



LES

Texte
Faten Safieddine

OASIS

TÉMOINS EN PÉRIL D'UN GÉNIE
HYDRAULIQUE ANCESTRAL

L'oasis demeure dans l'inconscient collectif un lieu de repos rafraîchissant et régénérant après une rude traversée d'un désert. Dans de nombreux pays arabes, les oasis sont également appelées *Jannat* (جنة, جنات), un mot qui évoque à la fois le jardin et le paradis. Le Coran ne promet-il pas aux pieux musulmans des *Jannat* où coulent des rivières de lait et de miel?

Selon l'architecte et urbaniste italien Pietro Laureano¹, également consultant de l'UNESCO pour les zones arides, cette conception de l'Oasis-Paradis serait une survivance de la civilisation sumérienne qui considérait l'île de Bahreïn, où le palmier dattier aurait été domestiqué pour la première fois, comme un paradis terrestre.

L'oasis, *Wāha* (واحة) en arabe, (un lieu d'habitation, par opposition au désert inhabitable), est indissociable de l'eau matricielle, source de toute vie, de fertilité et de fécondité. « Nous avons créé de l'eau toute chose vivante » (وجعلنا من الماء كل شيء حي), lit-on dans le Coran, livre sacré révélé au Prophète Mohammed dans une Arabie couverte de déserts et peuplée principalement d'habitants d'oasis.

Bien avant l'Islam, on retrouve dans de nombreux panthéons primitifs des mythes liés à la Déesse-Mère, symbole de fécondité, telles qu'Astarté-Ishtar, Isis, Aphrodite, Gaïa, Déméter, Vénus et bien d'autres. Ces divinités sont invoquées pour préserver la vie, mais également, selon Pietro Laureano, pour protéger la nature, la Terre-Mère, afin de la réintroduire dans la cité. Les Sumériens auraient réintroduit la nature dans leurs villes en construisant des ziggurats, ces hautes pyramides aux jardins suspendus représentant la montagne. Pietro Laureano affirme: « Si la nature a été préservée dans les oasis, c'est grâce à l'arbre; le palmier dans les déserts chauds et le peuplier dans les déserts froids. Sans l'ombre des arbres, la terre devient stérile. Les arbres produisent de l'humidité qui permet à toutes sortes de créatures d'y vivre et de proliférer ».

La conception de l'Arbre de Vie remonte à la préhistoire et se retrouve dans différentes représentations à travers le monde, ainsi que dans les religions abrahamiques, avec l'Arbre Cosmique et l'Arbre de la Connaissance du Bien et du Mal. Cette relation intime entre la symbolique de l'arbre, la fertilité et les oasis a frappé Pietro Laureano lorsqu'il travaillait à Ghardaïa, au nord du Sahara algérien. Il découvre sur un tapis berbère utilisé lors des mariages un motif composé de signes géométriques en arborescence, semblables à ceux des gravures rupestres du Maghreb, ainsi qu'à certains symboles sumériens et hiéroglyphes égyptiens. On y reconnaît un motif descendant d'un point central, la source ou l'Aïn (عين) – l'œil et la source étant un seul mot en arabe –, en ramifications similaires à celles des canaux d'irrigation dans les oasis.



Sa curiosité le poussa à vérifier sur Google Earth l'existence de motifs similaires imprimés dans le sol du désert avoisinant. Il repéra des traces rappelant les motifs tissés sur les tapis de mariage. « J'étais persuadé que ce ne sont pas des traces de pistes d'atterrissage pour extraterrestres », dit-il avec humour. Après quelques fouilles archéologiques, il mit au jour les vestiges d'anciennes *Foggaras*, ou galeries drainantes, témoins d'un génie hydraulique ancestral remontant à l'Antiquité.

Heureux de sa découverte, Pietro Laureano rêve de ressusciter ces paradis perdus, tout comme il l'avait fait pour Matera, sa ville natale, au sud de l'Italie. La petite ville troglodyte était considérée par les autorités comme un lieu insalubre. Cependant, après des années de lutte, l'architecte parvint à l'inscrire au patrimoine mondial de l'UNESCO. Aujourd'hui, Matera est une destination touristique très prisée.

