

GESTIONE I GIARDINI DI PANTELLERIA

Piccoli gioielli di pietra

Universalmente riconosciuti per il loro elevato valore paesaggistico, i giardini panteschi sono stati oggetto di uno studio approfondito volto a conoscere il particolare microclima presente al loro interno. Sono il risultato di un sapere locale, oggi di grande utilità per una realtà caratterizzata sempre più da scarsezza di acqua e fenomeni di desertificazione

Testo e foto di **Giuseppe Barbera**, Dipartimento di colture arboree, Università degli studi di Palermo

Pantelleria, al centro del canale di Sicilia, tra l'Italia e la Tunisia, crocevia tra i diversi quadranti del Mediterraneo, nonostante le ridotte risorse valorizzabili a fini agricoli è stata sempre intensamente coltivata per la necessità di insediare popolazioni stabili, coerentemente con la grande importanza militare e commerciale che derivava dalla sua posizione geografica. L'interesse strategico dell'isola ha così portato al superamento di forti ostacoli agronomici attraverso trasformazioni che, nel corso dei secoli, hanno determinato condizioni idonee all'esercizio dell'agricoltura e un paesaggio tra i più caratteristici tra quelli tradizionali italiani. I limiti derivanti da una morfologia fortemente accidentata che svela una tormentata natura vulca-

nica, da suoli rocciosi che divengono fertili e profondi solo nelle rare depressioni, dall'assenza di fonti d'acqua dolce e da un clima contraddistinto da elevate temperature estive, piogge scarse e irregolari e, soprattutto, venti intensi e frequenti, hanno reso l'isola idonea a ospitare soltanto colture agrarie poco esigenti soprattutto in termini di acqua (vite, olivo, capperi, un tempo orzo e cotone...). Ma la loro presenza in coltura è stata possibile a partire dalla creazione da parte dell'uomo di superfici pianeggianti libere da eccessi di rocciosità, attraverso terrazzamenti e muretti a secco che occupano gran parte della superficie isolana e che sono la più evidente testimonianza delle trasformazioni subite dall'ambiente naturale. ►

GESTIONE

◀ Giardini nascosti

Le terrazze e i muretti si raccolgono armonicamente in un insieme di grande fascino paesaggistico con i dammusi, edifici in pietra a secco con un tetto a cupola per raccogliere le acque piovane poi convogliate in una cisterna interrata. Contribuiscono a determinare la peculiarità del paesaggio le esclusive forme d'allevamento, confinate all'interno dei muretti, della vite (ad alberello, in una conca che raccoglie l'acqua piovana e protegge i grappoli di uva zibibbo da cui si ottengono rinomati passiti) e dell'olivo (alberi alti non più di un metro, senza tronco e con le branche adagiate sul terreno) e, soprattutto la presenza dei giardini: costruzioni per lo più cilindriche realizzate in pietra a secco e che spesso contengono un solo albero di agrumi, quasi sempre un arancio. Solo nei primi anni di sviluppo l'albero è accompagnato da ortaggi, ma se lo spazio sarà ritenuto sufficiente troveranno posto anche il limone, il cedro, il mandarino; qualche volta un innesto plurimo assicurerà la disponibilità di frutti di specie diverse su un solo albero.

Gli agrumi sono piante originarie delle regioni tropicali a clima umido della Cina e del Sud-Est asiatico, dove crescono su suoli fertili ben drenati e sufficientemente umidi durante l'intero anno. Condizioni che non si riscontrano nel Mediterraneo, dove è necessario intervenire con l'irrigazione. Ciò è molto difficile a farsi a Pantelleria, dove non si dispone di acqua con la sufficiente quantità e regolarità e dove il vento, per intensità e frequenza, provoca danni incompatibili con la vita degli alberi. I giardini panteschi ovviano

Una sperimentazione rivolta al futuro

Il giardino pantesco Donnafugata, donato al Fai nel 2008 dalla storica azienda vitivinicola siciliana Donnafugata, per l'appunto, è stato recuperato sotto la direzione dell'arch. Gabriella Giuntoli che si è avvalsa dell'esperienza degli anziani abitanti dell'isola per ricostruire con le pietre laviche il muro secondo le tecniche tradizionali, rendendolo nuovamente fruibile ed efficiente. La struttura, infatti, era ampiamente compromessa dal crollo di buona parte del muro perimetrale che però non aveva intaccato la vitalità della pianta secolare di arancio dolce del tipo "Portogallo" presente al suo interno.

