loro corso.² Per ovviare a questo problema, piuttosto dannoso per l'agricoltura, gli antichi abitanti della Mesopotamia hanno provveduto a irreggimentarne il corso, costruendo dighe e canali.³ In questo modo è stato possibile trasportare l'acqua in aree più lontane dai letti dei fiumi, ed ampliare la superficie coltivabile, ma si è anche potuto mitigare la forza dell'acqua nei periodi di maggiore afflusso. La rete dei canali, visibile sulle mappe idrogeologiche ricostruite da vari gruppi di studiosi, è complessa, quasi illeggibile per un non esperto, anche perché nel corso del tempo alcuni canali sono stati abbandonati, a favore di altri più nuovi. C'è da dire, inoltre, che almeno per i primi millenni i lavori di canalizzazione non erano coordinati tra loro, perché il territorio non era unificato. Molti erano i luoghi abitati, tutti indipendenti gli uni dagli altri, anche dopo l'emersione delle prime realtà urbane, cioè a partire da Uruk IVa (3500 a. C.).⁴ Per iniziare ad osservare una realtà politica più ampia, che inglobasse buona parte della Mesopotamia meridionale bisogna attendere l'impero di Akkade (2350–2225 a. C.) e soprattutto, quello della III Dinastia di Ur (2150–2004 a. C.). In realtà, però, lavori davvero incisivi e ben coordinati sono attestati a partire dalla Prima Dinastia di Babilonia, dall'unificazione operata da Hammurapi (1792–1750 a. C.) in poi.⁵ All'incirca allo stesso periodo (inizio del secondo millennio a. C.) risale l'unificazione della zona centro-settentrionale della Mesopotamia ad opera degli Assiri, che però furono meno impegnati in opere di canalizzazione, data la specificità del loro territorio più montuoso e con un clima più piovoso rispetto a quello meridionale. Bisogna ricordare, inoltre, che la parte più meridionale della piana, che si estende all'incirca dalla confluenza dei due fiumi fino allo sbocco sul Golfo Persico, è molto diversa dal punto di vista paesaggistico, perché è molto ricca d'acqua in ogni periodo dell'anno, e la coltura delle palme da dattero è stata ed è tuttora florida. Non a caso, in quella zona l'intervento umano è stato pressoché nullo.

2. Lo sfruttamento agricolo delle acque

Gli abitanti della piana mesopotamica, sin dalla più lontana antichità, hanno utilizzato l'acqua dei due fiumi per vari scopi: per irrigare i campi e per trasportare uomini e mezzi, innanzitutto, ma anche per la pesca e l'allevamento del bestiame. Le scarse piogge e il clima torrido rendevano necessari lavori di canalizzazione, che non solo ampliavano l'area coltivabile, estendendola oltre la fascia lungo il corso naturale dei fiumi, ma fornivano acqua

² Riguardo al Tigri, sappiamo da AbB 1.141 che la piena avveniva verso Febbraio. A tal proposito, cfr. LEEMANS 1968: 171–226. Sul suo corso si veda anche ADAMS 1981: 3, 6–7. In relazione all'Eufrate si veda BESANÇON-GEYER 2003: 26, dove si dice che le variazioni stagionali della portata dell'Eufrate, sono di due tipi: le acque basse durano dalla fine di giugno alla fine di settembre (modulo settembre portata di 216m³/s), mentre le acque alte da marzo a giugno (modulo aprile 3422m³/s). Queste ultime sono alimentate dalle piogge primaverili e dal coincidente disgelo dei massicci della Turchia orientale.

³ Cfr. BURINGH 1960: 52; BRINKMAN 1984: 175; KLENGEL 1993: 150.

⁴ KRAELING e ADAMS 1960: 280 s., ritengono che 'before the Early Dynastic period the watercourse were purely local concern'.