Les oasis, souligne Pietro Laureano, sont des créations humaines. Certaines dunes entourant les oasis aussi. « Elles sont souvent le résultat d'une observation minutieuse des phénomènes naturels sur plusieurs générations. Les habitants utilisent la force de la nature pour créer des dunes artificielles servant de barrières protectrices contre les vents de sable. Sur des murets de terre crue, ils fixent des branches sèches de palmiers. Le vent transportant les particules de sable est stoppé par ces obstacles et le sable se dépose ainsi, couche après couche, tout en créant les dunes. »

UN PEU D'HISTOIRE

Dès la préhistoire, de la côte Atlantique à la Chine, les oasis étaient des lieux d'échanges intenses et de transferts de technologie. Des études récentes menées en Iran et en Arabie ont démontré l'existence de symboles et de traces similaires en Afrique du Nord. Selon Pietro Laureano, « Il y avait à l'âge de bronze une civilisation et une culture unifiées, une sorte de 'globalisation,' qui a disparu au fil des siècles. Cependant, les connaissances de cette période ont été préservées dans les oasis. »

Les premières galeries drainantes sont apparues en Perse vers le début du Ier millénaire avant notre ère, puis se sont lentement diffusées vers l'est et l'ouest. Composées d'un ensemble de puits verticaux reliés à des galeries de drainage légèrement en pente, ces ouvrages hydrauliques très élaborés étaient destinés à approvisionner en eau les régions arides ou semi-arides. Les galeries drainantes sont appelées *Khettara* au Maroc, *Foggara* en Algérie, *Kriga* en Tunisie, *Falaj* ou *Qanat* dans la presqu'île arabique. D'autres termes sont utilisés au Moyen-Orient et en Asie.

EN HAUT À GAUCHE
J. Belin, Dans l'oasis
du sud, circa 1930-1940

TOP LEFT
J. Belin, In the southern
oasis, circa 1930-1940

EN HAUT À DROITE
Paysages d'oasis et scènes
de vie saharienne à Boudnib,
Maroc, capturés en 1930.

TOP RIGHT
Landscapes of oases and
scenes of Saharan life in
Boudnib, Morocco, captured
in 1930.

Photo: ©Fernand Meidinger.
Avec l'aimable autorisation
de Nicole Meidinger/
Courtesy of Nicole Meidinger

EN BAS À GAUCHE
Anonyme, Oasis de Touggourt,
Algérie, circa 1930-1940

BOTTOM LEFT
Anonymous, Touggourt Oasis,
Algeria, circa 1930-1940





Créée au X^e siècle, grâce au génie hydraulique arabe hérité de la Perse et de la Mésopotamie, la palmeraie de Marrakech illustre parfaitement ce savoir-faire millénaire. En 1912, 900 km de *Khettaras* alimentaient un réseau de plus de 6 000 km de *Seguias* (canaux) servant à arroser palmiers, oliviers et autres plantes fruitières. « Cela nécessite un savoir-faire d'une très haute technicité, à commencer par la détection des sources d'eau par un hydronome, les plus connus étant l'Iranien Kharaji au XI^e siècle et Bensalah, pionnier de la technique des Khettaras » précise Soad Belkeziz², architecte, urbaniste et géographe marocaine, spécialiste du patrimoine hydraulique de Marrakech et de sa région. « C'est à ces ingénieurs-architectes, maîtrisant à la fois les mathématiques, la géographie, la géologie et la botanique, qu'on confiait la construction des Khettaras et les grands édifices relatifs au génie hydraulique, tels que ponts et barrages. »

PRÉMICES D'UNE MORT ANNONCÉE

Dès le XV^e siècle, l'ouverture en 1498 par Vasco de Gama de la route des Indes et le développement des routes commerciales maritimes atlantiques ont entraîné la disparition de nombreuses oasis le long des anciennes routes terrestres caravanières reliant le Maghreb aux pays du Levant et à l'Asie.

La situation s'est encore aggravée au cours du XX^e siècle. Le réchauffement climatique, la poussée démographique, le recours à des méthodes de pompage et d'irrigation extensifs et d'autres facteurs socio-économiques ont incité les habitants des oasis à migrer vers les grandes villes, emportant avec eux une main-d'œuvre et un savoir-faire indispensables à la survie des terres de leurs ancêtres. Car il ne suffit pas de construire ces réseaux d'adduction, il faut les entretenir constamment grâce à un système social de gestion complexe. « À Marrakech, il existait un quartier des Khtatriyyas, dont les habitants assuraient régulièrement la restauration et la gestion des Khettaras, ainsi qu'un tribunal pour régler les litiges liés à la distribution de l'eau », souligne Soad Belkeziz.

Au Maroc, le Protectorat français décrète en 1930 que l'eau devient une propriété de l'État, provoquant le désengagement de la population dans l'entretien et la gestion du réseau et l'effondrement de ce système séculaire. Des 567 *Khettaras* répertoriées en 1918 par les Français, seules 20% de ce patrimoine subsistaient en 1986, selon un article de Mohammed El Faïz³, premier « lanceur d'alerte » sur l'urgence de sauver ce précieux patrimoine hydraulique de la région. Hélas, le même triste sort semble réservé aux oasis allant du sud marocain jusqu'en Iran et en Asie.