Questo giardino è stato oggetto di una ricerca, iniziata nel 2008 e appena conclusa, promossa dal Dipartimento di colture arboree (Dca) dell'Università di Palermo e dall'Istituto per la biometeorologia di Bologna (Cnr - Ibimet) con lo scopo di approfondire la conoscenza del microclima esistente all'interno del giardino, alla luce delle interazioni tra variabili meteorologiche dell'isola, materiale da costruzione locale, pianta e suolo.

L'assetto sperimentale ha previsto l'installazione di sensori per rilevare i parametri meteorologici convenzionali (vento, temperatura dell'aria e del suolo, umidità relativa, umidità del terreno) in una stazione esterna al giardino, e di sensori analoghi posizionati all'interno del giardino stesso (vedi foto), per definirne i parametri di scambio termico e radiativo, insieme a misure dell'attività traspirativa e fotosintetica della pianta di arancio in esso contenuta.

Hanno partecipato alla ricerca Giuseppe Barbera e Antonio Motisi (Dca, Università di Palermo) e Teodoro Georgiadis e Federica Rossi (Cnr - Ibimet, Bologna).



a questi problemi proteggendo la pianta dal vento, aumentando durante la stagione piovosa la riserva idrica nel suolo, riducendo nei mesi estivi l'evaporazione dal suolo e la traspirazione della pianta. Al loro interno si crea un microclima particolarissimo che è percepibile appena si entra in uno di essi: il vento, che all'esterno raggiunge velocità elevate, è soppresso, la pianta stende i suoi rami a ombreggiare quasi tutto il terreno, l'aria sembra

più umida di quella esterna. Il muro eretto attorno all'albero determina nelle ore più calde, per effetto dell'ombreggiamento del suolo e di parte della chioma, temperature più ridotte e, per la protezione dal vento, più elevati tenori di umidità nell'aria: entrambi i fenomeni concorrono a ridurre le perdite di acqua per evapotraspirazione. A soddisfare le necessità idriche dell'albero concorre anche la condensazione notturna dell'umidità atmosferica. La deposizione della rugiada trova a Pantelleria condizioni favorevoli che derivano dagli elevati valori di umidità atmosferica, dalla limpidezza dell'atmosfera, dalla porosità delle rocce e delle strutture in pietra a secco. Un contributo importante proviene anche dall'acqua conservata nel suolo durante i mesi piovosi.

Micro oasi vitali

I giardini si trovano numerosi nei territori isolani di più antico sfruttamento agricolo solitamente prossimi ai dammusi. Possono avere pianta di diversa forma -

Nati 3000 anni fa

I giardini di Pantelleria richiamano l'idea che ha portato a creare il primo giardino della storia: secondo un mito sumerico del III millennio a.C. è stata la dea Inanna a raccogliere un albero da frutto lungo le sponde dell'Eufrate dove era cresciuto nei giorni della creazione. Questi giardini rappresentano l'idea archetipica del "giardino mediterraneo": la compresenza in uno spazio chiuso e ben definito in termini architettonici, delle funzioni dell'utilità e della bellezza. Funzioni che a Pantelleria si trovano in un singolo albero circondato da un muro di pietra. La presenza degli agrumi, il loro ruolo nell'alimentazione e nella cultura mediterranea, è probabilmente la giustificazione più forte a motivare la creazione di manufatti certamente onerosi, al punto che si ritiene che non esista altrove alcuna struttura che impieghi tanto lavoro per consentire la coltivazione di un solo albero.

GESTIONE

non solo circolare, ma anche quadrata, rettangolare, ottagonale - o assumono forma irregolare adattandosi ai limiti del confine o alle costruzioni vicine. I più frequenti sono quelli a pianta circolare: in tal modo il muro si adegua alla forma della chioma dell'albero, favorendo l'ottenimento di un microclima favorevole e riducendo l'impiego di pietre e manodopera. Le pietre sono disposte a secco; non si ricorre quindi a leganti se non nella parte terminale. I giardini circolari hanno diametri esterni che, nella generalità dei casi, vanno da 5-7 a 12 m e sono alti, mediamente da 3,5 a 4,5 m.

