

La vegetazione dell'isola e le sue modifiche nel tempo

L'Isola di Pasqua, l'enigmatica Rapa Nui, è la più solitaria terra abitata che il vulcanismo abbia fatto emergere nell'arcipelago polinesiano.

La flora, che risente di questo isolamento, si compone di un numero abbastanza limitato di generi e specie, nonostante che il clima e il suolo permettano una vegetazione più diversificata. L'interno dell'isola è ricoperto da un manto erboso tipico della savana in cui prevalgono le graminacee e grandi macchie di ciperacee nei declivi umidi. E' prevalentemente povera di alberi: esistono solo nei dintorni delle località di Hanga Roa, di Mataveri e di Vaitea in forma di macchie e di boschetti come risultato di operazioni di rimboschimento realizzati in prevalenza con alberi di Eucaliptus e di Miro Tahiti (*Melia azederach*). Così pure sulla costa nord, in Anakena, dove su di una superficie di otto ettari la messa a dimora di palme da cocco ha ricreato nella splendida insenatura un ambiente tipicamente polinesiano.

Agli occhi dei primi Europei l'isola di Pasqua non apparve tanto attraente: il capitano olandese J. Roggveen, qui approdato nel 1722, scrisse che l'isola era completamente spoglia di vegetazione arborea. Anche J. Cook, approdatovi nel 1774, fu colpito dalla mancanza di alberi e dal paesaggio alquanto brullo.

La prima descrizione della flora dell'isola venne fatta dal naturalista G. Forster, che accompagnava Cook nel suo viaggio; in seguito altri navigatori riportano notizie sulla vegetazione e sulle coltivazioni: tra questi La Pérouse nel 1786 e I. Gana nel 1870. I primi erbari della vegetazione dell'isola si formarono con la raccolta di esemplari fatta durante la spedizione dell' *Albatross* da A. Agassiz nel 1904 e da F. Fuentes nel 1913.

Il naturalista Skottsberg nel 1927 pubblicò uno studio approfondito sulla vegetazione delle isole Juan Fernandez e Pasqua; notò una povertà di specie botaniche ed un accentuato endemismo per altre specie, tra le quali la *Sophora toromiro*, che considerava praticamente in via di estinzione. Egli inoltre era «indotto a credere che qualche tipo di bosco formato dalla *Sophora* esistesse sull'isola e che probabilmente fossero esistite altre specie ormai estinte da tempo». Nella prima metà di questo secolo, venivano sempre più divulgate notizie sulla misteriosa Isola di Pasqua, che stimolavano la curiosità scientifica internazionale sugli avvenimenti storici e sulle enigmatiche opere megalitiche della cultura pasquense. Numerosi ricercatori dedicarono le loro investigazioni in campo archeologico: T. Heyerdahl (1961), W. Mulloy (1970),

etnologico: A. Metraux (1940) e naturalistico: A. Guillaumin *et al.* (1936), G. Olalquiaga (1947), M. Etienne *et al.* (1982).

Le moderne metodologie d'indagine quali la palinologia, con l'analisi del polline, l'archeologia, con il recupero e l'analisi dei reperti del passato, l'etnologia, con lo studio delle tradizioni, ci offrono gli strumenti per ricostruire l'ambiente dell'isola e lo sviluppo culturale nello svolgersi del tempo.

I primi pollini furono raccolti dalla spedizione di T. Heyerdahl nel 1950 e analizzati dal Prof. Sellin di Stoccolma, che comunicò a Heyerdahl la notizia suggestiva che un tempo sull'isola esistevano «boschi composti da varie specie legnose e molto probabilmente anche da palme.» La conferma venne molti anni dopo ad opera di Flenley e King. Nella più recente relazione scientifica del 1991, viene presentato il risultato delle analisi del polline prelevato con sondaggi effettuati nei sedimenti degli stagni formati all'interno dei tre principali vulcani spenti. Dal materiale del sottosuolo, datato con il sistema C14, risulta che i primi depositi iniziarono a formarsi circa trentasettemila anni fa. L'analisi dei pollini ha confermato non solo l'esistenza di una specie di palma, ma ha rivelato anche la presenza di altre specie legnose, tra le quali il Toromiro, specie endemica e la *Coprosma*, specie arbustiva appartenente alle *Rubiaceae*, comune nell'areale polinesiano ma finora sconosciuta nella flora dell'Isola di Pasqua.

I dati geologici dei sondaggi, assieme alle specie legnose ed erbacee rivelate dai pollini, hanno permesso di conoscere le variazioni climatiche verificatesi nel corso dei secoli e che influenzarono la dinamica della vegetazione sull'isola.

Dai pollini risaltano le presenze della *Sophora toromiro*, della *Coprosma*, di una tiliacea, la *Triumfetta semitriloba*, e di un tipo di palma affine alla *Jubaea chilensis*, che fornisce piccoli cocchi eduli. Tutte con alterne vicende di dominanza tra loro in funzione dei periodi di siccità o di intensa piovosità. Nei boschetti, alla base delle piante, cresceva un tappeto erboso di felci o di graminacee, a seconda del periodo climatico. Attorno ai laghetti formati all'interno dei vulcani spenti, vegetavano rigogliose le piante acquatiche dello *Scirpus* e del *Polygonum*. L'analisi dei pollini aggiunge un altro elemento utile alla conoscenza della flora e della sua dinamica: la conferma che a partire dal 1200 d.C. avvenne la scomparsa delle palme ed un impoverimento delle specie legnose.

