

Le Hawaii

viste da un naturalista

Delle Hawaii abbiamo, più o meno tutti, l'immagine stereotipata offertaci da decine di film americani, che del loro 50esimo stato sottolineano soprattutto il clima paradisiaco e la tipica meta di evasione dai rigidi inverni del Nordamerica. Per cui queste magiche isole rievocano magnifiche gare di surf, languide danze di hawaiane impegnate nella hula, e le famose spiagge di Waikiki, ormai (ve lo posso assicurare) meta più di turisti giapponesi che di Americani. Gli appassionati di storia, poi, ricorderanno i due infausti eventi che racchiudono la storia degli ultimi due secoli delle isole: l'uccisione del Capitano Cook da parte degli indigeni nel 1779, poco tempo dopo la scoperta dell'arcipelago da parte del famoso equipaggio dell'Endeavour, e il proditorio attacco dei giapponesi a Pearl Harbour, con centinaia di marinai e ufficiali morti, l'episodio che in pratica decise le sorti della seconda guerra mondiale, con l'entrata in guerra degli Stati Uniti a fianco degli Alleati. In realtà le Hawaii sono molto di più, e, dal punto di vista naturalistico, possono tranquillamente contendere alle Galapagos lo scettro di teatro dell'evoluzione, con l'unica sfortuna di non essere mai state visitate da Darwin. Basti pensare che si tratta dell'arcipelago importante più distante in assoluto da un continente e che, se si guarda in dettaglio alla composizione floristica delle Hawaii, si vede che le isole contengono, nelle loro oltre 1500 specie di piante vascolari, qualcosa come un impressionante 98% di endemismi. In queste note cercherò di descrivere, in modo necessariamente succinto, il mondo naturale di que-

ste isole, che ho visitato nell'estate del 2012, facendo tappa nelle 4 principali isole dell'arcipelago, e cioè Kaua'i, Big Island (o Hawai'i), Maui e O'hau. Tuttavia, invece di affrontare in modo sistematico la storia naturale delle isole, mi limiterò a pochi flash che spero possano dare un'idea dell'enorme interesse naturalistico di questo arcipelago.

1. I vulcani

Pochi scenari si presentano grandiosi come quelli delle immense colate laviche dei vulcani di queste isole. Il vulcanesimo, passato e recente, è realmente l'anima di queste isole, e ne impronta profondamente la struttura e il paesaggio. In particolare nella più orientale delle isole, chiamata Hawaii (o Big Island, la maggiore come estensione e quella caratterizzata dai due grandi coni spenti di Mauna Kea e Mauna Loa, oltre a quello ancora attivo di Kilauea), sono apparenti alcuni dei fenomeni vulcanici più spettacolari del mondo, anche se le lave più antiche sono datate 375 mila anni. In questa isola, ad esempio, sono presenti quelli che in assoluto vengono considerati i monti più alti del mondo, il Mauna Kea e il Mauna Loa. Infatti benché la loro parte emersa superi di poco i 4200 metri, la parte sommersa, perfettamente conica ha un'altezza di poco meno di 6000 m, portando l'altezza totale a 10000 m, cioè molto di più dell'Everest. Questi enormi vulcani, attualmente inattivi, fanno parte di una catena di bocche eruttive lunga 1500

km, che hanno formato l'arcipelago delle Hawaii in tempi relativamente recenti, emergendo circa 800 mila anni fa. Il processo di formazione delle isole, comunque, era partito molto prima, attorno ai sei milioni di anni fa, da un deposito magmatico posto a più di 1500 km sotto il fondo marino: si erano formate prima le isole più occidentali come Kaua'i e O'hau (l'isola di Honolulu), seguite da quelle più orientali come Maui e la Big Island. Man mano che fuoriuscivano dalla crosta terrestre, le lave si depositavano strato dopo strato, e la sommità del cono vulcanico prendeva sempre più la forma di uno scudo, finché il fenomeno si arrestò, circa 130 mila anni fa. Ma durante tutto questo lungo periodo le eruzioni continuarono, a volte in modo esplosivo, e anche durante il periodo delle glaciazioni, che non risparmiarono queste isole tropicali. L'ultima grande eruzione del Mauna Kea risale a più di 4000 anni fa, ma qui ancora la terra rumoreggia; più recenti le eruzioni del suo gemello Mauna Loa, il più grande vulcano del mondo, leggermente più basso del Mauna Kea, ma più massiccio, che eruttò nel 1984, e del Kilauea, tuttora attivo con una spettacolare caldera i cui fumi incandescenti attirano migliaia di turisti ogni anno per ammirare lo spettacolo notturno. I giganteschi campi di lava di quest'ultimo, che erutta ininterrottamente