Paysages d'oasis et scènes de vie saharienne à Boudnib, Maroc, capturés en 1930.

Landscapes of oases and scenes of Saharan life in Boudnib, Morocco, captured in 1930.

Photo : ©Fernand Meidinger. Avec l'aimable autorisation de Nicole Meidinger/ Courtesy of Nicole Meidinger



Le génie humain a été de savoir extraire cette eau du ventre de la terre-mère pour donner vie au désert et aux organismes vivants. Avec le réchauffement climatique, la pression démographique, la surexploitation des ressources en eau, la pression urbaine et touristique, le défi aujourd'hui est de sauver in extremis les oasis. Mission impossible ? Difficile certes, mais pas totalement impossible, selon Pietro Laureano et Souad Belkeziz. Mais auxquelles donner la priorité ? Ressusciter les oasis ensevelies ou abandonnées ? Ou injecter un nouveau souffle à celles qui ont survécu à nos jours ? Pour Pietro Laureano, les deux démarches sont primordiales. Mais il affectionne particulièrement les opérations de sauvetage des premières. Lors d'une mission à Adrar, en Algérie, il repère sur Google Earth l'une de ces oasis abandonnées. Une enquête auprès des vieux de la région le confirme.

« Pour les retrouver, il fallait se rendre à l'aube sur les lieux, à cause de la fine croûte de gel déposée sur les dunes de sable, révélant la présence d'une humidité provenant des galeries souterraines. C'est donc grâce à des 'maîtres de l'eau' qu'on a pu recréer cette oasis en 2020 ».

La conclusion de Pietro Laureano est claire : « Pour réanimer ces oasis, il faut combiner les fouilles archéologiques et le recours au savoir des derniers détenteurs des techniques traditionnelles locales ». Mais également faire face aux obstacles posés par les agronomes et autres techniciens contemporains qui ont une vision sectorielle du monde et veulent, comme à Oman par exemple, remplacer les *Seguias* traditionnelles en terre par des canalisations souterraines en béton. « L'oasis est un système en osmose avec la nature, ayant une signification symbolique et spirituelle qu'on ne peut réduire à un simple angle technique ».

Plus pragmatique, Souad Belkeziz évoque les nombreuses études et solutions déjà existantes le sujet. Selon elle, « Pour sauver les oasis, il faut en premier lieu une forte volonté politique prête à déployer les moyens financiers et humains nécessaires. Comme ce fut le cas dans le passé depuis les premières dynasties marocaines à ce jour ».

Preuve en est Al-'Ulâ, cité-oasis quasi oubliée de l'Arabie Saoudite, et dont le destin a basculé lorsqu'en 2017 le prince héritier Mohammed Ben Salman en a fait un projet-phare de son plan Vision 2030, en y mettant des moyens colossaux et en faisant appel aux meilleurs spécialistes internationaux, dont Pietro Laureano.

- 1 Pietro Laureano : architecte et urbaniste italien, consultant de l'UNESCO pour les zones arides, la civilisation islamique et les écosystèmes menacés. Il a contribué à la restauration des oasis en Algérie et en Arabie. Auteur de *Sahara, jardin méconnu*.
- 2 Souad Belkeziz : architecte, urbaniste et géographe marocaine, spécialiste du patrimoine hydraulique de Marrakech et de sa région, auteure de *Le miracle de l'eau: Marrakech, cité-jardin idéale*. Présidente de l'Association Turath pour la sauvegarde du patrimoine matériel et immatériel de Marrakech et de sa région.
- 3 Mohammed El Faïz : économiste et historien, ses publications majeures explorent les thèmes de l'eau, de l'agriculture et des jardins dans la civilisation arabo-musulmane : *Agronomie de la Mésopotamie antique*, *Les jardins de Marrakech*, *Le Livre de l'agriculture* d'Ibn al-Awwâm, *Marrakech: patrimoine en péril*.

SUR CETTE PAGE ET AUX
P. 143, 146-147
M'hamed Kilito, « Before
It's Gone » - « Avant que
ça ne disparaisse »,
2020-en cours

ON THIS PAGE AND ON P. 143,
146-147
M'hamed Kilito, "Before
It's Gone", 2020-ongoing.