Questo periodo è legato ad una intensa attività umana i cui inizi risalgono all'arrivo dei primi uomini nel 400 d.C. circa, provenienti, forse, dalle Marchesi al seguito di Hotu Matu'a, capo leggendario ed eroe culturale. È molto probabile che egli, navigando alla ricerca di nuove isole, imbarcasse sulle piroghe, secondo la tradizione polinesiana, animali e piante necessari alla sopravvivenza del gruppo. Tra le piante, assieme ai rizomi ed ai tuberi necessari al sostentamento, trovavano posto anche quelle di tipo utilitario da cui ricavare legname, utensili e fibre. In questo modo le leggende locali giustificano la presenza sull'isola dell'igname detto Uhi (*Dioscorea alata*), pianta erbacea dal fusto annuale rampicante, e dalla radice perenne da cui partono dei tuberi che possono superare i dieci chilogrammi, ricchi di carboidrati e amminoacidi essenziali, che costituiscono un alimento energetico (Tab.1).

Attualmente l'igname viene coltivato sporadicamente, talvolta solo per mostrarlo ai turisti. Legato all'arrivo dei primi colonizzatori, vi è anche il Taro (*Colocasia esculenta*) pianta erbacea pantropicale, originaria del sud-est asiatico. I suoi rizomi assieme alle foglie



Sophora toromiro



Dioscorea alata

tenere, vengono impiegati nell' alimentazione umana sin da tempi molto antichi, non solo dalle popolazioni dell' area polinesiana, ma anche da quelle della Colombia e dell'Ecuador.

Tabella 1 COMPOSIZIONE dei TUBERI e dei RIZOMI

Vegetali	Calorie	Proteine	Carboidrati	Calcio	Fosforo	Ferro	Acido asc.
Igname	104	1,2	24,8	37	22	1,0	12
Taro	101	2,2	24,3	35	10	1,2	7
Camote	114	1,1	28,8	19	50	2,1	48

Composizione per 100 gr. di prodotto

Fonte: Istituto Nazionale della Nutrizione (INNE), 1965, Quito (Ecuador).

Da: *El pan de America*, E. de Estrella, 1986.

La pianta che più ha dato impulso alle ricerche botaniche ed etnologiche, e conseguenti dibattiti, è la *Kumara*, patata dolce (*Ipomoea batatas*). I suoi tuberi fusiformi ricchi di amido sono tuttora coltivati abbondantemente sull'isola, dove si conoscono diversificati in più di venti varietà, ciascuna identificata da un nome diverso.

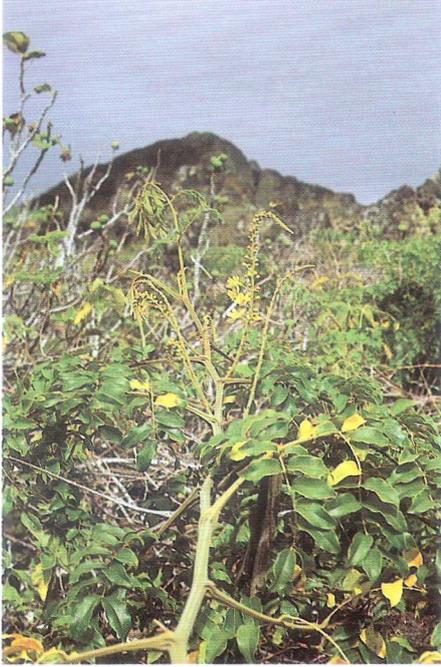
La patata dolce viene denominata *Kumara* in espressioni linguistiche polinesiane, Isola di Pasqua compresa, e in alcuni idiomi appartenenti a gruppi etnici peruviani. Non si sa come sia arrivata la patata dolce nella Polinesia, attualmente è accettata l'origine dall' America del sud, in quanto reperti archeologici ne stabiliscono l'antichità che risale circa al 2500 a.C. ed in seguito introdotta in Polinesia, probabilmente dalle isole Marchesi nel 400-700 d.C. da navigatori americani. L'alternativa a questa ipotesi è che la patata dolce sia stata introdotta da Polinesiani che, raggiunto il continente sudamericano, ritornarono alle loro isole recando con sé il tubero prestigioso. Da qui esso si sparse diversificato in molteplici varietà.

Per quanto riguarda il vocabolo *Kumara* il vocabolario *De la lengua Quichua* di D.G. Holguin (1608) riporta per la patata dolce il termine *quechua* 'Apichu, *cumar*' cui corrisponde il Camote, dal vocabolo azteco *Camotli* impiegato dagli Spagnoli in tutti i territori dove erano presenti. Anche L. Bertonio (1612) nel suo vocabolario *De la lengua Aimara* alla voce Camote riporta *Apichu*, termine confermato anche da B. Cobo per il camote o *Ipomoea batatas*.