dal 1983, arrivano al mare in uno dei paesaggi più suggestivi del mondo, vanto del Parco Nazionale dei Vulcani della Big Island. Il vulcanismo di queste isole, che appunto prende il nome di Hawaiano, è caratterizzato da tranquille effusioni di lave, senza forti scosse o esplosioni. Fuoriuscendo dai condotti, le lave, molto fluide, sono in grado di scorrere per chilometri in larghe colate, anche di modesto spessore, sui fianchi dei vulcani, che risultano perciò molto estesi, arrotondati e con versanti poco inclinati, tanto da essere chiamati vulcani a scudo, per le grandi dimensioni della loro base. I gas contenuti nella lava vengono liberati in modo tranquillo, prima che essa solidifichi e si fermi, per cui la superficie della colata lavica si presenta liscia, ricoperta da un sottile strato di vetro vulcanico e prende il nome di *pahoehoe* (termine che in hawaiano significa "dove si può camminare a piedi nudi"). C'è però un'altra forma di lava, chiamata *Aa*, che si presenta con una superficie molto più irta e ruvida, spesso in corrispondenza di colate laviche più antiche, come dimostra l'inizio di colonizzazione da parte di licheni (*Stereocaulon sp.*) e felci della lava (*Sadleria cyatheoides*). L'altro grande spettacolo legato all'attività vulcanica è l'immensa caldera del parco nazionale Haleakala, nell'isola di Maui. Secondo la leggenda il



Fig. 1 – Alcune delle imponenti colate laviche che caratterizzano il paesaggio del Parco Nazionale dei Vulcani a Big Island. I magmi fuoriuscono dal cono del vulcano Kilauea fino a gettarsi in mare.



Fig. 2 – L'oca endemica Nene (*Anser sandwichensis*), una delle più rare al mondo, salvata dall'estinzione certa grazie a severi programmi protezionistici a partire dagli anni '50 del secolo scorso.

navigatore Maui pescò l'Haleakala e tutti gli altri vulcani hawaiani dal mare, fissando poi gli ami nel cielo e ancor oggi si dice che nelle notti chiare dalla vetta del vulcano questi si vedono nella costellazione dello Scorpione. Il ricco Pantheon dei primi popoli polinesiani che colonizzarono le isole a partire da 2000 anni fa, è basato sulla identificazione degli Dei principali con le forze della natura, tra cui i vulcani, che avevano nella dea Pele, la loro capostipite. Attualmente il grande vulcano è spento, l'ultima eruzione essendo datata a 870 anni fa, ma pochi posti al mondo presentano una varietà di colori di rocce così varia come la grande caldera posta alla sommità del vulcano. È veramente emozionante addentrarsi nel lungo *trail* che la percorre, alla ricerca della pianta carismatica e simbolo dei vulcani hawaiani, la spada d'argento (*Argyroxiphium sandwicense*), qui presente con la sottospecie *macrocephalum* e chiamato 'Ahi-nahina nella lingua locale. Si tratta di una *Asteraceae* caratterizzata da una compatta rosetta di foglie lunghe e argentate, che ricordano delle spade, e che fiorisce raramente (una volta ogni 10-20 anni) con un lunga pannocchia di fiori penduli e rosati. Anche questa pianta rischiò l'estinzione quando furono introdotte le capre nei piani più alti

delle isole, finché gli ovini furono totalmente eliminati nelle aree protette. Qui allignano altre piante molto selettive a causa della grande aridità e della presenza di metalli pesanti nel terreno, come *Styphelia tameiameia* (*Epacridaceae*), *Dubautia menziesii* (*Asteraceae*), il *Pilo* (*Coprosma montana*, *Rubiaceae*) dalle bacche aranciate, e l'*A'Ali'i*, (*Dodonea viscosa*, *Sapindaceae*), le cui capsule bruno-rossastre ricordano l'elmetto portato dagli antichi capi hawaiani, chiamati Ali'i.