⁵ Si pensi al 33° anno di regno di Hammurabi, durante il quale fece scavare un canale per approvvigionare d'acqua Nippur, Eridu, Ur, Larsa, Uruk e Isin, oppure al suo 43°, quando fece costruire una diga a Sippar (Abu Abbah), oppure a quella costruita a Sippar Amnanum (Tell ed-Der) da Samsuiluna.

sufficiente per evitare e ritardare l'innalzamento delle falde freatiche, che avrebbero fatto affiorare i sali minerali e reso improduttivo il terreno. Sappiamo, infatti, grazie alle Georgiche sumeriche, un testo molto antico di carattere letterario ma con contenuto molto tecnico, che per coltivare i cereali era necessario allagare il terreno prima ancora di seminare; dopo la semina facevano seguito altri quattro allagamenti del terreno tra aprile e giugno.⁶ Questo sistema, che implicava l'uso di fossati d'irrigazione gestiti con piccole chiuse aperte su ogni appezzamento di terreno coltivato, è attestato per millenni: almeno fino al decimo secolo d. C.⁷ Secondo alcuni studiosi, inoltre, sarebbero attestate anche altre pratiche atte ad attenuare il rischio di danneggiare irrimediabilmente l'equilibrio ambientale: l'abbandono dei campi per alcuni anni, ad esempio destinandoli al pascolo, consentiva alle piante spontanee di ripopolare la zona. Si trattava per lo più di leguminose, che pure aiutavano a rallentare il processo di salinizzazione.⁸

Il fatto che i lavori di canalizzazione non fossero ben coordinati, ma, anzi, del tutto indipendenti gli uni dagli altri, non ha inciso molto sull'efficienza del sistema stesso: probabilmente la portata dei fiumi era tale da sopportare derivazioni di notevole entità in tutto il corso dei fiumi.

Nel periodo paleo-babilonese sappiamo che ci furono tentativi di gestione unitaria delle canalizzazioni, proprio a causa dell'unificazione del paese da parte di una sola dinastia. Tuttavia la gestione unitaria non poteva che attenere alle grandi vie d'acqua (*naru*), perché in realtà ogni singolo appezzamento di terreno aveva necessità di essere raggiunto dall'acqua, e una così fitta rete di piccoli canali non poteva che essere a gestione locale.

Sappiamo che esisteva un sistema basato sugli *ugaru*, distretti attraversati da un canale secondario, detto *atappum*: l'*ugarum* era a sua volta suddiviso in *eqlu*, campi, bagnati da fosse d'irrigazione, provvisti di chiuse, dette *iku*.⁹ Sembrerebbe che la responsabilità della manutenzione di tali corsi d'acqua ricadesse sui gestori e gli utenti: i fossati erano gestiti dai singoli contadini, gli *atappu* dall'insieme dei proprietari dei campi che formavano l'*ugarum*. Il sistema degli *ugaru*, caratteristico della Babilonia centro settentrionale, venne introdotto da Hammurapi anche nelle zone del sud da lui stesso conquistate.¹⁰ In questo periodo, inoltre, sono attestati degli accorgimenti che servivano a proteggere i campi dalle piene dei due fiumi, da un lato, e dall'insabbiamento dei fossati d'irrigazione, dall'altro. Nel primo caso si utilizzavano delle dighe, realizzate con legno, paglia, bitume e, in alcuni casi, anche pietra: esse proteggevano da eccessi d'acqua, ma in caso di necessità vi si aprivano delle brecce, per far defluire l'acqua. Inoltre, si innalzavano gli argini dei fiumi e dei canali, cercando di contenere la massa d'acqua. Tuttavia dalle molte lettere degli epistolari paleo-babilonesi, sappiamo che non sempre tali accorgimenti erano sufficienti a scongiurare catastrofi.¹¹ C'era

⁶ SALONEN 1968.

⁷ Cfr. ADAMS 1981.

⁸ Cfr. a questo proposito GIBSON 1974: 7-20 e COCQUERILLAT 1968.

⁹ ARNAUD 1982: 45-59.

¹⁰ Cfr. STOL 1982: 351-7.

¹¹ Dalle lettere sappiamo che lo straripamento dei fiumi distrusse nel tempo vari quartieri, come a Sippar-Amnanum, cfr. JANSEN, GASCHÉ e TANRET 1994: 110-1. Pare che questa inondazione fosse stata preceduta da un'altra, sotto il regno di Abi-esuh (secondo gli studiosi, da 10 a 40 anni prima), che in seguito a questa alluvione richiese la mobilitazione di tutti gli operai disponibili nella regione di Sippar per rinforzare gli argini del canale Irnina e del Purattum (l'Eufrate) perché le acque della

poi la manutenzione dei fondi dei canali e dei vari corsi d'acqua secondari, che andavano dragati periodicamente, per evitare l'innalzamento del letto.