Il vocabolario *De los nombres vulgares de la flora peruana* riporta tra le dizioni delle varie lingue locali, anche il termine *Cjumara* voce appartenente alla lingua Ticuna.

Nel *Vocabolario del Oriente Peruano* di E. Tovar (1966), *Cumalahuasca* è la *Ipomoea sp.*

Tra le piante legate all'arrivo di Rotu Matu'a abbiamo anche la Maika, banana, (*Musa sapientum*) e la Toa (*Saccarum officinarum*), canna da zucchero; della prima, Fuentes riporta che si coltivavano tre varietà, e della seconda che cresceva semisilvestre nell'isola. Pur avendo a disposizione la materia prima per ottenere bevande alcoliche dalla loro fermentazione, sembra che sull'Isola di Pasqua non sia stato conosciuto questo processo.



39. Il Nga Oho, *Caesalpinia major*, pianta impiegata per realizzare cordami robusti.

Dopo l'arrivo dei primi colonizzatori, l'aumento della popolazione, divenuto sempre più consistente nel tempo, portò alla ricerca di nuovi spazi da dedicare alle coltivazioni. Alcune superfici coltivabili vennero ottenute anche nelle zone più impervie, ripulendo vaste aree dalle pietre e dissodando il terreno. Disboscando e bruciando la vegetazione arborea si ricavarono altri spazi coltivabili. Di questo sistema 'tagliabrucia', ne rimangono le tracce carboniose nei sondaggi corrispondenti al tempo dell'arrivo dell'uomo.

Si inizia così l'impoverimento forestale dell'isola, provocato dalla necessità di legname per costruzione, dall'attività d'intaglio di statuette ed oggetti cerimoniali e, probabilmente, anche da fattori climatici naturali; questi fattori porteranno alla totale scomparsa della vegetazione arborea come osservato da Roggeween al suo arrivo sull'isola.

Mancando alberi ed arbusti, che con le loro radici trattenevano il suolo e fornivano una copertura foliare agli strati superficiali, il terreno subì l'effetto di una crescente erosione dalle piogge torrenziali che lo impoverirono delle sostanze organiche, con conseguenze negative sui raccolti. Dell'intensa attività agricola di quei tempi rimangono le delimitazioni dei terreni coltivabili ed altre strutture dette *manavai*, piccoli orti nei quali le piante coltivate venivano protette dai venti oceanici con muretti a secco, che limitavano l'evapotraspirazione vegetale e permettevano la persistenza dell'umidità nel terreno. Anche se pratiche agricole del passato sono cadute in disuso, permangono ancora alcuni *manavai* che talvolta vengono riutilizzati.

A partire dal 1722 e sino agli inizi dell'Ottocento, si verifica sull'isola l'introduzione della maggior parte delle specie eduli, quali il mais, la manioca, i fagioli, i pomodori, il fico, la vite, l'ananas, e una stimolante:

40. Toromiro, *Sophora toromiro*, uno dei pochi esemplari reintrodotti nell'isola.





41. *Mahute*, *Broussonetia papyrifera*, le fibre della corteccia erano adatte per la realizzazione dei cordami.

il tabacco, che, assieme ad altre specie orticole, sono coltivate a livello di orticoltura: si produce per il fabbisogno familiare e per rifornire il piccolo commercio locale di prodotti freschi. La maggior parte dei prodotti agricoli necessari in notevole quantità, viene attualmente fornita dall'industria agricola conserviera nazionale e portata principalmente per via aerea dal continente.

Assieme alle piante alimentari legate all'arrivo dell' *ariki* o grande capo, Rotu Matu'a, la tradizione orale ne tramanda altre di uso utilitario: sono alberi ed arbusti con i quali i primi colonizzatori soddisfacevano le loro necessità di materiale legnoso.

L'albero più famoso nella cultura pasquense è il Toromiro (*Sophora toromiro*), appartenente alle *Fabaceae*. E' una pianta di tipo arbustivo a lento accrescimento che può raggiungere quattorsei metri di altezza, è specie endemica dell'Isola di Pasqua dove, da più di trentamila anni, formava assieme ad altre essenze legnose, boschi situati nei declivi collinari. Il tronco principale si presenta tortuoso e solcato nel senso longitudinale, è molto ramificato con foglie composte da dieci-dodici paia di foglioline ellittiche con la parte inferiore chiara e pelosetta. La foglia nel suo insieme, sebbene sia di dimensione inferiori, richiama la forma di quella dell' acacia. I semi sono di forma ovale-globulare di circa cinque per quattro millimetri.



42. *Banani*, *Musa sapientum*, coltivati all'interno di una cavità naturale.

Il genere *Sophora* è presente nella Nuova Zelanda e in numerose isole polinesiane con la specie *tetrapetra* ed in Cile con le specie *fernandeziana* e *macrocarpus*, alberi molto ornamentali che raggiungono i dieci-dodici metri di altezza. Nell'antico idioma pasquense è detto *Toro-miro*, legno di sangue, per il colore rosso scuro che assume con l'invecchiamento. Era il preferito per intagliare statuette e oggetti di uso cerimoniale, attività - molto praticata sull'isola, probabilmente questa fu una delle cause che portò alla diminuzione delle piante di una certa dimensione, che sono tra quelle che più producono semi, per la proliferazione de specie.