2. L'evoluzione delle piante

L'isolamento delle isole ha favorito i fenomeni di speciazione, per cui, come già detto, altissima è la quota di endemismi dell'arcipelago, ma altrettanto alto è il pericolo che le piante autoctone vengano soppiantate da invasive che ogni giorno approdano involontariamente sulle isole, portate da ignari turisti o dalle navi da crociera. Abbiamo visto alcune piante endemiche che si sono specializzate nel colonizzare le lave, più o meno recenti. La maggior parte di piante endemiche le troviamo, però, all'interno delle poche foreste pluviali rimaste alle altitudini maggiori, come la foresta



Fig. 3 – L'Apapane (*Himatione sanguinea*) è un raro rappresentante della famiglia *Drepanidinae* che troviamo solo nelle foreste meglio conservate delle varie isole. Qui lo vediamo sui fiori dell'Ohi'a (*Metrosideros polymorpha*).

Hakalau della Big Island. È qui che, accanto alle specie prevalenti, come la *mirtacea* Ohi'a Lehua (*Metrosideros polymorpha*) dai bellissimi fiori rossi e la leguminosa *Acacia koa*, che costituiscono la copertura della volta forestale, troviamo nel sottobosco le impressionanti felci arboree del genere *Cibotium*. È qui che possiamo ammirare anche gli ultimi esemplari di legno di sandalo, come il *Santalum ellipticum*, una pianta emiparassita, ormai ridotta a pochi esemplari a causa dell'intensiva raccolta per rifornire i mercati orientali del prezioso legno profumato. Tra le grandi rarità si annoverano alcune specie di menta del genere *Phyllostegia* e la rarissima *Kokia cookei* ridotta a non più di tre esemplari in natura. L'isolamento di queste aree ha portato ad alcuni effetti di gigantismo in alcune famiglie, note a noi europei, solo a livello erbaceo e qui presenti con alberi e arbusti. È il caso dei *Geranium*, qui presenti con due eleganti specie arbustive come *G. arboreum*, dai bei fiori porpora e *Geranium cuneatum*, oltre che molte *Chenopodiaceae*, *Amaranthaceae* ed *Euphorbiaceae*. Di queste ultime Carlquist (1970) ha mostrato la progressione del genere *Chamaesyce*, andando dall'erba *C. degeneri*, alle arbustive *C. celastroides* e *C.*

multiformis, fino ad arrivare all'arborea *C. rockii*. Probabilmente questa "corsa" alla lignificazione è stata dettata dal fatto che in un clima costante, come quello delle Hawaii, le piante crescono in continuazione, non dovendo fermarsi per la stagione sfavorevole, e questo favorisce indubbiamente le forme arboree. L'altro fattore è dovuto al fatto che molte piante, partite come invasive e colonizzatrici (vedi le *Amaranthaceae* e *Chenopodiaceae*) si sono trovate a dover competere con altre piante per la luce e lo spazio nelle foreste, man mano che i terreni lavici venivano ricoperti dalla vegetazione. Ma l'evoluzione più eclatante, per noi, è certamente quella delle *Campanulaceae* della sezione *Lobelioideae*. La coevoluzione di queste piante con la famiglia di uccelli *Drepanidinae* (vedi sotto) viene considerata da molti come una delle migliori dimostrazioni di questo fenomeno nel mondo. Alcune specie di questi uccelli come il *mamo*, ora estinto, mostravano un perfetto adattamento della curvatura del lungo becco per poter entrare nelle corolle ricurve di queste *Campanulaceae*, in modo da potersi nutrire di nettare e ricambiare il piacere, provvedendo all'impollinazione. Vi sono (o meglio vi erano) 6 generi endemici di *Lobelioideae*, tutte