M'hamed Kilito (né en 1981), photographe documentaire marocain et explorateur pour National Geographic représenté par VII Photo et la Gowen Gallery, explore les liens entre l'homme et l'environnement. Son travail, exposé mondialement et récompensé par des prix comme le World Press Photo Foundation Prize, explore l'identité culturelle, la sociologie du travail et les impacts du changement climatique. Sa série 'Before it's gone' ('Avant que ça disparaisse') vise à sensibiliser sur la dégradation des oasis, soulignant le besoin urgent de leur préservation de façon durable face à l'augmentation de la désertification, des sécheresses et des défis environnementaux.

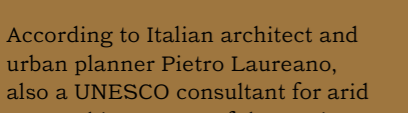
M'hamed Kilito (b. 1981), a Moroccan documentary photographer and National Geographic Explorer represented by VII Photo and Gowen Gallery, explores connections between humans and the environment. His work, which has been exhibited worldwide and been honoured with awards like the World Press Photo Foundation Prize, delves into cultural identity, the sociology of labour and the impact of climate change. His series 'Before it's gone' aims to raise awareness about the degradation of oases, emphasizing the urgent need for a sustainable preservation model in the face of increasing desertification, droughts, and other environmental challenges.

The Oases

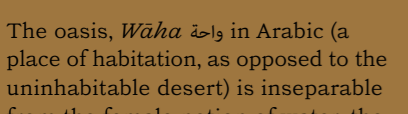
The jewels of ancestral hydraulic engineering, now an endangered species



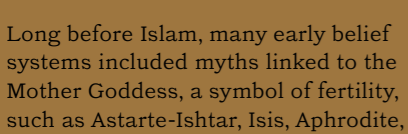
Text: Faten Safieddine



Shimmering in the collective unconscious, the oasis is a refreshing and invigorating place to rest after a harsh desert crossing. In many Arab countries, oases are also called *Jannat* جنات, جنة, a word that evokes both a garden and a paradise. Doesn’t the Quran promise pious Muslims a *Jannat* where milk and honey flow like rivers?



According to Italian architect and urban planner Pietro Laureano, also a UNESCO consultant for arid zones, this concept of the Oasis-Paradise is a vestige of Sumerian civilization which considered the island of Bahrain, where the date palm was first domesticated, to be an earthly paradise.



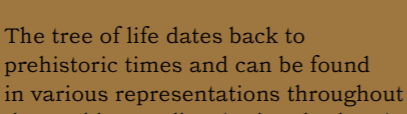
The oasis, *Wāha* واحة in Arabic (a place of habitation, as opposed to the uninhabitable desert) is inseparable from the female notion of water, the source of all life, fertility and fecundity. “We have created every living thing from water” وجعلنا من الماء كل شيء حي we read in the Quran, the sacred book revealed to the Prophet Muhammad in an Arabia made up of deserts and populated mainly by oasis dwellers.



Long before Islam, many early belief systems included myths linked to the Mother Goddess, a symbol of fertility, such as Astarte-Ishtar, Isis, Aphrodite, Gaïa, Demeter, Venus and many others. These deities are invoked to preserve life but also, according to Pietro Laureano, to protect nature, Mother Earth, and draw it back into the city. The Sumerians are said to have reintroduced nature into their cities by building ziggurats, tall pyramids with hanging gardens representing mountains. Pietro Laureano states: “If nature has been preserved in the oases, it’s thanks to the tree: the palm in hot deserts and the poplar in cold deserts. Without the shade of trees, the land becomes barren. Trees



produce moisture that allows all kinds of creatures to survive and proliferate.”



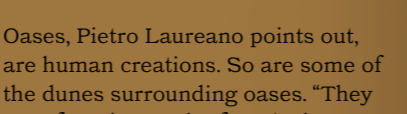
The tree of life dates back to prehistoric times and can be found in various representations throughout the world, as well as in the Abrahamic religions, with the Cosmic Tree and the Tree of Knowledge of Good and Evil. This intimate relationship between the symbolism of the tree, fertility and oases struck Pietro Laureano when he was working in Ghardaïa, in the northern Algerian Sahara. On a Berber carpet used for weddings, he discovered a motif composed of geometric tree-like symbols, similar to those found on rock carvings in the Maghreb, as well as showing similarities with certain Sumerian symbols and Egyptian hieroglyphs. We recognize a motif descending from a central point, the source or Ain عَيْن – the eye and the spring being a single word in Arabic – in branches similar to those of irrigation canals in oases.