Per l'altro caso, cioè la mancanza d'acqua, bisognava prestare una continua manutenzione dei canali e delle dighe e soprattutto dragare regolarmente i fiumi e i canali.¹² Ma uno dei principali rimedi per riportare acqua in un canale insabbiato era costituito dall'uso delle pompe idrauliche dette *šiknum*.¹³ Secondo JØRGEN LOESSØE: 'The function of the machine *šiknu* seems to be raising of the water level, a sort of amplifier in the canalization system whereby a current was produced. If so, however, the *šiknu* must have required a power source and cannot be identified with the *na'ūra*; but the letters are held in terms too general to allow any conclusion as to the exact nature of the structure'.¹⁴

In realtà, sono attestati diversi dispositivi idraulici, che poi, in età neo-babilonese, consentiranno le rigogliose coltivazioni a terrazza sugli edifici della capitale Babilonia, come attestato ben oltre l'epoca di Erodoto.¹⁵

3. La gestione delle acque nella prima metà del secondo millennio a. C.

È innegabile che il modello mesopotamico abbia resistito per molti secoli, nonostante lo sfruttamento capillare del terreno, ma sappiamo che ci sono stati periodi di maggiore e minore resa agricola, e che alle fasi più ricche e abbondanti si sono alternate fasi di devastazione e declino. Forse proprio queste fasi alterne hanno reso più lenta la desertificazione, in atto certamente già a partire dall'epoca medievale (con le eccezioni della zona montuosa a nord e di quella palustre a sud). In questo caso l'intervento umano, così evidente agli occhi di tutti coloro che vi arrivavano, per quanto massiccio esso fosse, era riuscito a trovare una sorta di equilibrio ecosostenibile *ante-litteram*, che i sovrani, a partire almeno dal secondo millennio, avevano cercato di preservare.

La documentazione paleo-babilonese, infatti, ci fornisce una serie di informazioni molto interessanti riguardo la gestione e la regolamentazione dei corsi d'acqua. Si tratta, in particolare, di alcuni archivi provenienti da Larsa e Isin, studiati molto attentamente a partire dagli anni Sessanta, e che ci permettono di distinguere almeno tre livelli di gestione dei corsi d'acqua.¹⁶ Oltre alle lettere celeberrime di Hammurapi¹⁷, indirizzate ai luogotenenti di Larsa, infatti, in quegli anni erano stati identificati gli archivi relativi a due alti funzionari: Šamaš-magir, ufficiale del re Rim-Sin di Larsa (1822-1763 circa a. C.), che si trovava ad Ešn-

piena avevano superato il livello degli argini. Cfr. AbB 2.70, a Nippur (GIBSON ET AL. 1983: 177) e Uruk (COLE e GASCHÉ 1998: 8-9).

¹² AbB 4.19 (manutenzione di canali e dighe); AbB 2.4, 5 e 55 (dragaggio).

¹³ Il termine ricorre in AbB 4.34, lettera inviata da Hammurapi a Šamaš-ḥašir, un suo luogotenente a Larsa, in cui il re ordinava al governatore di provvedere all'irrigazione di alcuni campi per mezzo di questa pompa, in grado di rifornire il fossato d'acqua.

¹⁴ LOESSØE 1953: 24.

¹⁵ Cfr. ad esempio il *nartabum*; secondo CARDASCIA 1966: 153-64, si tratterebbe di una noria; o il *nag-ku*, cfr. SALONEN, 1968: 223-8. Notizie sulla Mesopotamia e sui lavori idraulici sono presenti, oltre che in Hdt. 1.185-6 e 191; Polyb. 5.48.1-10 (Tigri), 9.43.1-6 (Eufrate). Tac., *ann.* 6.37; Strab., 9.17; Plut., *Lucullus* 24.2-3; Ptol. 5.12; Plin., *nat. hist.* 5.83-5 (Eufrate); 6.127-9 (Tigri).

¹⁶ ROWTON 1967: 267-75; WALTERS 1970.

¹⁷ Note sin dagli anni Venti grazie all'edizione di THUREAU-DANGIN 1924.

unna, e Lu-igi-sa, ufficiale del re Sumuel di Larsa (1894–1866 a. C.).¹⁸ In sostanza, abbiamo informazioni su una zona piuttosto ristretta della Babilonia meridionale (tra Isin e Larsa) nel periodo in cui Larsa era indipendente (Sumuel e Rim-Sin) e in quello della sua conquista da parte del sovrano babilonese.

