



XXXIII CONGRESSO  
GEOGRAFICO ITALIANO



**GEOGRAFIE IN MOVIMENTO**  
Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME PRIMO

# **ELEMENTI, ANIMALI, PIANTE**

**Mobilità dei costituenti,  
delle forze e degli organismi**

a cura di

**Andrea Pase Aldino Bondesan Sara Luchetta**

*cleup*

XXXIII CONGRESSO GEOGRAFICO ITALIANO

**GEOGRAFIE IN MOVIMENTO**

Padova 8-13 settembre 2021

**VOLUME PRIMO**

# **ELEMENTI, ANIMALI, PIANTE**

**Mobilità dei costituenti,  
delle forze e degli organismi**

a cura di

**Andrea Pase Aldino Bondesan Sara Luchetta**

*cleup*



XXXIII Congresso Geografico Italiano  
Padova, 8-13 settembre 2021

Con il sostegno di



Associazione dei Geografi Italiani



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

DSSGeA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STORICHE,  
GEOGRAFICHE E DELL'ANTICHITÀ

Dipartimento di Scienze Storiche  
Geografiche e dell'Antichità



Dipartimento di Ingegneria Civile  
Edile Ambientale



MUSEO DI GEOGRAFIA

PALAZZO WOLLEMBORG  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Museo di Geografia  
Università di Padova



MOBILITY & HUMANITIES  
Centre for Advanced Studies

Centro di Eccellenza  
Mobility and Humanities



Master in GIScience e Sistemi a pilotaggio  
remoto per la gestione integrata  
del territorio e delle risorse naturali



Sustainable Territorial Development:  
Climate Change Cooperation Diversity -  
International Master Degree



Associazione  
GIShub

Associazione GIShub

### Comitato Organizzatore

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvy Boccaletti, Aldino Bondesan, Benedetta Castiglioni, Margherita Cisani, Daniele Codato, Giuseppe Della Fera, Massimo De Marchi, Alberto Diantini, Giovanni Donadelli, Francesco Facchinelli, Francesco Ferrarese, Chiara Gallanti, Laura Lo Presti, Sabrina Meneghello, Marco Orlandi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Chiara Pasquato, Giada Peterle, Silvia Piovan, Daria Quatrada, Chiara Rabbiosi, Tania Rossetto, Mauro Varotto.

### Comitato Scientifico

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvia Aru, Aldino Bondesan, Panos Bourlessas, Giorgia Bressan, Luisa Carbone, Benedetta Castiglioni, Giacomo Cavuta, Margherita Cisani, Annalisa Colombino, Elena Dell'Agnese, Massimo De Marchi, Federica Epifani, Chiara Gallanti, Arturo Gallia, Francesca Governa, Laura Lo Presti, Sara Luchetta, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Giada Peterle, Silvia Piovan, Carlo Pongetti, Chiara Rabbiosi, Andrea Riggio, Lorena Rocca, Tania Rossetto, Mauro Spotorno, Massimiliano Tabusi, Mauro Varotto, Giacomo Zanolin.

Prima edizione: maggio 2023

ISBN 978 88 5495 574 5

CLEUP sc

“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”

via G. Belzoni 118/3 – Padova (t. +39 049 8753496)

[www.cleup.it](http://www.cleup.it)

[www.facebook.com/cleup](https://www.facebook.com/cleup)

© 2023 Associazione dei Geografi Italiani

Licenza Creative Commons: Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International  
(CC BY-NC-ND 4.0)

Ideazione grafica di copertina: [www.studio7am.it](http://www.studio7am.it)