In seguito, contribuirono fortemente all'estinzione del Toromiro gli ovini di una Compagnia privata che ebbe dai capi anziani dell'Isola di Pasqua, allora autonoma, il permesso di allevamento su gran parte della superficie dell'isola. Dutroux-Bornier, uno dei soci, iniziò l'allevamento intensivo di pecore Merinos, angariando e sfruttando i nativi; dopo la sua tragica morte avvenuta nel 1877, l'altro socio, Brander, che risiedeva a Tahiti, inviò come gerente Alexander Salmon che migliorò i rapporti con i nativi rendendo loro condizioni di vita più umane, fino al 1888 quando il governo cileno acquisì dai discendenti Brander tutte le terre della Compagnia e inviò il capitano Policarpo Toro a prendere possesso dell' isola. L'allevamento proseguì nei decenni successivi da parte della nuova compagnia, la C.E.I.P., fino agli anni' 40.

Durante questo periodo le pecore si moltiplicarono arrivando a venticinque-trentamila capi che non solo brucavano le erbe, i virgulti e le foglie degli arbusti, e tra questi il Toromiro, ma pure la corteccia degli alberi, provocando un danno irreparabile alle specie legnose che componevano gli ultimi boschetti.

Il genere *Sophora* sull'isola è estinto, uno dei pochi esemplari ancora viventi nel 1935, un arbusto alto circa due metri, fu fotografato da Métraux all'interno del Rano Kau, e l'ultimo esemplare si essiccò nel 1955.

All'inizio degli anni '80, da un esemplare esistente nel giardino botanico di Goteborg, nato dai semi portati dalla spedizione di Thor Heyerdahl, vennero coltivate nuove piantine per una reintroduzione della specie nell'isola, che venne effettuata negli anni '80 con vari tentativi. Tuttavia gli esperimenti non conseguirono un buon esito: di quattro piante, ne sopravvisse una sola. Per il risultato non felice dell'esperimento, viene ipotizzato un problema di adattamento ambientale: le piantine discendenti dai semi di Toromiro nate in Europa circa trent'anni fa, dovrebbero essere riadattate sull'isola, loro luogo di origine.

Altro albero appartenente alla leggenda è l'Hau-hau (*Triumfetta semitriloba*) una tiliacea di vasta distribuzione pantropicale, attualmente molto rara sull'isola. La presenza consistente del suo polline negli strati di sedimento profondi, rilevata da Flenley, testimonia che faceva parte delle foreste antiche, esistenti molti secoli prima dell'arrivo dell'uomo.

Le fibre della corteccia, flessibili e consistenti, erano il materiale ideale per realizzare cordami e funicelle, utili per farmee legacci e intrecciare reti da pesca, mentre dalla corteccia del Mahute (*Broussonetia papyrifera*), grande arbusto appartenente alle *Moraceae*, la famiglia botanica cui appartengono anche i gelsi (*Morus sp*), si ricavavano fibre per realizzare un tipo di stoffa, la *Tapa*, con il quale confezionavano indumenti.

Oggigiorno è ancora possibile vederlo in alcuni *manavai* vicino al Rano Raraku ed all'interno del Rano Kau. L'archeologo Mulloy, elaborando le metodologie per l'innalzamento ed il trasporto dei pesanti Moai, le grandi statue scolpite nel tufo vulcanico, ipotizzava la necessità di cordami robusti, che ben potevano essere realizzati con i lunghi e tortuosi rami del Nga Oho (*Caesalpinia major*), grande arbusto semirampicante originario del sud-est asiatico e diffuso nella Polinesia.

Le varie necessità di legname da costruzione venivano soddisfatte anche da un'altra pianta arborea, il Makoi (*Thespesia populnea*), essa pure legata alla leggenda dei primi coloni polinesiani. E' una malvacea pantropicale, il cui tronco può raggiungere i dieciquindici metri di altezza, molto ornamentale per il suo fogliame cordiforme di colore verde intenso, fornisce un ottimo legno, che attualmente sostituisce l'estinto Toromiro, nell'intaglio di oggetti lignei per il mercato turistico. E' in pericolo di estinzione.

Semiextinto è pure un altro albero il Marikuru (*Sapindus saponaria*), specie pantropicale presente anche sulla costa peruviana, dove si sono reperiti i suoi semi in scavi archeologici. L'interesse per questa pianta non è dato solo per il suo legno, ma anche per i frutti, contenenti saponina e che hanno un ottimo potere detergente nella pulizia personale. Con i semi del Marikuru, duri e di un color nero lucido, venivano confezionate collane. Oggigiorno di questo albero sopravvivono sull'isola solo pochi esemplari.