Senza entrare troppo nel dettaglio, si può vedere come ci fossero sostanzialmente tre livelli di gestione dei corsi d'acqua: uno attinente ai sovrani, diciamo di livello internazionale; uno di livello amministrativo di alto livello, gestito da ufficiali preposti, e infine uno più prettamente locale, attinente a gruppi di piccoli proprietari terrieri, raggruppati in distretti.

Per quanto riguarda il primo livello di gestione, si tratta di dispute su diritti d'acqua tra sovrani confinanti. Su questo punto, in realtà, la documentazione mesopotamica è molto abbondante (si vd. per esempio le iscrizioni reali sumeriche, la Stele degli avvoltoi etc.), ma tra i documenti dell'archivio di Šamaš-magir ci sono due testi in cui Rim-Sin rivendica dei diritti d'acqua contro un altro sovrano non meglio identificato (il re di Ešnunna?).¹⁹

Il secondo, invece, di cui ci informano più dettagliatamente gli archivi prima ricordati, oltre a quello di Hammurapi, riguarda i canali più importanti, che approvvigionano i centri urbani e le aree agricole. Sono funzionari palatini ad occuparsene, organizzando il lavoro di manutenzione, di sorveglianza e di protezione. Il lavoro effettivo lo svolgevano gli uomini che dovevano periodicamente assicurare le *corvées* (*l'ilkum* in particolare), una sorta di tassa dovuta al palazzo, che consisteva in giornate di lavoro obbligatorio, da effettuare periodicamente a vantaggio del palazzo. Dagli archivi sappiamo che erano impiegati centinaia di uomini alla volta, che dragavano i canali, riparavano le brecce nelle dighe e nei ponti, rafforzavano gli argini. L'amministrazione centrale si occupava delle loro razioni giornaliere. In molti casi erano i sovrani stessi ad intervenire, impartendo ordini specifici, ed erano previste sanzioni in caso di negligenza.

Infine, l'ultimo livello, quello più capillare, era gestito dalla popolazione locale: i distretti e i singoli proprietari terrieri, che erano tenuti alla manutenzione dei fossati e dei canali secondari, e anche all'uso corretto di essi. L'uso delle chiuse, infatti, presupponeva una precisa regolamentazione della distribuzione dell'acqua per allagare i campi al momento opportuno: trascurare la chiusura della piccola diga, oppure allagare il campo dei vicini poteva costare il raccolto. Nei codici babilonesi abbiamo qualche articolo che parla di questi aspetti.

Già nel codice di Ur-Namma, che risale alla fine del terzo millennio, è previsto il caso del paragrafo 30: 'Se un uomo causa l'allagamento del terreno di un altro, sia condannato a pagare 3 *gur* di orzo per ogni *iku* di terreno allagato'. Si prevede il caso di una responsabilità per colpa, che viene punita con il risarcimento del danno causato, calcolato con una resa presunta del campo danneggiato.

Un altro testo che presenta contenuti legislativi, il prisma FLP 1287, redatto in sumerico, ma datato da MARTHA ROTH intorno al 1700 a. C., cioè in piena età paleo-babilonese, nel paragrafo racchiuso in IV 35–41 recita: 'Se un uomo causa l'allagamento del terreno di un altro, già preparato per la coltivazione, rifonderà basandosi sul raccolto dei vicini'.²⁰ Anche in questo caso si disciplina la responsabilità per colpa, ma il risarcimento è calcolato sulla base della produzione degli altri campi vicini.

¹⁸ Lettere di Hammurapi: AbB 2.4, 5, 55, 70; AbB 4.19, 39, 80, 85; AbB 13.5.

¹⁹ Giardina: 3, A7535 e A7537. Cf. a questo proposito BOWEN 1967: 267–75; SAROZZI 2002: 235–8.

Il Codice di Hammurapi, infine, dedica quattro paragrafi all'argomento:

CH 53: Se un uomo ha trascurato di rinforzare l'argine del suo terreno, per cui si sono verificate delle falle, con conseguenti inondazioni, egli dovrà pagare una quantità di orzo pari a quella di cui ha causato la perdita.

CH 54: Se non è in grado di risarcire i danni, sarà venduto con tutti i suoi beni, e il ricavato sarà diviso tra i proprietari dei campi il cui raccolto è andato distrutto.

CH 55: Se un uomo per irrigare il suo campo ha aperto le sue riserve d'acqua e poi ha trascurato il lavoro e le acque hanno invaso il terreno del vicino, egli dovrà risarcire con una somma corrispondente al raccolto di questo vicino.