## Indice

Marina Bertocin, <i>Discorso di apertura ai lavori del XXXIII Congresso Geografico Italiano</i>	9
Andrea Riggio, <i>Discorso di apertura</i>	13
<b>NODO 1</b>	
<b>EAP. Elementi, animali, piante: mobilità dei costituenti, delle forze e degli organismi</b>	
Andrea Pase, Aldino Bondesan, Annalisa Colombino, Elena Dell’Agnese, Sara Luchetta, Carlo Pongetti, <i>Introduzione</i>	19
<b>EAP 1. Acqua in movimento: flussi, ritmi e cambiamenti</b>	
Filippo Menga, Giorgio Osti, <i>Introduzione</i>	29
Filippo Menga, <i>La governance globale dell’acqua nel ventunesimo secolo: il ruolo delle organizzazioni benefiche</i>	31
Letizia Federica Cavallo, <i>Mascolinità e femminilità nei monumenti alla bonifica del Veneto e dell’Emilia-Romagna</i>	36
<b>EAP 2. Gaia, il pianeta delle piante e degli animali – umani compresi. Ecosistemi, ambienti vegetali e vita animale nell’Antropocene</b>	
Annalisa Colombino, Vincenzo Guarrasi, <i>Introduzione</i>	47
Luca Bonardi, <i>Disumanizzare la città. Per una convivenza tra umano e non umano</i>	51
Giacomo Pettenati, <i>Geografie urbane degli impollinatori. Discorsi e pratiche di produzione di spazi multispecie</i>	56
Eleonora Guadagno, <i>«Il senso della vite»: paesaggi, pratiche, attori e tutela ambientale</i>	63
Giovanni Curcunia, <i>La diffusione di colture tropicali in Italia: nuove potenzialità per l’agricoltura</i>	72
Vincenzo Mini, <i>Sviluppo vs Natura</i>	78
<b>EAP 3. Geografie sotterranee: ambiente e società in movimento</b>	
Lorenzo Bagnoli, <i>Introduzione</i>	85
Lamberto Laureti, <i>Insedimenti sotterranei. Un lungo cammino dalla preistoria ad oggi</i>	89
Vito Azzilonna, Simona Cafaro, Marcello Schiattarella, <i>Valorizzazione geoturistica del patrimonio sotterraneo naturale della Basilicata: una proposta di connessione interregionale</i>	94
Alessio Valente, Angelo Cusano, Paolo Magliulo, Filippo Russo, <i>La valenza geoturistica di alcune «grotte» del gruppo montuoso del Taburno-Camposauro, Campania, Italia</i>	101

Grazia Signori, <i>Le antiche gallerie di escavazione della pietra di Prun (VR): dal fondo del mare e dalle viscere della Terra alla valorizzazione geoturistica</i>	108
Matilde Ferretto, Lorenzo Bagnoli, Rita Capurro, Patrizia Imbrici, Nicola Panzini, <i>Un indice per la valutazione delle priorità di intervento sulle cavità: dalla mitigazione del rischio da sprofondamento alla tutela e alla valorizzazione olistica degli ipogei. Il caso di Canosa di Puglia</i>	112
Timothy Bonassi, Pierluigi Brandolini, Francesco Faccini, Ivan Greco, Luigi Perasso, Stefano Saj, Gabrio Taccani, <i>Le gallerie ricovero della Seconda Guerra Mondiale a Genova (Italia): aspetti geografici, storici e culturali di ambienti urbani sotterranei</i>	120
Gianluigi Giannella, Francesca Lugerì, Mario Mazzoli, <i>Fruizione, valorizzazione e utilizzo degli spazi delle cavità sotterranee connesse all'attività di escavazione della pozzolana nella città di Roma</i>	123
Fabio Fatichenti, Laura Melelli, <i>Il paesaggio sotterraneo di Perugia</i>	127
 <b>EAP 4. Le dinamiche del selvatico</b>	
Antonella Primi, Ginevra Pierucci, <i>Introduzione</i>	133
Ginevra Pierucci, <i>In memoria di Antonella Primi</i>	139
Carla Pampaloni, Lorenzo Brocada, <i>Il concetto di wilderness e i diversi ambienti della selvatichezza</i>	141
Pietro Piana, Stefania Mangano, Robert Hearn, <i>Fluvial landscapes: exploitation, marginalisation and rewilding in Genoa, NW Italy</i>	148
Massimiliano Fantò, <i>Are we to say that an urban coyopus is included or excluded, because it deliberately utilises city spaces even if humans do not want it to?</i>	158
Enrico Milazzo, Michele Bandiera, <i>La crisi della domesticità. Il futuro del Salento tra bosco e monocultura</i>	164
Marco Giardino, Andrea Marco Raffaele Pranzo, Angelo Besana, <i>Una dinamicità nascosta: il ruolo del fattore abiotico nella mobilità degli ecosistemi delle aree deglaciate</i>	171
Ingrid Vigna, <i>Avanzamento del bosco e rischio incendi in un sistema socio-ecologico. Riflessioni a partire dal caso della Valchiusella in Piemonte</i>	179
Alberto Diantini, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato, Silvia Elena Piovan,	
Massimo De Marchi, <i>Petroleumscape ed ecologia della selva nella foresta amazzonica ecuadoriana: l'agroecologia delle chakras come alternativa al petrolio?</i>	187
Luisa Carbone, Tony Urbani, <i>Lo spirito apollineo e dionisiaco del paesaggio informazionale della Tuscia</i>	194
Martino Haver Longo, <i>La selvatichezza di Parco Chigi in Ariccia</i>	200
Isabelle Dumont, <i>Per una geografia dei SIN: trasformazioni ambientali e paesaggistiche delle friches industriali contaminate. Considerazioni introduttive</i>	206
Lorenzo Brocada, Antonella Primi, <i>L'avanzata della selva nel comune di Genova: mappature quanti-qualitative</i>	214
Ginevra Pierucci, <i>Foto-geografie nella selva urbana: studio sull'interazione tra selvatico e urbano presso il Tevere</i>	224
Renato Ferlinghetti, <i>Specie selvatiche, paesaggi minimi, biocenosi in movimento ed ecologia dell'artificialità</i>	228