La raccolta e l'impiego continuato dei semi duri e variamente colorati di alcuni vegetali, del citato Marikuru ed anche di quelli giallo-bruno del Nga Oho, possono avere portato alla rarefazione degli esemplari e di conseguenza alla diminuzione del potere riproduttivo, iniziando così un processo di estinzione delle specie. Per ovviare alla mancanza di semi duri e coriacei necessari per fare collane, è stata introdotta sull'isola, in tempi recenti, la coltivazione della *Coix lacryma-jobi*, una graminacea la cui pianta è molto simile a quella del mais. Produce un seme ovale, della grandezza di un pisello, di colore grigio-scuro, lucido e resistente che si presta bene alla lavorazione. Altra pianta i cui semi sono impiegati per far collane è quella del *Ricino communis*; di recente introduzione nell'isola, avvenuta agli inizi degli anni '80, è stato coltivato per esportare i semi dai quali si ricava il prezioso olio utile all'industria elettronica; il progetto fallì a causa dei costi elevati per il trasporto dei semi sul continente per la lavorazione. Abbandonata la coltivazione, il ricino è divenuto infestante ed i semi servono solo per confezionare collane ed oggetti per il commercio turistico.

La necessità di un utensile capace di contenere liquidi veniva assolta dalla zucca detta Kaha (*Lagenaria siceraria*), cucurbitacea di antichissima e vasta diffusione dall'India al Sud America, coltivata per ottenere recipienti per cibi e bevande. Nel passato la sua coltivazione sull'isola era probabilmente molto comune, attualmente è caduta in disuso.

Il senso artistico e decorativo dei Pasquensi non si limitò a produrre e decorare statuette e altri oggetti lignei e tessili, ma comprendeva anche il costume di tatuare il proprio corpo. Per questo fine usavano le sostanze coloranti tratte dalla Pua (*Curcuma longa*), una zengiberacea pantropicale di provenienza malese, i cui rizomi fornivano una polvere arancione, e la Pia (*Tacca pinnatifida*), appartenente alle *Liliifloreae*, diffusa in tutto il Pacifico polinesiano, che forniva il colorante bianco estratto dai rizomi. Il rosso-arancione ed il bianco sono tra i colori base dei tatuaggi personali.



43. L'autore mentre osserva una pianta di Mahute, *Broussonetia papyrifera*

Tra le specie erbacee dell' isola, vi sono le *Cyperaceae* tipiche di un terreno umido, di acqua stagnante, specie cui appartiene lo Nga Atu (*Scirpus riparius*), che vegeta in zone tropicali e sub-tropicali. E' nominato anche *tatora* e vive nei laghetti formati dalle piogge nella concavità dei vulcani spenti dell'isola: i culmi triangolari possono raggiungere i cinque metri di altezza con tre-tre centimetri e mezzo di lato. Le ottime qualità della *tatora*, la flessibilità e l'impermeabilità dei culmi e la loro leggerezza, permettono di realizzare, presso alcuni popoli andini, piccole imbarcazioni da pesca; ma sembra che nell'isola l'impiego principale fosse quello di ricoprire le abitazioni e di farne stuoie.

Il polline della *tatora* assieme a quello di un'altra pianta acquatica, il Tavari (*Polygonum acuminatum*), è stato rinvenuto in buona quantità negli strati sedimentari, e continuamente presente a partire da trentacinquemila anni fa.

Le poche specie botaniche finora descritte appartengono alla vegetazione più significativa per le esigenze umane, alcune esistenti sull'isola prima dell'arrivo dell'uomo, altre arrivate con lui. Probabilmente le grandi distanze che separano l'isola dal continente americano, circa tremilasettecento chilometri dalle coste cilene, e duemilaseicento circa dalle isole Gambier, hanno limitato grandemente le possibilità di immigrazione di un più vasto numero di specie; ebbero successo solo quelle che si disperdono con l'aiuto degli uccelli, come lo *Scirpus* ed il *Polygonum*, o quelle portate dal vento, che in genere appartengono alle graminacee.

Altro fattore limitante alla diffusione via mare sono le scoscese coste basaltiche dell'isola: esistono solo poche insenature che per facilità