Pietro’s curiosity prompted him to check Google Earth for the existence of similar patterns printed in the soil of the nearby desert. He spotted traces that were reminiscent of the patterns woven into those wedding rugs. “I was sure they weren’t traces of alien landing strips,” he says, with a smile. After a few archaeological digs, he uncovered the remains of ancient Foggaras or drainage galleries, ie. evidence of the sort of ancestral hydraulic engineering that dates back to antiquity.

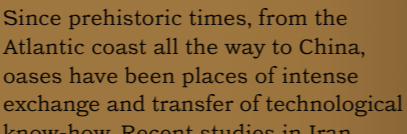
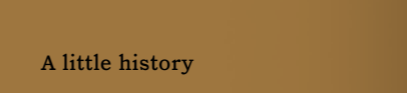
Delighted by this discovery, Pietro Laureano now dreams of resurrecting these lost paradises, just as he did for Matera, his hometown in southern Italy. The small troglodyte town was considered an insalubrious place by the authorities. However, after years of struggle, the architect succeeded in having it declared a UNESCO World



Heritage Site. Today, Matera is a popular tourist destination.



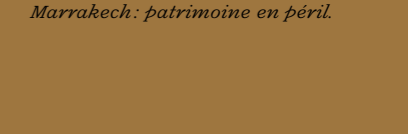
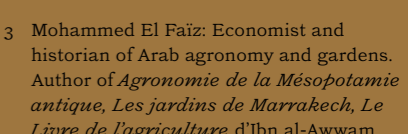
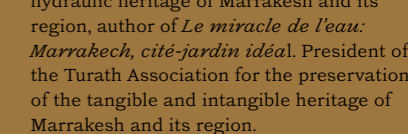
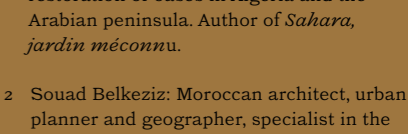
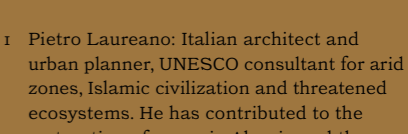
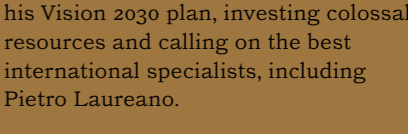
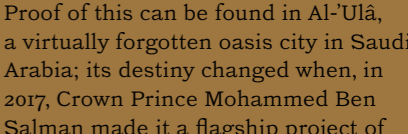
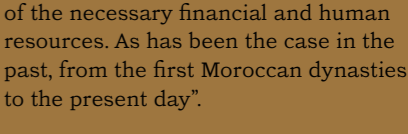
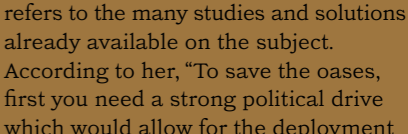
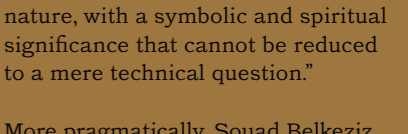
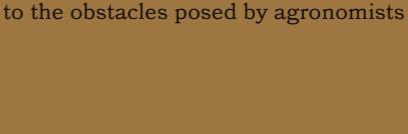
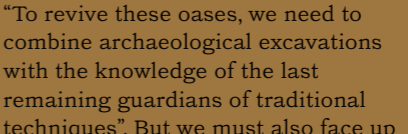
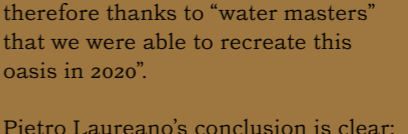
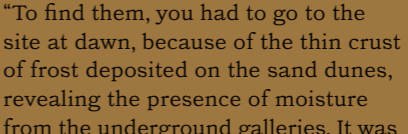
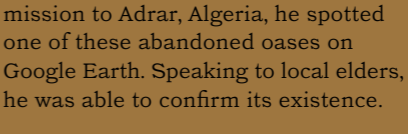
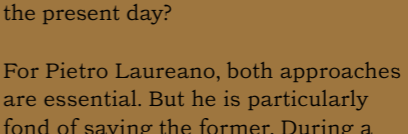
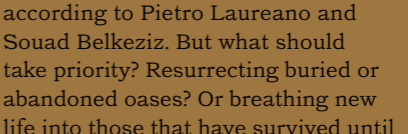
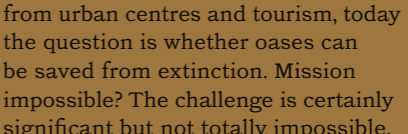
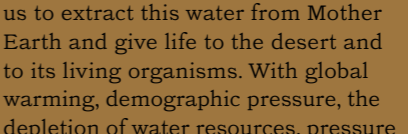
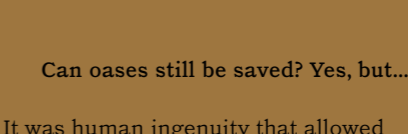
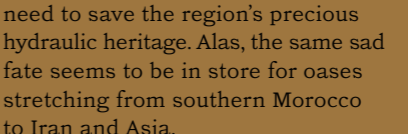
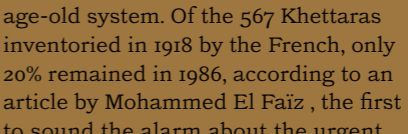
Oases, Pietro Laureano points out, are human creations. So are some of the dunes surrounding oases. “They are often the result of meticulous observation of natural phenomena over several generations. Inhabitants use the power of nature to create artificial dunes that act as protective barriers against the sandy winds. Dry palm branches are attached to low mud walls. The wind carrying the sand particles is intercepted by these obstacles and the sand is thus deposited, layer by layer, creating the dunes.”