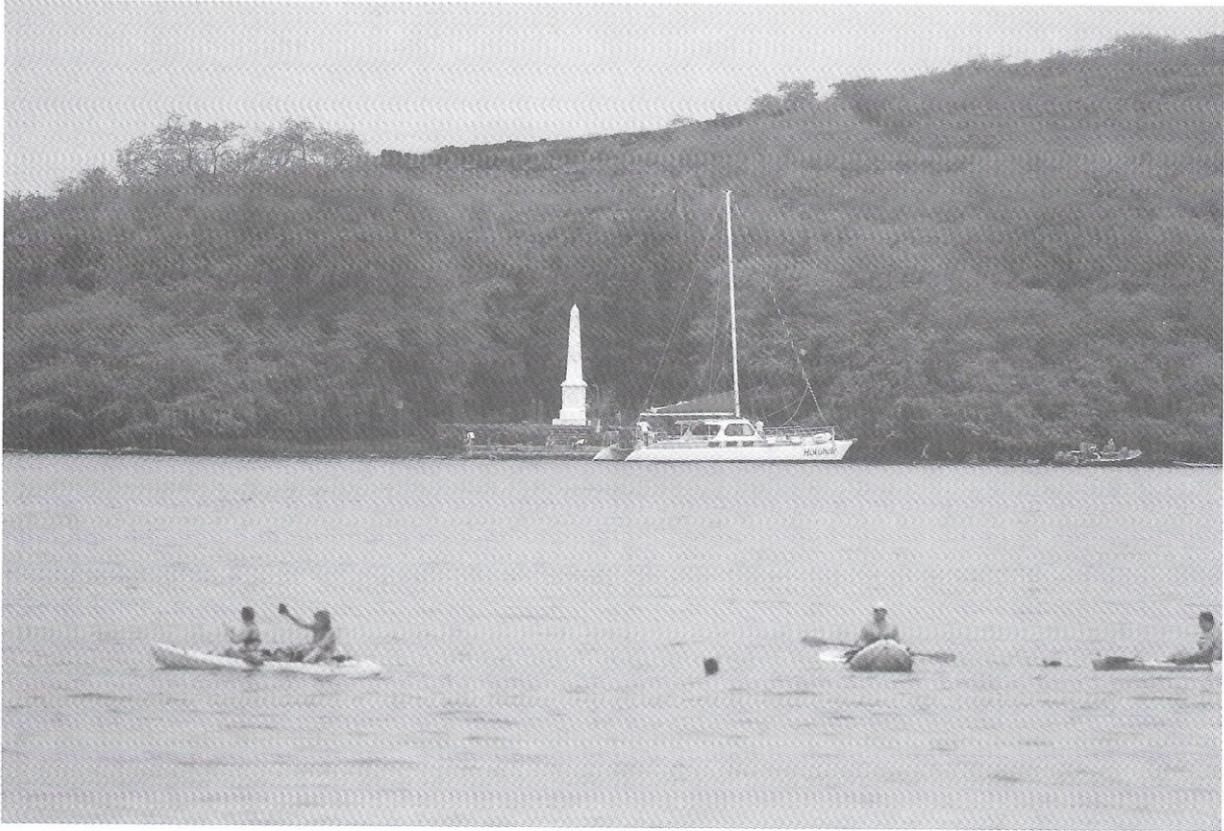


Fig. 4 – A Kealahou Bay, nella Big Island, un cippo raggiungibile solo via mare, ricorda l'uccisione del Capitano Cook da parte degli indigeni (1779).

di tipo arbustivo/arboreo e caratterizzate da un fusto legnoso monocarpico, portante, alla sommità, un denso gruppo di foglie e fiori e adattati a vivere nelle foreste umide e ombrose della sommità dei vulcani spenti. Tra i generi sopravvissuti abbiamo ancora alcune specie del genere *Cyanea*, in cui gli esemplari giovanili differiscono molto da quelli adulti, simili a palme. Gli altri generi sono, ormai ridotti a pochi esemplari per ogni specie, *Delissea*, *Rollandia*, *Clermontia*, *Lobelia*, *Trematolobelia* e *Brighamia*. Questi ultimi tre generi hanno mantenuto un carattere ancestrale della famiglia e cioè la deiscenza del frutto, assente negli altri generi menzionati che hanno frutti carnosì. Il genere *Delissea* è praticamente estinto, con una sola specie vivente delle 10 presenti al tempo del primo contatto con i polinesiani. Sembra che si fosse coevoluta con alcuni uccelli delle foreste aride, una rarità vegetazionale per le Hawaii, e che questi uccelli fossero già in gran parte estinti al tempo della scoperta. Tra i generi menzionati, il più comune è quello delle *Clermontia*, piante arbustive che tendono ad assemblarsi nelle schiarite delle foreste umide e, pertanto, sono più adatte a sopportare il disturbo rispetto alle specie degli altri generi. Infine si deve menzionare *Brighamia insignis*, con una delle

specie più strane delle Hawaii, presente solo sulla selvaggia Napali coast di Kauai, dove alligna tra le ripide rocce vulcaniche, sfruttando il grosso bulbo con cui si tiene ancorata, resistendo ai forti venti che flagellano la zona.