**EAP 5. «Un'onda che si infrange non può spiegare tutto il mare». Verso il cambiamento dell'atteggiamento nei confronti del mare: Ocean Literacy e Ocean Citizenship**

Enrico Squarcina, Stefano Malatesta, Marcella Schmidt di Friedberg, <i>Introduzione</i>	237
Valentina Anzoise, Stefania Benetti, <i>Over - Tourism e grandi navi nella Laguna di Venezia</i>	241
Eleonora Gioia, Alessandra Colocci, <i>Da attori passivi a imprenditori a piccolissima scala del cambiamento globale: un possibile paradigma per l'Adriatico</i>	247
Valentina Lovat, <i>Ocean Literacy e politiche europee: il caso del sistema portoghese per valutare il ruolo dell'educazione all'Oceano in Europa</i>	253
Annaclaudia Martini, <i>Separati dall'oceano: muri, tradizioni e rapporto col mare nelle comunità costiere del Nord Giappone</i>	259
Enrica Neri, <i>Insegnare l'ambiente con l'ambiente: i corti d'animazione come ambienti grazie ai quali promuovere il cambiamento dell'atteggiamento nei confronti del mare</i>	265
Gabriella Palermo, <i>Dalle geografie terracquee alla Welt Perspective: scie e onde del Mediterraneo Nero</i>	271
Giulia Realdon, Monica Previati, Maria Cheimonopoulou, Alessio Satta, Francesca Santoro, <i>Adattare l'Ocean Literacy al contesto regionale: sviluppo e diffusione della guida alla Mediterranean Sea Literacy</i>	277

La sessione 6 del nodo EAP ha deciso di non pubblicare i relativi contributi e pertanto non figurano nell'indice.

## *Petroleumscape* ed ecologia della selva nella foresta amazzonica ecuadoriana: l'agroecologia delle *chakras* come alternativa al petrolio?<sup>1</sup>

Alberto Diantini, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato,  
Silvia Elena Piovan, Massimo De Marchi<sup>2</sup>

### 1. Introduzione

L'Ecuador è caratterizzato da una grande varietà di climi, ecosistemi e paesaggi, tra i fattori alla base di una notevole ricchezza di biodiversità, per la quale è annoverato tra le 17 nazioni «megadiverse» del mondo (Mittermeier, Gil, Mittermeier, 1997). Tale diversità biologica si traduce in una notevole pluralità di forme di vita, sia vegetali che animali (IGM, 2013a). In particolare, il rapporto del Ministero dell'Ambiente dell'Ecuador (2013) riporta la presenza a livello nazionale di 4.500 specie di piante vascolari endemiche, che rappresentano il 7,6% delle piante vascolari registrate nel pianeta (León-Yáñez e altri, 2011; Neill, Ulloa Ulloa, 2011). Per quanto riguarda le specie coltivate, l'Ecuador è uno dei centri di origine di molti *cultivar* di piante domestiche – un esempio è il cacao – nei quali si trovano ancora le popolazioni selvatiche originali, importanti serbatoi genetici contro parassiti e malattie (Ministero dell'Ambiente dell'Ecuador, 2015).

La Regione Amazzonica Ecuadoriana (RAE), collocata a est delle Ande fino ai confini con Perù e Colombia, è tra i 35 *hotspot* di biodiversità globale, in quanto rappresenta una delle aree che, secondo i criteri di «insostituibilità» e «vulnerabilità», giocano un ruolo chiave nella conservazione della diversità biologica mondiale (Mittermeier e altri, 2011). Nella RAE si trova il Parco Yasuní, la principale area naturale protetta dell'Ecuador – 9.820 km<sup>2</sup> – e l'unico parco nazionale dell'Amazzonia ecuadoriana (Finer e altri, 2009). Il parco ospita uno dei più alti indici di biodiversità in termini di specie di animali, come mammiferi, uccelli, rettili e anfibi, e piante (Barthlott e altri, 2005; Bass e altri, 2010). La RAE è caratterizzata anche da un'elevata diversità culturale, testimoniata dalla presenza di nove popolazioni indigene (IGM, 2013b).

