

Hohokam

La straordinaria cultura che fece fiorire il deserto dell'Arizona grazie a ingegnose opere di canalizzazione.

Flavia Busatta

La civiltà degli hohokam fiorì nella porzione del Deserto del Sonora percorsa dal fiume Gila e dai suoi tributari Salt, Verde, Agua Fria, San Pedro e Santa Cruz, cioè negli odierni bacini di Phoenix e Tucson e nella cosiddetta Papagueria. L'arido deserto del Sudovest degli Stati Uniti e del Nord del Messico è una zona di scarse precipitazioni, alte temperature e poche fonti perenni d'acqua; essa comprende diversi ecosistemi classificati dai biologi con vari nomi: deserto di Chihuahua, deserto del Grande Bacino, deserto Mojave e deserto del Sonora: tra tutti quello del Sonora è il più ricco per varietà di specie botaniche e animali. La porzione nord orientale del deserto del Sonora fu quella in cui fiorì la cultura hohokam ed in essa possiamo distinguere due differenti habitat botanici: la regione del Basso Colorado, ricca di arbusti, copre i fondovalle più aridi e caldi e la parte occidentale dello stato dell'Arizona. Qui la vegetazione è costituita soprattutto da cespugli di creosoto e, nelle zone soggette agli straripamenti del fiume Gila, da *saltbush*¹. Le zone collinari dell'Arizona presentano una vegetazione differenziata tra i declivi dei bacini idrici superiori, le montagne più elevate e la porzione dello stato più umida e fredda che fu occupata dagli hohokam. Qui alberelli di leguminose come il palo verde, il *mesquite*², l'*ironwood*³ e le acacie si uniscono agli arbusti cactacei come l'*ocotillo*⁴, il saguaro⁵, la *cholla*⁶, il fico d'india e altre piante edule per dare un paesaggio differenziato e in qualche modo lussureggiante. Lungo i corsi d'acqua verdeggiano macchie di pioppi, salici, canne e *cattail*⁷ e vaste aree coperte da erbe e amaranto. Nel deserto vivono anche molti animali come i conigli *cottontail* (dalla coda a fiocco di cotone) e i *jackrabbit*, scoiattoli di terra, *ghopher*⁸, vari tipi di roditori, lucertole, serpenti, antilopi *pronghorn*, cervi-mulo, daini dalla coda bianca, pecore *bighorn*, *javelina* (pecari dal collare), coyote, coguari, gatti selvatici, colombe e quaglie. Prima del ventesimo secolo erano presenti il topo muschiato e il castoreo che nidificava nei torrenti più ricchi e nelle *ciénegas*, o distese paludose.

Fiumi e torrenti ospitano una grande varietà di uccelli acquatici, pesci e anfibi.

Come in tutte le civiltà che si stabilirono in zone aride, il tipo di fonti d'acqua disponibili determinò la distribuzione degli insediamenti e la loro mutua relazione. È una caratteristica dei bacini di drenaggio perenni delle province del *Basin-Range* dell'Arizona meridionale che essi possano "sparire" per qualche tratto del loro corso in caso



di scarsità d'acqua, che è in realtà presente e scorre sotterraneamente. In questo fenomeno è ovvio che gioca un ruolo chiave la permeabilità degli strati superficiali del terreno: il corso d'acqua sparisce quando incontra strati permeabili, mentre è costretto a scorrere in superficie quando masse rocciose impermeabili di grandi dimensioni sono subito al di sotto dell'alveo o lo costituiscono. La presenza di queste masse, o *reef*, che garantisce scorte d'acqua anche in periodi di siccità e la formazione di acquitrini, le *ciénega*, determinò le scelte degli insediamenti e la gestione delle risorse potabili degli hohokam. Un altro tipo di risorsa idrica è quella presente nelle zone montane dell'Arizona centrale. Qui i corsi d'acqua incidono le pareti delle alture e scorrono per lunga distanza su letti di rocce relativamente impermeabili prima di affondare nel suolo poroso della pianura.



Archaeologist Emil Haury standing in an excavated Hohokam canal. (Source: Southwest Parks and Monuments Association)

Un'altra zona ricca e che permette una gestione delle acque sono le confluenze di tributari con il fiume Gila.