Nella norma, i muri hanno alla base uno spessore di 140-150 cm; profondità da ritenere superflua in termini di stabilità ma funzionale a far svolgere all'intercapedine tra i due ordini di pietre che formano i paramenti sia una funzione di contenimento delle numerose piccole pietre che risultano dalle operazioni di spietramento del suolo, sia un'efficace condensazione dell'acqua. Alla sommità, lo spessore del muro si riduce a circa 90 cm in conseguenza dell'inclinazione della parete necessaria per controbilanciare le spinte. Ai giardini si accede attraverso ingressi solitamente nascosti alla vista dei passanti, chiusi da una porta in alcuni casi fornita di serratura. Nei muri più profondi l'ingresso è sovrastato da un arco che interessa tutto lo spessore del muro o più frequentemente, al diminuire di questo, da un architrave.

I giardini sono stati in gran parte edificati tra il XVIII e la metà del secolo XIX, quando l'abolizione del feudo e lo scioglimento dei diritti promiscui ha creato le condizioni necessarie per l'accesso alla proprietà della terra da parte dei contadini. È possibile, seppure non documentato, che essi siano presenti nell'isola da tempi più remoti, forse dai tempi della dominazione araba terminata solo nel XVI secolo. In effetti, nei Paesi islamici numerose strutture tradizionali - dai *tu'rat*, semplici cumuli di pietre disposte a mezzaluna per intercettare i venti umidi, ai *mahfid*, torri di pietra che agiscono da condensatori d'acqua - svolgono funzione simile, ma nessuna si avvicina per caratteri e qualità architettonica al giardino pantesco.



Photo Hamilton

La pianta di arancio dolce presente all'interno del giardino **Donnafugata**.

Una tecnica antica

Al valore paesaggistico di questi giardini va aggiunto l'interesse che deriva dalla capacità di creare al loro interno un microclima tale da riuscire a far crescere in coltura asciutta perfino gli agrumi. Sono il risultato di un sapere locale da studiare a fondo, ora che l'incremento dell'effetto serra, i fenomeni di desertificazione, la scarsità di acqua di buona qualità pongono seri problemi al futuro di molti territori. Oltretutto, sebbene gli studi volti a determinare il microclima e il bilancio di energia e di radiazione in strutture protette siano numerosi, nella letteratura scientifica nessuna ricerca ha però mai riguardato strutture di questo tipo.

Sono queste le considerazioni che hanno portato il Dipartimento di colture arboree (Dca) dell'Università di Palermo e l'Istituto per la biometeorologia di Bologna (Cnr - Ibimet) ad avviare uno studio, che si è appena concluso, con l'obiettivo di approfondire la conoscenza del microclima all'interno di un giardino.

A tal proposito è stata studiata l'influenza della struttura a muro perimetrale del giardino sul bilancio termico e sul bilancio radiativo, anche per quanto riguarda la geometria dell'intercettazione della radiazione. Le pareti, prossime alla pianta, ombreggiano la sua chioma in molte ore del giorno, soprattutto a bassi angoli di inclinazione del sole, limitando la penetrazione della radiazione diretta e la quota di foglie esposte ad alta luminosità. Questo accorgimento, già di per sé, può essere utile a limitare l'evapotraspirazione senza diminuire invece la fotosin-

tesi, favorendo quindi l'efficienza dell'uso dell'acqua della pianta nel suo complesso. Anche l'evaporazione dell'acqua da parte del suolo è potenzialmente molto ridotta, dato il forte ombreggiamento del suolo racchiuso nel giardino e causato, nelle ore centrali della giornata, dal quasi totale ombreggiamento della chioma. Tutto ciò comporta un calo della radiazione in onda lunga (termica) rimessa dal terreno stesso.

La ridotta disponibilità energetica e la più bassa temperatura del terreno ombreggiato si combinano in estate nel ridurre quindi la quota di evapotraspirazione, creando all'interno un effetto di "micro oasi". Si consideri inoltre che il pressoché totale azzeramento del vento impedisce in buona parte il rimescolamento dell'aria all'interno del giardino, limitando la forte azione evopotrspirativa dell'atmosfera "libera" fuori dalle sue pareti, e creando di conseguenza le condizioni più favorevoli alla sopravvivenza della pianta. ■

Abstract

Small gems of stone

Worldwide famous for their high landscape value, the Pantelleria gardens have been thoroughly analysed by the Department of tree cultivations of the University of Palermo in order to discover their particular microclimate. These gardens are the outcome of local knowledge, which is now very useful in a time increasingly characterised by lack of water and desertification.