Nonostante la foresta amazzonica ecuadoriana rappresenti un importantissimo rifugio di diversità biologica e culturale, essa è oggetto di continue pressioni da parte di attività antropiche, quali l'estrazione di petrolio e l'avanzamento della frontiera agricola, che ne minacciano la conservazione (Codato e altri, 2019). In particolare, le attività petrolifere nella RAE hanno contribuito a costruire un consolidato *petroleumscape*, ovvero un paesaggio petrolifero ben radicato nel tessuto sociale ed economico del territorio. Qui l'estrazione di petrolio viene vista come il principale motore di progresso e benessere locali, impedendo la costruzione di modelli alternativi di sviluppo e amplificando le disuguaglianze sociali (Diantini e altri, 2020). Per decostruire questo *petroleumscape* è importante attivare processi di trasformazione sociale e culturale, con l'obiettivo di ridisegnare immaginari energetici ed economici svincolati dall'uso del petrolio, una misura essenziale per contrastare l'attuale emergenza climatica globale (Hein, 2018). In quest'ottica, è importante pianificare una transizione energetica veloce e giusta, in linea con i principi della giustizia climatica, che richiedono l'abbandono totale dei

<sup>1</sup> Ricerca realizzata in merito al progetto PRIN 2017 *SYLVA* – Ripensare la «selva». Verso una nuova alleanza tra biologico e artefatto, natura e società, selvatichezza e umanità.

<sup>2</sup> Diantini Alberto, Pappalardo Salvatore Eugenio, Codato Daniele, Laboratorio GIScience and Drones for Good, Università degli Studi di Padova; Piovan Silvia Elena, Università degli Studi di Padova; De Marchi Massimo, Laboratorio GIScience and Drones for Good, Università degli Studi di Padova.

combustibili fossili e l'adozione di misure che rinforzino la resilienza delle comunità e riducano la vulnerabilità sociale (Robinson, Shine, 2018; Muttitt, Kartha, 2020).

Questo contributo ha l'obiettivo di indagare una possibile alternativa al petrolio nella RAE, analizzando la *chakra*, il sistema agroforestale tipico delle popolazioni *kichwa* e di altri popoli indigeni di questa regione. Si tratta di un esame preliminare dei principi agroecologici, del concetto di foresta e dell'ecologia della selva alla base delle pratiche colturali e culturali delle *chakras*, nella prospettiva di costruire un percorso sostenibile, dal punto di vista ambientale, climatico e sociale, valorizzando il ruolo delle popolazioni locali nella definizione di una propria traiettoria di sviluppo.

## 2. Le attività petrolifere in Ecuador

L'estrazione di petrolio ha un peso rilevante nell'economia ecuadoriana: nel periodo 2003-2014 il petrolio è stato la risorsa economica principale, rappresentando il 30% delle entrate fiscali e oltre il 50% delle esportazioni nazionali (The World Bank, 2018). Attualmente la maggior parte dei blocchi petroliferi del paese – 96,46% – si trova nella RAE, sovrapponendosi al 21,61% della superficie totale delle aree protette della regione, tra cui il Parco Nazionale Yasuní, e al 71,76% dei territori indigeni (fig. 1), rappresentando un forte rischio per la salvaguardia della diversità biologica e culturale della regione (Codato e altri, 2019).

Nell'Amazzonia ecuadoriana le attività petrolifere hanno avuto inizio nel 1972, interessando soprattutto il Nord-Est della regione. Cinquant'anni di estrazione di petrolio, spesso accompagnate da un basso standard di controlli sullo stato dell'ambiente, hanno causato un ampio spettro di impatti socioambientali, quali l'apertura di strade e la conseguente deforestazione e frammentazione degli *habitat*, la contaminazione del suolo e dei corsi d'acqua, gli effetti negativi sulla salute degli abitanti e gli impatti irreversibili sulla cultura dei popoli indigeni dei territori interessati (Finer e altri, 2008; Doughty e altri, 2010; Bozigar e altri, 2016). Particolarmente negativi furono gli effetti sull'ambiente e la salute della popolazione locale causati dalle attività dell'impresa Texaco, la quale nei 28 anni di permanenza nei campi petroliferi del Nord-Est della RAE realizzò 339 pozzi e rilasciò nei corpi idrici circa 73 milioni di litri di acque di produzione, senza alcuna forma di trattamento previo (Kimerling, 2005; Buccina e altri, 2013).