La cultura hohokam probabilmente giunse dal Messico in Arizona dove si fuse con la primitiva Cultura Cochise tra il 300 a. C. e il 1 d. C.; essa portava con sé qualità di mais ad alta resa (per i tempi, ovviamente), numerosi tipi di fagioli, zucche, tecniche irrigue, strutture abitative a pozzo, un'arte ceramica già ben sviluppata e matura, un'elaborata manifattura della pietra e degli ornamenti di conchiglia. Come orticoltori sedentari in una regione desertica gli hohokam si trovarono ben presto ad affrontare il fatto che la stagione irrigua dei lavori agricoli coincideva con le secche dei fiumi della zona. Questo rese indispensabile la creazione di una fitta serie di canali che, nel periodo Tardo Formativo (500 - 1100 d. C.), raggiunse una superficie di circa 10.000 ettari per un'estensione di più di 1500 chilometri di strutture irrigue principali. La costruzione di questa rete di canali mostra un'attenta osservazione del territorio e lo sfruttamento di notevoli risorse di manodopera per modificare l'ambiente.

Gli strati di roccia impermeabile, infatti, creano un gradiente idraulico naturale nel corso d'acqua il cui livello è maggiore sopra il *reef* e nelle sue immediate vicinanze a monte e a valle, il che permette una più agevole deviazione dell'acqua dal suo corso attraverso dei canali che la dirigano sui terreni da irrigare. Gli hohokam scelsero sempre di situare gli ingressi dei loro canali subito a valle dei *reef*, o meglio essi aprirono dei canali in tutti quei siti lungo il corso dei fiumi Salt e Gila in cui vi erano rocce impermeabili affioranti. Essi inoltre aprirono altri canali subito a valle delle confluenze di un fiume con i suoi tributari. Questa topografia delle correnti "a valle" determinava il percorso del canale e perciò la dislocazione dei terreni irrigui e dei conseguenti

insediamenti. Va da sé che i villaggi più grandi e più a lungo abitati crebbero lungo i canali che si aprirono nelle intersezioni più favorevoli.

Il sistema irriguo hohokam apparve nel 600 - 700 d. C. e raggiunse la sua massima complessità nella valle del fiume Salt presso l'odierna Phoenix. In quest'area sono presenti tutti e tre i tipi di irrigazione: i canali principali, quelli di distribuzione e i canali laterali. I canali principali partivano dall'imboccatura subito a valle del reef, ove veniva creato uno sbarramento di diversione, fino alla prima biforcazione dove l'ampiezza del pelo libero veniva significativamente ridotta. I canali di distribuzione erano quei segmenti che dipartivano dal principale per portare l'acqua ai villaggi e ai campi laterali, mentre il tratto finale del sistema irriguo vedeva il canale perdersi tra i campi. Questi ultimi erano spesso anche collegati tra loro in file parallele a creare una rete di fossi di irrigazione. Vi era un altro tipo di canali laterali, detti "isolati", che si aprivano con un'angolazione acuta dai canali di distribuzione e si perdevano direttamente

nell'appezzamento; questo tipo di irrigazione sembra essere caratteristico delle fasi più antiche. Malgrado la complessità delle opere idriche, alcuni canali principali erano ampi circa 15 metri sul fondo e 21 al pelo libero ed erano profondi circa un metro e mezzo, gli hohokam non crearono mai strutture idrauliche complesse come dighe permanenti o sfioratori a stramazzo né fecero mai uso esteso di materiali di rivestimento

artificiali che ritardassero le infiltrazioni dell'acqua. Coerente con questa rete di canali vi era una sequenza di villaggi con terrazze (*mound*) a piattaforma multipla disposti lungo i canali a intervalli di cinque chilometri a partire dal primo che era situato a cinque chilometri a valle della derivazione del canale principale. La distanza tra gli aggregati di villaggi era variabile in quanto dipendeva dalle derivazioni dei canali

in base all'esposizione dei reef. Nel sistema a villaggi multipli spesso quello più grande era situato alla fine del sistema di canali che servivano per irrigare l'area ed in genere sulla riva superiore del corso d'acqua; alcune comunità si trovano anche a quindici chilometri dalla derivazione principale.