A little history

Since prehistoric times, from the Atlantic coast all the way to China, oases have been places of intense exchange and transfer of technological know-how. Recent studies in Iran and the Arabian peninsula have demonstrated the existence of similar symbols and traces in North Africa. According to Pietro Laureano, “In the Bronze Age, there was a unified civilization and culture, a kind of “globalization”, which disappeared over the centuries. However, the knowledge of this period has been preserved in the oases.”

The first drainage galleries appeared in Persia around the beginning of the 1st millennium BC then slowly spread eastwards and westwards. Comprising a series of vertical wells connected to slightly sloping drainage galleries, these highly sophisticated hydraulic structures were designed to supply water to arid or semi-arid regions. Drainage galleries are called *Khettara* in Morocco, *Foggara* in Algeria, *Kriga* in Tunisia, *Falaj* or *Qanat* in the Arabian Peninsula. Other terms are used in the Middle East and Asia.



Splendente nell'inconscio collettivo, l'oasi è un luogo rinfrescante e rinvigorente per riposare dopo una dura traversata del deserto. In molti paesi arabi, le oasi sono chiamate anche Jannat (جنة، جنات), una parola che evoca sia un giardino che un paradiso. Non promette forse il Corano ai musulmani pii un Jannat dove latte e miele scorrono come fiumi?

Secondo l'architetto e urbanista italiano Pietro Laureano, consulente UNESCO per le zone aride, questo concetto di oasi-paradiso è un'eredità della civiltà sumera, che considerava l'isola di Bahrain, dove la palma da dattero fu per la prima volta domesticata, un paradiso terrestre.

L'oasi, Wāha (واحة) in arabo, ossia un luogo abitabile, in contrasto con il deserto inabitabile, è inseparabile dalla nozione femminile di acqua, fonte di vita, fertilità e fecondità. "E abbiamo creato ogni cosa vivente dall'acqua", leggiamo nel Corano, il libro sacro rivelato al Profeta Muhammad in un'Arabia composta da deserti e popolata principalmente da abitanti delle oasi. Molto prima dell'Islam, numerosi sistemi di credenze includevano miti legati alla Dea Madre, simbolo di fertilità, come Astarte-Ishtar, Iside, Afrodite, Gaia, Demetra, Venere e molte altre. Queste divinità venivano invocate per preservare la vita ma anche, secondo Pietro Laureano, per proteggere la natura, Madre Terra, e riportarla in città.

Si racconta che i Sumeri abbiano reintrodotta la natura nelle loro città costruendo ziggurat, alte piramidi con giardini pensili che rappresentavano montagne. Laureano osserva: "Se la natura è stata preservata nelle oasi, è grazie agli alberi: la palma nei deserti caldi e il pioppo nei deserti freddi. Senza l'ombra degli alberi, la terra diventa sterile. Gli alberi producono umidità che permette a creature di ogni tipo di sopravvivere e proliferare".

L'albero della vita risale ai tempi preistorici e può essere trovato in diverse rappresentazioni in tutto il mondo, così come nelle religioni abramitiche, con l'Albero Cosmico e l'Albero della Conoscenza del Bene e del Male. Questo rapporto intimo tra il simbolismo dell'albero, la fertilità e le oasi colpì Laureano mentre lavorava a Ghardaïa, nel Sahara algerino settentrionale. Su un tappeto berbero usato per i matrimoni, scoprì un motivo composto da simboli geometrici simili ad alberi, simili a quelli trovati nelle incisioni rupestri del Maghreb e ai simboli sumeri e geroglifici egizi. Si riconosce un motivo che scende da un punto centrale, la sorgente o Aïn (عين) – in arabo, occhio e sorgente sono una sola parola – in rami simili a quelli dei canali d'irrigazione nelle oasi.