In Ecuador, la «megadiversità» da un lato e la ricchezza di petrolio dall'altro hanno prodotto una costante tensione tra l'imperativo estrattivista, tipico di tutta l'America Latina, e la necessità di conservare il patrimonio bioculturale (Arsel e altri, 2016), mostrando le caratteristiche tipiche dei «petro-Stati», nei quali la forte dipendenza dalle estrazioni petrolifere cristallizza il tessuto sociale ed economico, generando estesi conflitti socioambientali (Watts, 2001). L'Amazzonia ecuadoriana appare, infatti, costituita da modelli sovrapposti di complessità territoriali interessate da logiche «schizofreniche» che identificano la foresta come spazio privilegiato di biodiversità e allo stesso tempo come territorio di colonizzazione petrolifera (Narváez e altri, 2013). Nella RAE, questa condizione ha ostacolato la costruzione di percorsi di sviluppo alternativi al petrolio e di efficaci misure di tutela degli ecosistemi amazzonici (Diantini e altri, 2020).

## 3. Agroecologia delle *chakras* ed ecologia della selva

Se il petrolio rappresenta attualmente il principale motore dell'economia ecuadoriana, la diversità biologica e culturale di cui dispone questo Paese costituisce comunque una potenziale risorsa per la costruzione di percorsi di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale e sociale. In particolare, le popolazioni amazzoniche sono custodi di un inestimabile sistema di saperi, tradizioni e valori, frutto di millenni di coevoluzione con l'ambiente di vita (Larrea, 2017). Tra questi elementi tradizionali vi è la *chakra*, il sistema agroforestale tradizionale della popolazione *kichwa*, comune anche ad altre nazionalità indigene amazzoniche (Perreault, 2005). Le *chakras* sono porzioni di foresta coltivate a rotazione nei pressi dei villaggi e hanno una superficie generalmente inferiore a 0,5 ha, anche se talvolta, in funzione della disponibilità di terreno e manodopera da parte delle famiglie, possono essere ampie fino a 1,5 ha. Una tipica *chakra* è costituita da un settore di foresta (spesso primaria) nel quale si integra una ricca varietà di piante (fig. 2). Infatti, sono circa 50 le specie alimentari coltivate, di cui almeno la metà è spesso presente contemporaneamente nello stesso sito (Perreault, 2005). La



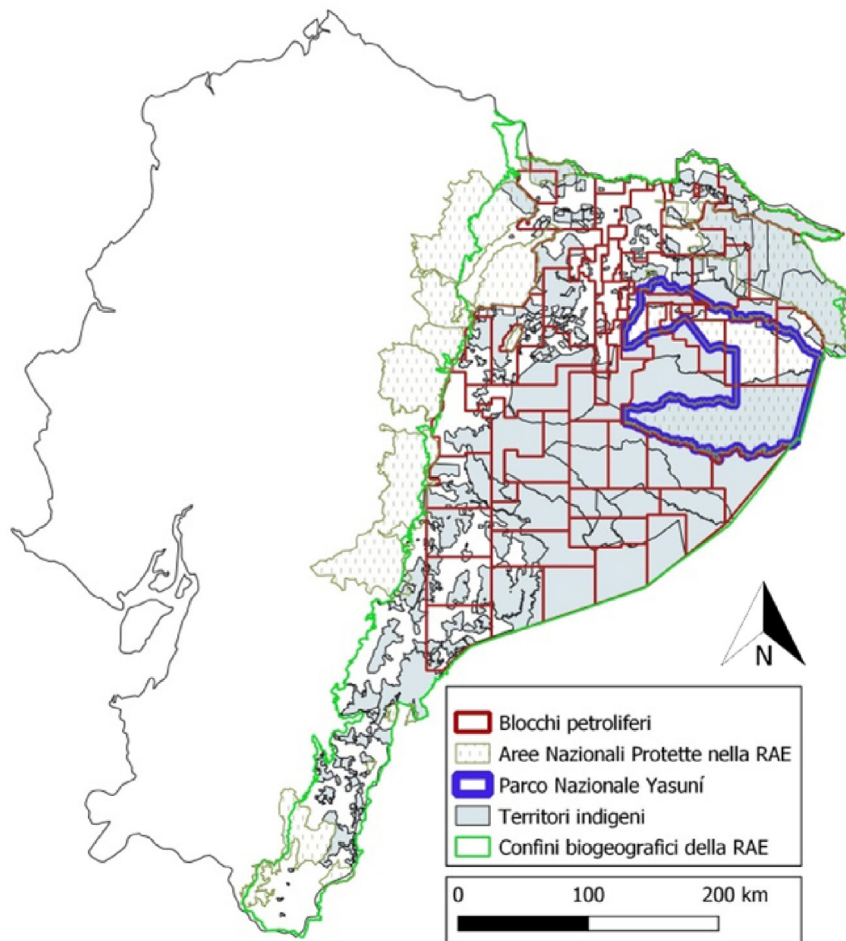


Figura 1. I blocchi petroliferi, le aree protette e i territori indigeni nella RAE. Fonte: elaborazione degli autori.