CH 56: Se un uomo allaga il campo del vicino, dovrà risarcirlo con 10 *gur* d'orzo per ogni *bùr* di terreno. Il raccolto dell'orzo spetterà al proprietario.

I primi tre paragrafi parlano di responsabilità per colpa (negligenza nella manutenzione e nella sorveglianza dell'acqua) e prevedono il risarcimento del mancato raccolto, calcolato probabilmente su quello dei vicini. L'ultimo, invece, prevede il caso in cui il danneggiatore non agisca con negligenza, e la pena è più severa, prevedendo un risarcimento calcolato con una quota fissa. In questi casi si vede come la gestione delle acque fosse affidata ai singoli agricoltori, che dovevano sorvegliare l'acqua, quando irrigavano i campi, facendo attenzione a non danneggiare i campi vicini. I codici, in questo caso, prendono in considerazione soltanto il danneggiamento del singolo contadino, che deve essere risarcito per l'infuria e la negligenza di un vicino.

Da altre fonti sappiamo, inoltre, che erano conosciute anche le servitù di passaggio e d'acqua: la compravendita di terreni agricoli, infatti, molto diffusa specialmente nella Babilonia centro-settentrionale, doveva necessariamente prevedere, in caso di parcellizzazioni di terreni originariamente più grandi, la possibilità di accedere ai fossati d'irrigazione, anche attraversando fondi altrui.²¹

4. L'uso delle acque come mezzo di trasporto

Fiumi e canali, però, in Mesopotamia, avevano anche la funzione del trasporto di uomini e merci. Esistevano chiatte e barche, per lo più di forma rotonda, fatte di giunchi e poi incatramate col bitume, affiorante naturalmente in alcune località come Hit. Esse venivano usate sia scendendo verso sud, che risalendo verso nord: quando si andava controcorrente era necessario trainarle con delle funi dagli argini dei fiumi e dei canali.

Il luogo più frenetico delle città mesopotamiche era il *karum*, il porto fluviale, a ridosso del quale erano i magazzini e gli uffici dei mercanti, che trasportavano tutto, dalle derrate alimentari, vera ricchezza della Mesopotamia centro-meridionale, alle stoffe, fino ai metalli, alle pietre e al legname: tutte materie prime, queste ultime, carenti nella zona, e provenienti dall'Anatolia, dall'Iran, dall'Egitto, dalla Siria, ma anche dal Golfo Persico. I commerci di questi beni sono attestati da epoca remota, ben prima dell'età protostorica, e l'utilizzazione delle barche deve essere stata assai antica anch'essa. Le imbarcazioni, però, erano anche utilizzate per il trasporto delle truppe: pure gli eserciti si muovevano sulle barche, che certamente dovevano essere più veloci delle carovane, e forse anche gli approvvigionamenti e le

²¹ Cfr. a questo proposito SIMONETTI 2010: 379-81. Cfr. anche CAD M/2 s. v. *mûṣû*: 247-9.

tassazioni che venivano recuperate durante le campagne militari giungevano via fiume. Se pensiamo che le imbarcazioni potevano facilmente affondare e che erano incatramate, possiamo dire che anche così poteva avvenire l'inquinamento delle acque: ma forse la sensibilità degli antichi per queste fonti di inquinamento doveva essere assai scarsa. Nei codici mesopotamici, ad esempio, la maggior parte dei paragrafi dedicati all'argomento prendono in esame soltanto la responsabilità del nocchiero nei confronti del proprietario della nave e del carico. Anche in questo caso, cioè, i codici proteggono gli interessi lesi dal comportamento negligente di un altro, e non quelli generali della collettività.

CLI 8: Se un uomo provoca l'affondamento di un'imbarcazione, egli sarà condannato a risarcire il danno.

CLI 9: Se un uomo prende a nolo un'imbarcazione ma non segue le disposizioni sulla rotta e causa la perdita dell'imbarcazione facendola incagliare sul fondo sabbioso, dovrà risarcire il valore dell'imbarcazione.

I due paragrafi del Codice di Lipit-Ištar riguardanti la perdita delle navi, vedono il risarcimento del danno come pena in caso di perdita dell'imbarcazione.