Anche nel Bacino di Tucson vi era una distribuzione dei villaggi a gruppo, ma in quest'area, molto più arida del Bacino dei fiumi Salt e Gila, gli insediamenti erano molto più vicini all'acqua, non distando mai più di un chilometro e mezzo dai canali e non più di due e mezzo tra loro. Gli insediamenti hohokam presentavano quattro tipi di struttura: il villaggio rappresentava l'unità più estesa con una popolazione di almeno cento individui ed era occupato permanente



per un lungo periodo di tempo, calcolabile in secoli; alcuni di essi si svilupparono a tal punto da raggiungere una popolazione stimata di più di un migliaio di persone. I villaggi presentavano strutture sociali come campi per il gioco della palla e piattaforme. Il secondo tipo di insediamento sono le frazioni che non raggiunsero mai una popolazione di cento abitanti; anch'esse furono abitate con continuità per molti decenni o secoli. Vi erano poi le fattorie e create soprattutto per rispondere alle necessità



Park of The Canals, Mesa, AZ, Ancient Hohokam & Mormon Pioneer Canal.

agricole e di sussistenza e che erano spesso abitate da un unico gruppo sociale. Erano costruite per rispondere a esigenze stagionali e venivano rioccupate ad ogni stagione per molti anni; esse erano un certo modo delle derivazioni delle frazioni e dei villaggi. Infine vi erano i capanni, strutture individuali costruite col solo proposito di gestire i campi e che erano occupate durante la semina o il raccolto. Esse punteggiavano la campagna hohokam diventando un elemento del paesaggio insieme ai terrazzamenti per le colture e ai canali.

Nella molto più arida Papagueria presero invece forma altre due tecniche agricole: l'agricoltura tramite inondazione e quella detta *Ak-chin*. La tecnica *Ak-chin*, da una parola Papago che significa "bocca di torrente" è ancor oggi utilizzata dai papago stessi, probabili eredi degli hohokam, e consiste nel catturare le piene alluvionali create dalle piogge torrenziali tropicali per utilizzarle come fonte di irrigazione. Questo tipo di agricoltura apparve nel 900 d. C. e permise di colonizzare i declivi delle basse e medie *bajada* lontane dai canali e dalle fonti d'acqua perenni o semiperenni, ma chesi presentavano (e si presentano) ricche di conoidi alluvionali su cui intervenire bonificando dei campi che potevano situarsi sui conoidi stessi o sulle giunzioni di due conoidi alluvionali indipendenti. Questo tipo di coltivazioni richiede una certa quantità di manodopera e si avvicina in questo alle tecniche di *dry-farming* (coltivazione dei suoli aridi) anch'essa praticata in area hohokam, ma se ne differenzia per la variabilità dei terreni posti a coltura e per il maggior afflusso di limo sulle coltivazioni.

Note

1 Arbusto della famiglia delle *Chenopodiaceae* che cresce in suoli aridi di tipo alcalino e serve come foraggio.

2 *Prosopis julifera* e *P. pubescens*, famiglia delle leguminose, crescono nella fascia climatica al di sopra dei cespugli di *chaparral* e al di sotto della zona dei ginepri. È usata come cibo e a scopo medicinale.

3 *Ostrya virginiana*, pianta americana dal legno particolarmente duro.

4 *Fouquieria splendens*, pianta delle *Fouquieriaceae*, è estremamente invasiva, ricca di principi attivi e molto usata in farmacopea.

5 *Carnegiea gigantea*, pianta della famiglia delle *Cactaceae* nota anche come "cactus a candeliera", cresce fino a 18 metri di altezza e fornisce frutti succulenti.

6 *Opuntia phaeacantha*, *O. compressa*, *O. polycantha*, della famiglia delle *Cactaceae*, sono piante cui appartiene anche il fico d'india e sono utilizzate sia per i frutti commestibili che in farmacopea.

7 *Typha latifolia*, pianta monocotiledone delle *Typhaceae*, ordine delle *Typhali*, è un tipo di canna che cresce lungo i fossi e nelle zone paludose, riconoscibile per l'alto stelo fornito di pennacchio; è usata per l'intreccio.

8 *Geomys*, roditore del Nord America