*chakra* rappresenta pertanto un modello policulturale caratterizzato da alti livelli di biodiversità, necessari per il mantenimento delle coltivazioni stesse. Ad esempio, le specie arboree, da frutto e da legno, sono importanti per la gestione dell'ombra, fondamentale per la crescita del cacao, coltivato a scopo commerciale. Questa pianta, a sua volta, è associata generalmente ad altre due colture principali, destinate per lo più all'autoconsumo familiare e allo scambio altruistico all'interno della comunità: la banana e la manioca (Coq-Huelva e altri, 2017). La grande biomassa diversificata presente nella *chakra* garantisce la conservazione della copertura forestale e della fertilità del suolo, riducendone l'erosione, uno dei maggiori fattori di vulnerabilità dei territori amazzonici. Nelle *chakras* sono presenti anche allevamenti su piccola scala di animali, come pesci e pollame, ai quali sono destinati i prodotti in eccesso rispetto alle necessità familiari e alle richieste del mercato. Le *chakras* sono solitamente coltivate per un periodo di tempo che va dai tre ai nove anni, dopodiché, quando la produttività diminuisce, vengono abbandonate alla loro naturale evoluzione e si individuano nuovi siti nella foresta (Perreault, 2005).

Come ogni sistema agroecologico, anche la *chakra* non può mantenersi senza l'intervento umano, per cui la conoscenza delle tecniche tradizionali di coltivazione, tramandate di generazione in generazione, assume una grande importanza nella società indigena amazzonica, tanto che i bambini spesso le apprendono anche a scuola (fig. 3). Coltivare, prendersi cura e provvedere alle necessità della *chakra* è un elemento di forte coesione all'interno della famiglia e della comunità stessa. La realtà familiare legata al lavoro nella *chakra* è generalmente denominata *ayllu*, più piccola di quella della comunità del villaggio (*llacta*) ma più grande di quella del nucleo familiare (*huasi*). La famiglia «allargata» può così essere rappresentata da figli, genitori, nonni e talvolta anche bisnonni: non è raro, infatti, che la stessa *chakra* sia condivisa da quattro generazioni di famigliari (Coq-Huelva e altri, 2017).





Figura 2. Vista aerea di una tipica *chakra* nei pressi di un'abitazione. Fonte: fotografia di A. Diantini.



Figura 3. Bambini a lezione in una *chakra*. Fonte: fotografia di A. Diantini.



Ogni *chakra* produce cibo a sufficienza per nutrire i membri della famiglia, per un equivalente, in media, di circa 2.091 kcal per persona al giorno. Garantisce, infatti, un approvvigionamento alimentare sicuro, che non ha costi in quanto non sono necessari *input* esterni quali fertilizzanti o pesticidi, nel pieno rispetto dei principi dell'agroecologia. Inoltre, la produzione di cibo è spesso associata a un'entrata economica che mediamente è di circa 2.104 dollari all'anno per *chakra*, sicuramente non sufficiente per coprire le esigenze famigliari ma considerata più stabile rispetto ad altri introiti legati a lavori svolti all'esterno dei villaggi, reputati insicuri perché percepiti fuori dal controllo delle comunità (Coq-Huelva e altri, 2017).

Le *chakras*, come molti sistemi agroecologici tradizionali, sono caratterizzate da forti interazioni tra le diverse componenti, intrecciando gli aspetti ecologici e le necessità di sussistenza delle comunità con il piano spirituale e affettivo degli abitanti dei territori amazzonici. Sono, infatti, il risultato della coevoluzione di fattori ecologici, biotici, abiotici e sociali che hanno portato la foresta ad acquisire un carattere multiscale e dinamico: secondo la cosmovisione *kichwa*, le *chakras* sono parte integrante della foresta e perciò realtà intima e familiare (Coq-Huelva e altri, 2017). Nella concezione *kichwa* di foresta vi è un flusso costante di entità in comunicazione tra la selva e la comunità umana: la foresta entra nei villaggi in forma di frutti e vegetali commestibili, piante utilizzate per realizzare oggetti, e animali, alcuni cacciati e mangiati, altri che rappresentano un potenziale pericolo, come il boa o il giaguaro. Secondo tale concezione, «selvatico» e «domestico» si mescolano in una dimensione ibrida.