In un testo considerato scolastico e redatto in sumerico, YOS 1.28, risalente, pare, al 1800 a. C., cioè in piena età paleo-babilonese, nel paragrafo 3, si legge: 'Se un uomo, mutando la rotta di un'imbarcazione, ne causa la perdita, sia condannato a pagarne il noleggio finché non sarà restaurata'. In questo caso noi possiamo pensare che spesso le barche potevano essere recuperate e rimesse in condizione di navigare.

Anche nel prisma FLP 1287 ci sono dei paragrafi dedicati all'argomento:²²

iv 42-v 11: Se un uomo prende a nolo un'imbarcazione ma non segue le disposizioni sulla rotta e ne causa la perdita facendola incagliare sul fondo sabbioso, dovrà risarcire il valore dell'imbarcazione

v 21-26: Se (un uomo prende a nolo un'imbarcazione e) la barca affonda dovrà rimborsarne il valore e pagare ugualmente il noleggio.

v 27-31: Se un'imbarcazione che va controcorrente causa l'affondamento di un'altra barca che segue la corrente, il suo proprietario/nocchiero dovrà risarcire il valore dell'imbarcazione perduta.

v 32-36: Se una barca che segue la corrente causa l'affondamento di un'altra che va controcorrente, il suo proprietario/nocchiero non sarà tenuto a risarcire.

Il Codice di Hammurapi ci offre una più ricca casistica.

CH 235: Se il lavoro del calafato non è stato accurato ed entro l'anno l'imbarcazione comincia a pendere e a denunciare difetti, il calafato dovrà demolirla e rifarla solida.

In questo caso si parla di un lavoro mal eseguito, che l'artigiano dovrà provvedere a rifare a sue spese.

CH 236: Se un nocchiero causa l'affondamento o la perdita di un'imbarcazione avuta a nolo, dovrà risarcire il proprietario con un'altra imbarcazione.

CH 237: Se un uomo ha preso a nolo un'imbarcazione ed un nocchiero, che provoca l'affondamento e la perdita dell'imbarcazione e del carico (orzo, lana, olio, datteri o qualsiasi altro bene), il nocchiero dovrà risarcire imbarcazione e carico.

²² Cfr. ROTH 1979.

CH 238: Se un nocchiero provoca il naufragio di un'imbarcazione e poi riesce a recuperarla, dovrà risarcire la metà del valore dell'imbarcazione.

CH 240: Se un'imbarcazione che naviga controcorrente sperona un'imbarcazione che naviga secondo corrente provocandone il naufragio, il padrone dell'imbarcazione affondata dovrà dichiarare davanti al dio il valore del carico, e dovrà essere risarcito della perdita del carico e dell'imbarcazione dal nocchiero che lo ha speronato.

In tutti questi casi, la responsabilità viene attribuita al nocchiero, cioè a chi è responsabile della navigazione: tale responsabilità sarà per la sola barca, se vuota, per la barca e il carico se carica, e ridotta alla metà qualora il nocchiero sia in grado di recuperare la barca affondata. L'ultimo paragrafo, che pure attribuisce la responsabilità della perdita di una barca che segue la corrente al responsabile della navigazione della barca che, navigando controcorrente, l'abbia speronata, invece, ci induce a chiederci cosa sarebbe accaduto in caso contrario. Probabilmente era più facile manovrare la barca controcorrente (doveva essere sospinta e spesso trainata), rispetto a quella che seguiva la corrente e che più difficilmente poteva scegliere perfettamente il punto del fiume o del canale da percorrere. È probabile che si seguisse la norma contenuta alle righe V 32–36 del Prisma FLP 1287.

Osservazioni conclusive

In conclusione, quindi, possiamo dire che lo sfruttamento dei due fiumi da parte dei popoli che abitarono la Mesopotamia nel corso del secondo millennio a. C. fu piuttosto massiccio. Se da un lato le grandi opere di canalizzazione hanno sfruttato il più possibile il terreno racchiuso dai due fiumi, tuttavia dall'altro alcune pratiche agricole e la continua manutenzione dei fiumi e dei canali hanno preservato per molti secoli l'efficienza del sistema. Certamente la consapevolezza di modificare l'ambiente in cui vivevano era forte, specialmente quando i sovrani ordinavano di scavare brecce nelle dighe in caso di forti piene, o di ripararle, una volta passato il pericolo, oppure di dragare il letto dei canali, per aumentarne la portata in tempi di magra. Che questa consapevolezza fosse tale da pensare di poter inquinare, e cioè distruggere, l'ambiente in cui vivevano ed operavano, è più difficile da appurare. Così come difficilmente gli antichi si saranno resi conto dei danni che l'affondamento delle imbarcazioni, con i loro vari carichi, potesse arrecare ai fiumi: sembrerebbe che la loro preoccupazione fosse rivolta ai soli danni materiali creati dalla cattiva gestione della nave da parte del nocchiero.