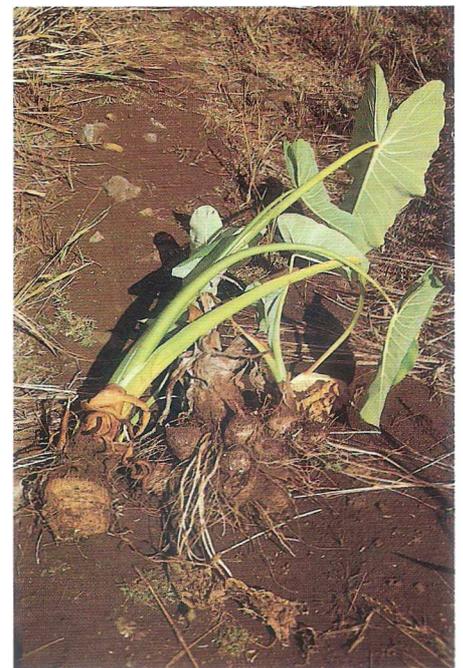
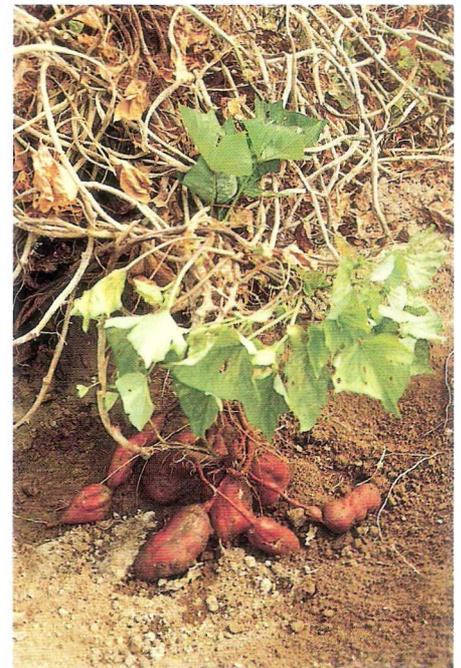
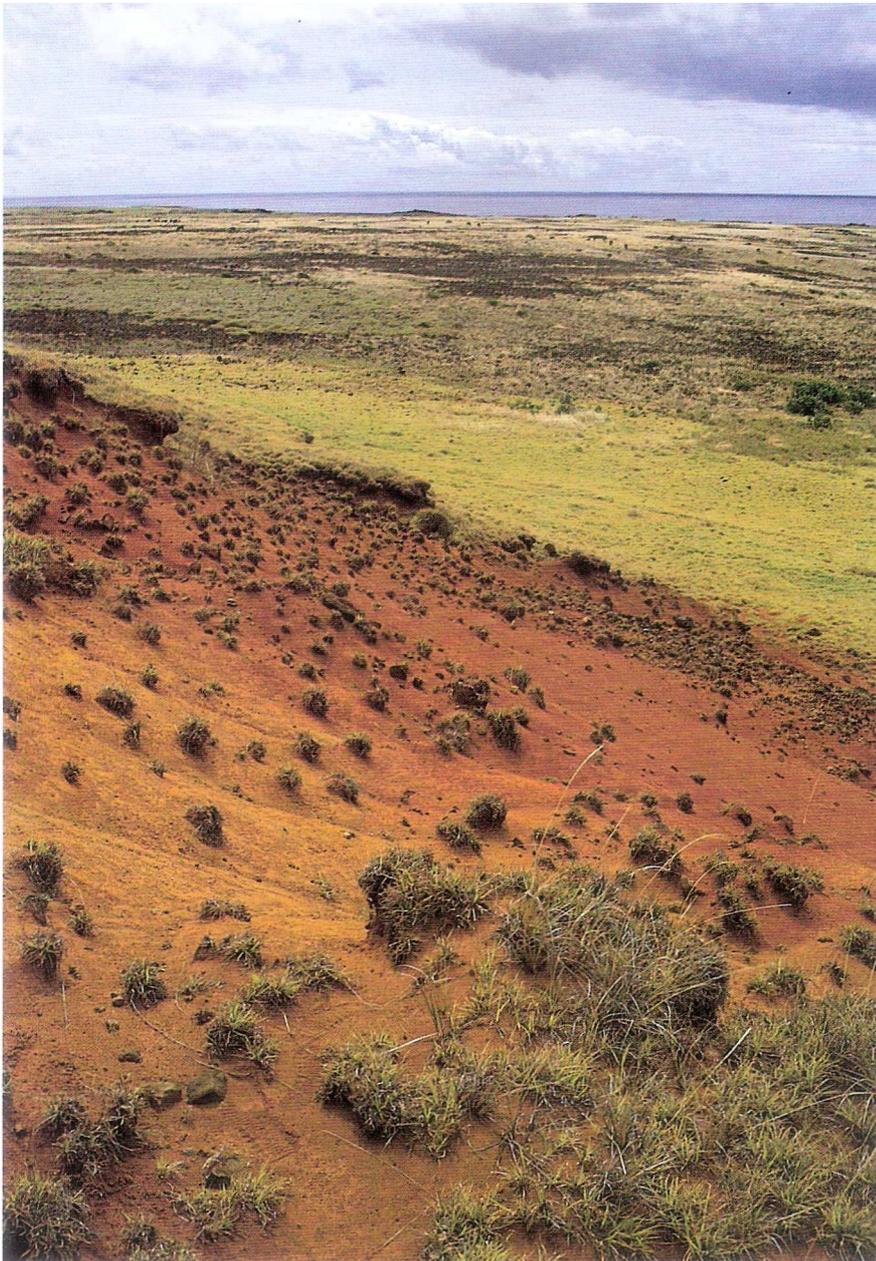
di approdo e composizione del suolo possano favorire la germinazione di eventuali semi provenienti dal mare. Una di queste è la spiaggia di Anakena, dove, secondo la leggenda, approdò Hotu Matu'a, e con lui ebbe inizio l'introduzione, volontaria e involontaria, di nuove specie botaniche.

Attualmente le Autorità sono molto severe nel controllare che non vi siano nuove introduzioni botaniche che, oltre ad alterare il delicato equilibrio ecologico, muterebbero l'aspetto del paesaggio. Agli inizi del secolo, sull'Isola di Pasqua si introdussero specie arboree quali l'*Eucalyptus*, la *Grevillea*, il *Pinus*, l'*Araucaria* ed alcune specie di *Acacia*, per rimboschimento ed abbellimento del parco di Mataveri. A partire dagli anni '50 le autorità preposte proseguirono l'opera di piantagione di specie legnose per soddisfare, oltre alle primarie necessità di controllo dell'erosione del suolo, anche quelle, non meno importanti, economiche, per cui le aree boschive dovevano

44. (A sinistra) *Sporobolus africanus*, (Graminaceae).