La foresta, di cui la *chakra* e i villaggi sono un elemento costituente, non è intesa come uno spazio vuoto da cui ricavare risorse materiali a esclusivo vantaggio dell'essere umano. Il mondo definito «naturale» è invece composto da una molteplicità di esseri viventi e dalle relazioni che essi instaurano tra loro e con gli uomini (Kohn, 2013). La foresta è un'entità vivente – *kawask sacha*, «selva vivente» – popolata non solo da animali e piante ma anche da anime e spiriti che ruotano attorno a tre immagini: Amasanga, Nunkui e Tsunki (Whitten, 1987). Amasanga è lo spirito della foresta, essenziale per comprendere l'interconnessione tra i diversi elementi, sociali, biologici e spirituali, che influenzano la vita nella selva. Mantenere una certa proporzione di foresta nella *chakra* significa permettere ad Amasanga di armonizzare le relazioni fra le diverse componenti. Nunkui è lo spirito del lavoro nella *chakra*, mentre Tsunki è inteso come fonte ultima di vita e lo spirito dell'acqua, la cui gestione è fondamentale nelle pratiche colturali (*ibidem*). Per comprendere il significato di queste relazioni è importante capire il concetto di *sumak kawsay*, ripreso anche nella costituzione ecuadoriana e spesso tradotto come «il buon vivere», ma che si può spiegare con l'importanza di essere in equilibrio con il mondo della foresta. Questa «ecologia della foresta» fornisce agli uomini la possibilità di costruire un cammino che permette di vivere bene, simulando l'armonia topologica degli esseri che abitano la selva (Kohn, 2013).

#### 4. Conclusioni

La rappresentazione del petrolio nelle politiche globali e locali e nella dimensione della quotidianità di ogni cittadino ha contribuito a plasmare l'ambiente fisico e l'identità culturale delle società in molti territori nel mondo. Come discusso in questo contributo, anche nell'Amazzonia ecuadoriana è presente un peculiare paesaggio petrolifero che si regge sull'estrazione e il consumo di petrolio, similmente al *global petroleumscape* definito su scala mondiale dall'industria e dai governi che nell'ultimo secolo hanno creato un immaginario basato sul potere degli impianti petroliferi quale segno di forza industriale nazionale (Hein, 2018). La dimensione fisica, culturale e sociale del *petroleumscape* continua ad alimentare la netta distinzione tra le aree di produzione delle risorse energetiche, caratterizzate da un maggiore degrado ambientale e più vulnerabili agli effetti dei cambiamenti climatici, e le aree di consumo, contraddistinte da una più ampia diversificazione produttiva e maggiori livelli di ricchezza (Martínez-Alier, 2014; Hein, 2018). In questo senso l'Amazzonia ecuadoriana si presenta come una regione che continua a essere sfruttata nella logica di un territorio «sacrificabile» per lo sviluppo nazionale (Narváez e altri, 2013; Arsel e altri, 2019). Svincolarsi dal «paradosso dell'abbondanza», che, come l'Ecuador, riguarda molti Paesi la cui economia si basa sulle risorse non rinnovabili (Auty, 1993; Karl, 1997), è una tappa fondamentale per superare il *petroleumscape* di questo territorio, un traguardo che può essere raggiunto attraverso una profonda ristrutturazione dell'economia che permetta lo sviluppo di alternative al petrolio. Ci sono due percorsi per raggiungere questo obiettivo: 1) promuovere l'estrazione petrolifera per costruire un

solido substrato socioeconomico e poi abbandonare tali attività nel medio termine; 2) adottare politiche che prevedono un'ampia diversificazione dell'economia, sostenuta da progetti eco-sostenibili in grado di garantire maggiore sviluppo sociale nel medio-lungo periodo (Larrea, 2017). Poiché la prima opzione si è rivelata un fallimento, la priorità nel perseguire la seconda alternativa sarà sostenere settori come il turismo comunitario, favorire la gestione delle politiche agricole e forestali secondo i principi dell'agroecologia e la promozione della bio-conoscenza delle popolazioni amazzoniche (Altieri, Nicholls, 2017; Larrea, 2017). Alla luce di ciò, la *chakra*, in quanto sistema agroecologico, rappresenta un modello concreto di sviluppo sostenibile, in grado di garantire la sovranità alimentare delle popolazioni amazzoniche, promuovendone la conservazione delle pratiche colturali tradizionali e preservando le delicate funzioni della foresta quale rifugio di diversità biologica e culturale (Coq-Huelva e altri, 2017). Il presente lavoro rappresenta un'analisi preliminare che apre a future ricerche che potranno indagare la sostenibilità economica dell'applicazione del modello delle *chakeras* come alternativa al petrolio all'interno dell'economia ecuadoriana. Sviluppare traiettorie sostenibili dal punto di vista ambientale, climatico e sociale è una sfida che non riguarda solo l'Ecuador, ma l'intera società globale, nella direzione di un cambiamento culturale che favorisca una transizione energetica consapevole e giusta (Biber, Kelsey, Meckling, 2016). In quest'ottica, l'ecologia della selva, incarnata nel *sumak kawsay* che sostiene le pratiche colturali della *chakra*, si presenta come una proposta politica concreta che si estende oltre i confini amazzonici, nella prospettiva di un generale «buon-vivere-in-armonia».