Insomma, l'intervento umano sulle acque dei due grandi fiumi c'è stato ed è stato massiccio. L'impatto sulla vasta piana mesopotamica anche. Gli uomini erano certamente consapevoli del loro intervento, e di quanto esso potesse influire sull'ecosistema naturale. Più difficile, invece, è valutare quanto fossero consapevoli degli effetti potenzialmente nocivi di tale intervento. Da quel che possiamo vedere, anche dai pochi esempi riportati circa la regolamentazione dei comportamenti dei singoli in questi ambiti, l'interesse era posto più sulla buona gestione del sistema antropico (risarcire i danni direttamente ai vicini danneggiati o ai proprietari delle imbarcazioni e delle merci naufragate), piuttosto che sulla repressione del danno ambientale.

Forse qualcosa in più possono dirci altri tipi di fonti, che hanno un carattere più ideologico che storico, e cioè le benedizioni e maledizioni incluse all'interno delle iscrizioni reali. In esse, i sovrani da un lato fanno affidamento sulla benevolenza o malevolenza divina, ma

dall'altro sanno anche che il benessere del popolo dipende dalla condotta giusta del sovrano che lo governa. Gli dèi donano abbondanza a chi agisce bene, a chi è pio e fa quello che bisogna fare, mentre colpiscono con carestie, alluvioni e devastazioni chi si comporta male. Ovviamente questa ideologia evolverà nel periodo seguente, riportando l'intervento degli dèi e i capricci della natura a una volontà esterna e diversa da quella umana, del tutto indipendente e indifferente all'operato umano (teodicea babilonese, il giusto sofferente, ecc.). In ogni caso, in ambito religioso si può vedere una sorta di specchio della natura così come la vedevano gli antichi abitanti della Mesopotamia: da un lato c'è il dio Ea (il sumerico Enki), il dio delle acque dolci sotterranee, il dio benevolo, che protegge e preserva sempre le peculiarità degli uomini (nel Diluvio, nel mito di Adapa, ecc.), dall'altro c'è Enlil (e i suoi simili Adad, Ninurta, ecc.), dio della tempesta, della pioggia, dell'atmosfera, che porta la pioggia, la tempesta, gli uragani e che fa straripare i fiumi e i canali. Un dio nemico degli uomini (è lui che invia il Diluvio, che vuole annientare gli uomini). Ci sono acque buone e acque nocive: bisogna curare bene le prime (i fiumi e i canali) affinché le altre non prendano il sopravvento.

Bibliografia

Abbreviazioni

- AbB 1 = KRAUS, F.R. 1964. *Briefe aus dem British Museum* (CT 43 und 44). *Altbabylonische Briefe* 1. Leiden
- AbB 2 = FRANKENA, R. 1966. *Briefe aus dem British Museum* (LIH und CT 2-33). *Altbabylonische Briefe* 2. Leiden.
- AbB 4 = KRAUS, F.R. 1968. *Briefe aus dem Archive des Šamaš-ḫāzir in Paris und Oxford* (TCL 7 und OECT 3). *Altbabylonische Briefe* 4. Leiden.
- AbB 13 = VAN SOLDT, W.H. 1994. *Letters in the British Museum. Altbabylonischen Briefe* 13. Leiden.
- CAD = *Chicago Assyrian Dictionary*. Chicago.
- CH = *Codice di Hammurapi*
- CLI = *Codice di Lipit-Ištar*
- YOS 1 = Yale Oriental Series, CLAY, A. T. 1915. *Miscellaneous Inscriptions in the Yale Babylonian Collection* (Yale Oriental Series, Babylonian Texts). New Haven.

ADAMS, R. MC C. 1981. *Heartland of Cities*, Chicago-London.

ARNAUD, D. 1982. 'La législation de l'eau en Mésopotamie du IIIe au Ier millénaire', in *L'Homme et l'eau en Méditerranée et au Proche Orient. Volume II. Aménagement Hydrauliques, état et législation*. Lyon, 45-59.