La curiosità di Pietro lo spinse a verificare su Google Earth l'esistenza di simili schemi stampati nel terreno del vicino deserto. Notò tracce che ricordavano i motivi tessuti su quei tappeti nuziali. "Ero certo che non fossero tracce di atterraggi alieni", disse sorridendo. Dopo alcuni scavi archeologici, scoprì i resti di antiche foggara o gallerie drenanti, prove di un'ingegneria idraulica ancestrale risalente all'antichità.

Entusiasta di questa scoperta, Laureano sogna ora di far rivivere questi paradisi perduti, come fece per Matera, la sua città natale nel sud Italia. Considerata dalle autorità un luogo insalubre, Matera è stata dichiarata sito patrimonio dell'umanità UNESCO grazie agli sforzi di Laureano. Oggi, è una popolare destinazione turistica.

Le oasi, sottolinea Pietro Laureano, sono creazioni umane, così come alcune delle dune che le circondano. "Sono spesso il risultato di un'osservazione meticolosa dei fenomeni naturali per diverse generazioni. Gli abitanti usano il potere della natura per creare dune artificiali che fungono da barriere protettive contro i venti sabbiosi. Rami secchi di palma vengono fissati a bassi muri di fango. Il vento che trasporta le particelle di sabbia viene

intercettato da questi ostacoli e la sabbia si deposita così strato dopo strato, creando le dune".

Un po' di storia

Fin dai tempi preistorici, dalla costa atlantica fino alla Cina, le oasi sono state luoghi di intenso scambio e trasferimento di conoscenze tecnologiche. Studi recenti in Iran e nella penisola araba hanno dimostrato l'esistenza di simboli e tracce simili in Nord Africa. Secondo Laureano, "Nell'Età del Bronzo esisteva una civiltà e cultura unificate, una sorta di 'globalizzazione' che scomparve nel corso dei secoli. Tuttavia, il sapere di quel periodo è stato preservato nelle oasi".

Le prime gallerie drenanti apparvero in Persia all'inizio del I millennio a.C., diffondendosi lentamente verso est e ovest. Costituite da una serie di pozzi verticali collegati a gallerie drenanti leggermente inclinate, queste strutture idrauliche altamente sofisticate erano progettate per fornire acqua alle regioni aride o semi-aride. Conosciute come khettara in Marocco, foggara in Algeria, kriga in Tunisia, falaj o qanat nella penisola araba, questi sistemi hanno nomi diversi in Medio Oriente e Asia

Marrakesh, un'oasi che divenne capitale di un impero

Creata nel X secolo grazie all'ingegneria idraulica araba ereditata dalla Persia e dalla Mesopotamia, la palmeraie di Marrakesh è una perfetta illustrazione di questo antico sapere. Nel 1912, 900 chilometri di khettaras alimentavano una rete di oltre 6.000 chilometri di seguias (canali) utilizzati per irrigare palme, ulivi e altri alberi da frutto. "Questo richiedeva un sapere tecnico altamente specializzato, a partire dall'individuazione delle fonti d'acqua da parte di un idronomo, tra i più noti l'iraniano Kharaji dell'XI secolo e Bensalah, il pioniere della tecnica delle khettaras," spiega Souad Belkeziz, architetta, urbanista e geografa marocchina specializzata nel patrimonio idraulico di Marrakesh e della regione circostante.

"La costruzione delle khettaras e delle grandi opere di ingegneria idraulica, come ponti e dighe, era affidata a questi ingegneri-architetti, esperti in matematica, geografia, geologia e botanica."

Una morte annunciata

Dal XV secolo in poi, l'apertura della rotta per l'India da parte di Vasco de Gama nel 1498 e lo sviluppo delle rotte commerciali marittime atlantiche portarono alla scomparsa di molte oasi lungo le antiche vie carovaniere che collegavano il Maghreb ai paesi del Vicino Oriente e dell'Asia.

La situazione si aggravò nel XX secolo. Il riscaldamento globale, la crescita demografica, l'uso di metodi estensivi di pompaggio e irrigazione e altri fattori socioeconomici spinsero gli abitanti delle oasi a migrare verso le grandi città, portando con sé la manodopera e le conoscenze indispensabili alla sopravvivenza delle loro terre ancestrali. Non basta infatti costruire queste reti idriche: richiedono una manutenzione costante, resa possibile da un complesso sistema di gestione sociale. "A Marrakesh esisteva un quartiere chiamato Khtatriyya, dove i residenti restauravano e gestivano regolarmente le khettaras, oltre a una corte per risolvere le dispute sulla distribuzione dell'acqua," sottolinea Souad Belkeziz.