3. La fauna

In un bel diorama esibito presso il centro-visite del Parco Nazionale dei Vulcani vengono esposti gli elementi principali della fauna vertebrata terrestre di questo arcipelago. Si rimane impressionati nel vedere come ormai i piani basali siano occupati esclusivamente da specie importate, alcune delle quali, particolarmente nocive, hanno contribuito in modo decisivo alla scomparsa delle specie endemiche dell'isola. Particolarmente dannosa fu in questo senso l'arrivo della Mangusta indiana (*Herpestes auropunctatus*), che, importata per combattere il flagello dei ratti, si rivelò alla fine ancora più dannosa dei roditori stessi. Detto che tra i mammiferi una sola specie era ed è rimasta nelle isole, un pipistrello arboricolo, l'Hawaian hoary bat (*Lasiurus cinereus*), drammatica appare la situazione degli uccelli endemici, che hanno visto le lo-



Fig. 5 – Il rampichino di Maui o Maui Alauaio (*Paroreomyza montana newtoni*) è un raro endemismo delle foreste pluviali rimaste nell'isola di Maui.

ro specie ridotte dalle ondate di popoli polinesiani che colonizzarono le isole a partire da 1600 anni fa (almeno 40 specie estinte), oltre alle 20 specie scomparse negli ultimi 200 anni con l'arrivo degli europei. Al momento dei 30 rimasti almeno 10 sono gravemente minacciati, se non estinti. Attualmente uno dei più gravi fattori di diminuzione ed estinzione degli uccelli endemici hawaiani è dato dalla malaria aviaria, portata dal protozoo *Plasmodium relictum* e veicolata dalla zanzara *Culex quinquefasciatus*. Contro questa malattia gli uccelli possono difendersi solo scegliendo le zone di foresta più alte, generalmente sopra i 2000 metri, ed è qui, che in alcune protette riserve naturali, è possibile ancora ammirare gli ultimi Drepanidini, autentici gioielli del mondo aviario. Questi uccelli derivano probabilmente da un gruppo di Fringillidi che in qualche modo riuscirono ad attraversare oltre 3000 km di oceano partendo dalle Americhe. In totale assenza di competizione, questi immigranti, presumibilmente simili al fringuello di Nihoa, raggiunsero una specializzazione quanto mai spinta in campo alimentare ed evolsero un estremo polimorfismo del becco per poter sfruttare ogni possibile ecosistema delle isole: dagli atolli corallini coperti di radi cespugli agli isolotti rocciosi alle foreste plu-

viali montane che ogni anno ricevono più di 1000 mm di pioggia, con un fenomeno di speciazione del tutto analogo a quello avvenuto alle Galapagos per i famosi "fringuelli di Darwin". Molti granivori conservarono il becco tipico dei Fringillidi, mentre gli insettivori svilupparono un becco di tipo tenuirostre, che ricorda gli uccelli canori, spesso ricurvo e adatto all'ispezione delle cortecce. Tra questi ultimi, il più singolare è l'*akiapolaau*, che scava nel legno molle con il robusto ramo inferiore del becco, utilizzando più tardi quello superiore, ricurvo, per scandagliare ogni angolo alla ricerca di larve di insetti. Le specie nettariivore hanno sviluppato becco di foggia adeguata alle corolle e lingua tubulare utile per aspirare il liquido zuccherino. Tra questi si distinguono per i colori sgargianti l'*apapane* cremisi e l'abbagliante *iwi* rosso, dal grande becco giallo ricurvo, soliti a percorrere ogni giorno molti chilometri nella loro ricerca di nettare e che all'imbrunire confluiscono a migliaia in voli di grande spettacolarità. Ai granivori appartiene invece il raro *palila*, le cui limitatissime popolazioni dipendono esclusivamente dalle bacche della pianta *mamane* (*Sophora chrysophylla*) e dalle drammatiche fluttuazioni idro-climatiche degli aridi altipiani in cui questo alberello alligna.