45. (In alto) *Carnote*, *Ipomoea batatas*.

46. (In basso) *Taro*, *Colocasia esculenta*.



rappresentare una riserva di legname da costruzione e da intaglio, materiale necessario agli artigiani locali per le loro opere. Vennero rimboscate per prime le pendici del Rano Aroi e la zona di Vaitea, con *Eucalyptus* e *Cupressus macrocarpa*. Fattori limitanti all'impiego dell'*Eucalyptus* nel rimboschimento sono la natura della parte radicale della pianta che non si sviluppa in profondità nel suolo, così che l'albero può essere abbattuto dai forti venti, e l'alterazione e la diradazione del sottobosco, non accettando l'*Eucalyptus* vegetazione competitiva alla sua base.

Nella zona di Akivi, dove venne ricostruito uno dei primi *ahu*, piattaforma sulla quale venivano innalzate le statue o Moai, le cortine frangivento di *Eucalyptus* e di Miro Tahiti (*Melia azederach*), completano l'aspetto paesaggistico delle collinette vulcaniche.

La parte nord-occidentale comprendente l'insieme collinare del Maunga Terevaka, che supera i cinquecento metri di altezza, risulta essere la parte più piovosa dell' isola; le collinette ricche di vegetazione arborea ed arbustiva favoriscono la condensazione delle nubi provenienti dall'Oceano che avanzano sovente a bassa quota. Il manto erboso in quest'area è composto da *Gramineae*, dove il suolo è più asciutto, e da *Cyperaceae* in quello più umido.

Tra le *Gramineae* esistono, con il nome collettivo di Heriki Hare, tre specie endemiche: *Axonopus paschalis*, *Dantonina paschalis* e *Paspalum forsterianum*; le *Cyperaceae* sono presenti con le specie *Kyllinga brevifolia*, *Cyperus polystachyus* e *Cyperus eragrostis* che hanno il nome locale collettivo di Hikukio' é.

La parte orientale dell'isola ha la caratteristica di savana pietrosa, nella quale la felce, Nehe Nehe (*Microlepia strigosa*), dalle dure foglie, vegeta al riparo dei grandi massi.

Nel settore di Hotu Iti, alle falde del Rano Raraku, alberi di Acacia e Mimosa, sopravvivenze di un vecchio parco padronale, compongono un boschetto inselvaticito, nel cui sottobosco fioriscono i *Zephyranthes tubispata* dai fiori bianchi a forma di imbuto, che abbelliscono la zona divenuta asilo di mandrie equine e bovine che pascolano nei dintorni.

Sempre in questa parte dell'isola, ai piedi del Monte Poike ricoperto da uno spesso manto erboso di Here hoi (*Sporobolus africanus*) l'erosione del suolo è combattuta ricorrendo sin dal 1975 alla disseminazione della *Crotalaria grahamiana*, una Fabacea arbustiva che intensifica l'azione di un'altra Fabacea preesistente, la Nga ehe ehe (*Crotalaria pallida*); ambedue si stanno espandendo su gran parte dell'isola.

La specie dominante tra gli arbusti è la Tuaba (*Psidium guajava*). Pianta da frutto commestibile a diffusione pantropicale, è stata importata negli anni '30. La sua dispersione progressiva su tutta l'isola è dovuta principalmente ai cavalli allevati allo stato brado, che l'hanno disseminata anche nelle zone più impervie. La pianta della guaiava, che si associa bene alle varie specie erbacee" è un valido contributo contro l'erosione e, con le sue foglie, apporta un arricchimento organico del suolo.

Quando gran parte dell'isola era adibita all'allevamento di ovini, furono disseminate alcune graminacee per integrare il pascolo; tra queste figura il *Sorghum halepense* o *Toroco* che si è disperso in maniera infestante su tutta l'isola favorito dal fatto che non vi sono più le greggi che ne limitavano la dispersione.

Compongono i prati anche altre specie erbacee i cui fiori multicolori spesso risaltano sul verde del tappeto erboso, tra queste la più diffusa

è la *Oenothera rosea*, che talvolta forma macchie monospecifiche. Il *Macroptilium lathyroides*, leguminosa simile alla veccia, è stato introdotto per ovviare alla carenza di leguminose, piante che arricchiscono il suolo con sostanze azotate. In alcune località della costa, sulle sassose scogliere, si allungano strisciando i rami della Tanoa (*Ipomoea pes-caprae*), una convolvulacea indigena dai fiori a campanula di colore rosa-viola. All'interno del cratere del Rano Kau, nel grande stagno formato dalle piogge, vivono le antiche piante palustri della *totorā* e del *tavari* (*Polygonum acuminatum*) e ai margini dell'acqua è visibile una fitta vegetazione arborea, resto di coltivazioni del passato. Attualmente si assiste alla colonizzazione delle nuove specie che sostituiscono sempre più quelle indigene: l'*Arundo donax*, canna che cresce ai margini dell'acqua, sta invadendo e soffocando la *totorā* e il *tavari*, l'*Acacia pseudo-acacia* o Robinia, sta colonizzando vasti spazi ai limiti dei boschetti, cui si è aggiunta la *Lantana camara*, che sta invadendo la parte interna medio alta del Rano Kau, considerato fino a pochi anni fa l'ultima riserva della flora autoctona.