ASOUTI, E. e A. S. FAIRBAIRN 2010. 'Farmers, Gatherers or Horticulturalists? Reconstructing Landscapes of Practice in the Early Neolithic', in B. FINLAYSON e G. WARREN (eds.), *Landscapes in Transition*. (Levant Supplementary Series. Vol. 8). Oxford, 161-72.

BESANÇON, J. e B. GEYER, 2003. 'La géomorphologie de la basse vallée de l'Euphrate syrienne', in B. GEYER, e J.Y. MONCHAMBERT (eds.), *La Basse vallée de l'Euphrate Syrienne du Néolithique à l'avènement de l'islam: géographie, archéologie et histoire*. Beyrouth, 7-59.

BRINKMAN, J. A. 1984. 'Settlements Surveys and Documentary Evidence: Regional Variation and Secular Trend in Mesopotamian Demography', *Journal of Near Eastern Studies* 43, 169-80.

BURINGH, P. 1960. *Soil and Soil Condition in Iraq*. Baghdad.

CARDASCIA, G. 1966. 'Faut-il limine giš apin = nartabu: une machine d'irrigation?', *Revue d'Assyriologie et d'Archéologie Orientale* 60, 153-64.

COCQUERILLAT, D. 1968. *Palmieraies et cultures de l'Eanna d'Uruk*. Berlin.

- COLE, S. W. e H. GASCHE 1998. 'Second and First Millennium BC. Rivers in Northern Babylonia', in H. GASCHE e M. TANRET (eds.), *Changing watercourses in Babylonia: Towards a Reconstruction of the Ancient Environment in Lower Mesopotamia*. Leuven, 1-64.
- GIBSON, MCG. 1974. 'Violation of fallow and engineered disaster in Mesopotamian civilization', in TH. DOWNING e MC G. GIBSON (eds.), *Irrigation's Impact on Society*. Tucson, 7-20.
- GIBSON, MCG., R. L. ZETTLER e J. A. ARMSTRONG 1983. 'The Southern Corner of Nippur. Excavation during the 14th and 15th seasons', *Sumer* 39, 170-90.
- JANNSEN, C., H. GASCHE e M. TANRET 1994. 'Du chantier à la tablette. Ur-Utu et l'histoire de sa maison à Sippar-Amnānum', in H. GASCHE, M. TANRET, C. JANNSEN, e A. DEGRAEVE (eds.), *Cinquante-deux réflexions sur le Proche-Orient Ancien offertes en hommage à Léon De Mayer* (MHEO 2). Leuven, 91-123.
- KLENGEL, H. 1993. *Il re perfetto. Hammurabi e Babilonia*. Bari.
- KRAELING, C. H. e R. MC C. ADAMS 1960. *City Invincible*. Chicago.
- LEEMANS, W. F. 1968. 'Old Babylonian Letters and Economic History', *Journal of Economic and Social History of Orient* 11, 171-226.
- LOESSØE, J. 1953. 'Reflexion on modern and ancient oriental water works', *Journal of Cuneiform Studies* 7, 5-26.
- ROTH, M. T. 1979. *Scholastic Tradition and Mesopotamian Law: a Study of FLP 1287, a Prism in the Collection of the Free Library of Philadelphia*. Ann Arbor.
- ROWTON, M. B. 1967. 'Watercourses and water rights in the official correspondence from Larsa and Isin', *Journal of Cuneiform Studies* 21, 267-75.
- SALONEN, A. 1968. *Agricultura Mesopotamica nach sumerisch-akkadischen Quellen*. Helsinki.
- SAPORETTI, C. 1998. *Antiche leggi*. Milano.
- SAPORETTI, C. 2002. *La rivale di Babilonia*. Roma.
- SIMONETTI, C. 2010. 'Note in margine ad alienazioni immobiliari d'età paleo-babilonesi', in M. G. BIGA e M. LIVERANI (eds.), *Ana turri gimilli. Studi dedicati al padre Werner R. Mayer, S. J. da amici e allievi*. Roma, 379-81.
- STOL, M. 1982. 'A Cadastral Innovation by Hammurabi', in G. VAN DRIEL (ed.), *Zikir šumim. Assyriological Studies Presented to F. R. Kraus*, Leiden, 351-7.
- THUREAU-DANGIN, F. 1924. 'Correspondance de Hammurapi avec Šamaš-ḥašir', *Revue d'Assyriologie et d'Archéologie Orientale* 21, 1-58.
- WALTERS, S. D. 1970. *Water for Larsa: Old Babylonian Archive Dealing with Irrigation*. New Haven-London.