Fig. 6 – Tra le piante endemiche delle Hawaii, le *Campanulaceae*, come questa *Cyanea* dal portamento arboreo, testimoniano la lunga differenziazione evolutiva dovuta all'isolamento di questo arcipelago.

Un discorso a parte merita poi la bella oca endemica *nene* (*Branta sandwichensis*), che ridotta pochi esemplari negli anni '50 del secolo scorso, è stata recuperata e che gode, attualmente di una discreta popolazione, al punto che la si può ammirare anche in campi da golf o al bordo dei campi di lava, oltre che ammirarne i gruppi nel caratteristico volo sulle principali isole. I rapaci sono ridotti a due sole specie, una diurna, la poiana hawaiana (*Buteo solitarius*) o 'io, molto più piccola e chiara delle nostre poiane, e uno notturno, il gufo di palude o *pueo* (*Asio flammeus sandwichense*), presente con una sottospecie molto simile a alla specie nominale euroasiatica. Ricca infine è la lista degli uccelli marini nidificanti, con 22 specie appartenenti agli ordini *Procellariiformes* (Albatros di Laysan, Albatros piedi neri, berte, tra cui particolarmente diffusa quella del Pacifico e

petrelli), *Pelecaniformes* (fregate, sule e fetonti) e *Charadriiformes* (sterne, tra cui la bellissima sterna bianca (*Gygis alba*), nidificante anche nei parchi di Honolulu). A questi ultimi appartengono anche alcuni uccelli svernanti di grande interesse anche etnografico, come il piviere dorato del Pacifico (*Pluvialis fulva*) o *kolea*, un uccello capace di migrare in due giorni dalle residenze antiche di nidificazioni fino a queste isole tropicali, e il cui avvistamento fu un prezioso aiuto per i primi navigatori polinesiani in cerca di terre emerse.

Detto che originariamente le isole erano prive di rettili e anfibi, va rilevato come alcune specie si siano diffuse un po' dappertutto, come la rana portoricana *coqui*, diversi gechi e lucertole, che comunemente si incontrano nei parchi cittadini, come il gecko *Phelsuma laticauda* o l'anole verde (*Anolis carolinensis*). Tra i mammiferi marini va infine ricordata la foca monaca delle Hawaii (*Monachus schauinslandi*), un tempo abbondante (all'arrivo degli Europei), e poi decimata fino ad essere dichiarata estinta nel 1825. Fortunatamente alcune sopravvissero nelle isole più remote e, dopo una ulteriore crisi dovuta alla occupazione militare delle isole, un programma di protezione varato nel 1970 ne assicura oggi una protezione completa. Nel mio viaggio ho avuto la fortuna di avvistarla spiaggiata ben tre volte.

Infine non si può non citare lo splendido mondo sottomarino, favorito da alcuni tratti di barriera corallina ancora incontaminati. L'arcipelago fa parte della regione biogeografica Indo-pacifica tropicale, costituendone l'angolo posto più a Est delle isole polinesiane, e ne condivide l'alta biodiversità. Infatti questa regione è il centro di origine e di diversificazione di molte più famiglie di animali marini rispetto alle altre aree tropicali del mondo. Non tutte le isole dell'arcipelago possiedono però una barriera corallina imponente, le migliori in questo senso sono la Big Island e Maui. Basta immergersi nelle acque cristalline di alcune baie ben protette, per potere ammirare innumerevoli specie di pesci chirurgo, pesci pappagallo, pesci angelo, pesci farfalla, damigelle che nuotano pigramente tra gli anemoni e i coralli colorati, mentre più al largo è facile incontrare le grandi tartarughe marine verdi (*Chelonia midas agassizi*) o branchi giocosi di delfini (*Stenella longirostris*, *Tursiops truncatus gillii*). Oltre è meglio non avventurarsi, dato che la presenza degli squali è un pericolo reale e ogni anno qualche surfista deve fare i conti con qualche brutto incontro, a volta anche mortale.