Nell'ambito della ricerca archeologica sull'Isola di Pasqua i reperti vegetali, quali resti delle attività culturali e della flora, sono alquanto scarsi. Le difficoltà di reperimento dei semi, tuberi o frutti derivano in gran parte dalla natura del suolo, in genere limo-argilloso e dalle condizioni climatiche.

La fauna, in particolar modo quella marina, è meglio rappresentata in quanto le ossa sono meno deteriorabili. Migliore probabilità di conservazione si ha quando i reperti si trovano depositati in caverne o luoghi riparati.

Dopo la conferma dell'esistenza sull'isola della palma, avvenuta attraverso lo studio palinologico, ad una maggior convalida vi furono anche le conferme archeologiche, fatte da vari ricercatori, che rinvennero in grotte o ripari frammenti e piccole noci di una palma di genere sconosciuto.

Nel 1983 un'importante scoperta venne fatta da J. Groult & Gautier, che rinvennero sul monte Poike, all'interno di una caverna, due piccole noci di palma appartenenti ad una specie affine alla *Jubaea chilensis*, palma i cui frutti eduli non superano i quattro centimetri. I due frutti reperiti appartengono probabilmente ad una specie estinta, denominata *Paschalococos disperta* (J. Dransfield) da Georg Zizka, in quanto egli ritenne che non era corretto assimilarla alla *Jubaea* per implicita collocazione in un ambiente naturale non corrispondente, e introdusse così nuove denominazioni per il genere e la specie, e tali rimangono in attesa di altri elementi per una decisiva definizione botanica. L'estinzione di questa palma è uno degli enigmi ecologici più appassionanti.

Dalle analisi polliniche di Flenley risulta che il polline della palma sconosciuta è abbondante e la sua presenza iniziò trentasettemila anni fa e continua nel tempo sino al 1000-1200 d.C.; per altri autori, tra questi M. Orliac, fino al 1600 d.C. La caratteristica fisica della palma estinta non dovrebbe essere molto dissimile, data l'affinità botanica, alla *Jubaea*, che si presenta imponente: il tronco, che presenta la tipica ingrossatura nella parte centrale, è molto duro e consistente, può raggiungere i quindici-diciotto metri di altezza e 1,50-1,80 di diametro, bene adatto a realizzare il lavoro di innalzamento e trasporto dei Moai, ipotizzato dal Mulloy. Di conseguenza il grande uso che se ne fece tagliando i boschi, che non erano poi così vasti, considerando la superficie dell'isola, ha portato ad un supersfruttamento delle risorse boschive; a questo si





47. (A sinistra) *Zephyrantes tulispata* (Amaryllidaceae).

48. *Microlepia strigosa* (Polypodiaceae).

49. *Ipomoea pes-caprae*.

possono aggiungere i grandi incendi di boschi che i gruppi tribali in guerra tra loro provocarono per danneggiare il nemico. Vengono suggerite altre concause che portarono all'estinzione delle palme: importanti fluttuazioni climatiche e, non meno importante, la raccolta intensa dei suoi frutti commestibili durante il periodo di carestia provocato dalle guerre tribali.

Il Centro Studi Ricerche Ligabue nel 1990-93 ha organizzato ricerche archeologiche sull'Isola di Pasqua, condotte dagli archeologi Giuseppe Orefici e Claudio Cristino e con la partecipazione di specialisti in Antropologia e in Botanica. Per quanto riguarda la vegetazione, dagli scavi si sono reperiti resti di



carboni vegetali, un seme e dei frammenti di tessuto vegetale, in discreto stato di conservazione. Tra i carboni, di difficile determinazione, alcuni hanno l'aspetto di rizomi e probabilmente appartengono ad una specie monocotiledone. Il seme sembra appartenere ad una fabacea (Toromiro?), specie endemica ora estinta e già descritta tra le piante utilitarie. Dalla forma dei vari frammenti di tessuto vegetale si può ipotizzare la loro appartenenza alla parte fiorale oppure a quella del frutto di una palma (?), come pure ad altre specie legnose estinte. Tra queste vi è il il Nau-Nau (*Santalum* sp.), genere di ampia distribuzione pantropicale dal legno che emana un profumo molto apprezzato; produce frutti eduli a forma di piccola noce. Nell'isola Juan Fernandez esisteva il *Santalum fernandezianus* ora estinto. Non si hanno prove certe della sua esistenza sull' isola, rimane solo il nome nell' idioma locale. Le analisi procedono nonostante le difficoltà che si incontrano nel reperire documenti e materiale botanico comparativo.

La ricerca archeologica prosegue per chiarire i grandi segreti racchiusi in questa piccola isola, segreti che coinvolgono il comportamento umano verso la natura e verso i propri simili, quando l'uomo è costretto a vivere, con limitate risorse, in un piccolo spazio sperduto nell' immenso Oceano Pacifico.