In Marocco, il Protettorato francese decretò nel 1930 che l'acqua diventasse proprietà dello stato, causando il disimpegno della popolazione nella manutenzione e gestione del sistema e il collasso di questo antico modello. Delle 567 khettaras censite nel 1918 dai francesi, solo il 20% rimaneva nel 1986, secondo un articolo di Mohammed El Faïz, il primo a

lanciare l'allarme sull'urgenza di salvare il prezioso patrimonio idraulico della regione. Purtroppo, lo stesso triste destino sembra toccare alle oasi che si estendono dal Marocco meridionale fino all'Iran e all'Asia.

Le oasi possono essere salvate? Sì, ma...

Fu l'ingegno umano a permetterci di estrarre quest'acqua dalla Madre Terra e di dare vita al deserto e ai suoi organismi viventi. Con il riscaldamento globale, la pressione demografica, l'esaurimento delle risorse idriche, la pressione dei centri urbani e del turismo, oggi la domanda è se le oasi possano essere salvate dall'estinzione. Missione impossibile? La sfida è certamente significativa ma non del tutto impossibile, secondo Pietro Laureano e Souad Belkeziz. Ma quale dovrebbe essere la priorità? Resuscitare le oasi sepolte o abbandonate? Oppure dare nuova vita a quelle sopravvissute fino ai giorni nostri?

Per Pietro Laureano, entrambi gli approcci sono essenziali, ma predilige particolarmente il salvataggio delle prime. Durante una missione ad Adrar, in Algeria, individuò una di queste oasi abbandonate su Google Earth. Parlando con gli anziani locali, fu in grado di confermarne l'esistenza. "Per trovarle, bisognava recarsi sul sito all'alba, a causa della sottile crosta di brina depositata sulle dune di sabbia, che rivelava la presenza di umidità dalle gallerie sotterranee. Fu quindi grazie ai 'maestri dell'acqua' che riuscimmo a ricreare quest'oasi nel 2020."

La conclusione di Pietro Laureano è chiara: "Per far rivivere queste oasi, dobbiamo combinare scavi archeologici con le conoscenze degli ultimi custodi rimasti delle tecniche tradizionali." Tuttavia, dobbiamo anche affrontare gli ostacoli posti da agronomi e altri tecnici contemporanei che hanno una visione settoriale del mondo e che vogliono, come in Oman, sostituire le tradizionali seguias in terra con tubi sotterranei in cemento. "L'oasi è un sistema in osmosi con la natura, con un significato simbolico e spirituale che non può essere ridotto a una mera questione tecnica."

Prospettive pragmatiche

Più pragmaticamente, Souad Belkeziz fa riferimento ai numerosi studi e soluzioni già disponibili sull'argomento. Secondo lei, "Per salvare le oasi, è necessaria innanzitutto una forte volontà politica che consenta il dispiegamento delle risorse finanziarie e umane necessarie. Come è avvenuto in passato, dalle prime dinastie marocchine fino ai giorni nostri."

Una prova di ciò si può trovare ad Al-'Ulâ, una città-oasi praticamente dimenticata in Arabia Saudita, il cui destino cambiò quando, nel 2017, il principe ereditario Mohammed Ben Salman ne fece un progetto di punta del suo piano Vision 2030, investendo risorse colossali e chiamando i migliori specialisti internazionali, tra cui Pietro Laureano

1. **Pietro Laureano:** Architetto e urbanista italiano, consulente UNESCO per le zone aride, la civiltà islamica e gli ecosistemi minacciati. Ha contribuito al restauro di oasi in Algeria e nella penisola araba. Autore di *Sahara, jardin méconnu*.
2. **Souad Belkeziz:** Architetta, urbanista e geografa marocchina, specialista del patrimonio idraulico di Marrakesh e della sua regione. Autrice di *Le miracle de l'eau: Marrakech, cité-jardin idéal*. Presidente dell'Associazione Turath per la

preservazione del patrimonio tangibile e intangibile di Marrakesh e della sua regione.

3. **Mohammed El Faïz**: Economista e storico dell'agronomia araba e dei giardini. Autore di *Agronomie de la Mésopotamie antique*, *Les jardins de Marrakech*, e *Le Livre de l'agriculture d'Ibn al-Awwam*.