## Bibliografia

- Altieri M.A., Nicholls C.I., *Agroecology: a Brief Account of its Origins and Currents of thought in Latin America*, in «Agroecology and Sustainable Food Systems», 2017, 41, pp. 231-237.
- Arsel M., Hogenboom B., Pellegrini L., *The Extractive Imperative and the Boom in Environmental Conflicts at the end of the Progressive Cycle in Latin America*, in «Extractive Industries and Society», 2016, 3, pp. 877-879.
- Arsel M., Pellegrini L., Mena C., *Maria's Paradox and the Misery of Living without Development Alternatives in the Ecuadorian Amazon*, in Kanbur R.P. e altri (a cura di), *Immiserizing Growth: When Growth Fails the Poor*, Oxford, Oxford University Press, 2019, pp. 203-225.
- Auty R.M., *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*, Londra, Routledge, 1993.
- Barthlott W. e altri, *Global Centres of Vascular Plant Diversity*, in «Nova Acta Leopold», 2005, 92, pp. 61-83.
- Bass M.S. e altri, *Global Conservation Significance of Ecuador's Yasuni National Park*, in «PLoS ONE», 2010, 5, e8767.
- Biber E., Kelsey N., Meckling J., *The Political Economy of Decarbonization: A Research Agenda*, in «Brooklyn Law Review», 2016, 82, pp. 605-643.
- Bozigar M., Gray C.L., Bilsborrow R.E., *Oil Extraction and Indigenous Livelihoods in the Northern Ecuadorian Amazon*, in «World Development», 2016, 78, pp. 125-135.
- Buccina S., Chene D., Gramlich J., *Accounting for the Environmental Impacts of Texaco's Operations in Ecuador: Chevron's Continuous Environmental Liability Disclosures*, in «Accounting Forum», Amsterdam, 2013, 37, pp. 110-123.
- Codato D. e altri, *Oil Production, Biodiversity Conservation and Indigenous Territories: Towards Geographical Criteria for Unburnable Carbon Areas in the Amazon Rainforest*, in «Applied Geography», 2019, 102, pp. 28-38.
- Coq-Huelva D. e altri, *Co-evolution and Bio-social Construction: The Kichwa Agroforestry Systems (Chakras) in the Ecuadorian Amazonia*, in «Sustainability», Basilea, 2017, 9, pp. 1-19.
- Diantini A. e altri, *Is this a Real Choice? Critical Exploration of the Social License to Operate in the Oil Extraction Context of the Ecuadorian Amazon*, in «Sustainability», 2020, 12, 8416.
- Doughty C., Lu F., Sorensen M., *Crude, Cash and Culture Change: The Huaorani of Amazonian Ecuador*, in «Consilience: The Journal of Sustainable Development», 2010, 4, pp. 18-32.
- Finer M. e altri, *Oil and Gas projects in the Western Amazon: Threats to Wilderness, Biodiversity, and Indigenous Peoples*, in «PLoS ONE», 2008, 3, e2932.
- Finer M. e altri, *Ecuador's Yasuni Biosphere Reserve: a Brief Modern History and Conservation Challenges*, in «Environmental Research Letters», 2009, 4, pp. 1-15.
- Hein C., *Oil Spaces: the Global Petroleumscape in the Rotterdam/The Hague Area*, in «Journal of Urban History», 2018, 44, pp. 887-929.
- IGM, *Atlas Geográfico de la República del Ecuador*, Quito, Instituto Geográfico Militar, 2013 (a).
- IGM, *Atlas Geográfico Esencial de la República del Ecuador*, Quito, Instituto Geográfico Militar, 2013 (b).
- Karl T.L., *The Paradox of Plenty: Oil Booms and Petro-states*, Berkeley e Los Angeles, University of California Press, 1997.



- Kimerling J., *Indigenous Peoples and the Oil Frontier in Amazonia: the Case of Ecuador, Chevron-Texaco, and Aguinda v. Texaco*, in «NYUJ Int'l. L. & Pol», 38, 2005, pp. 413-652.
- Kohn E., *How Forests Think: Toward an Anthropology beyond the Human*, Berkeley e Los Angeles, University of California Press, 2013.
- Larrea C., «¿Existen Alternativas Frente al Petróleo en la Amazonia Centro-Sur?», in Larrea C. (a cura di), *¿Está Agotado el Periodo Petrolero en Ecuador?*, Quito, Ediciones La Tierra y Universidad Andina Simón Bolívar, 2017, pp. 49-108.
- León-Yáñez S. e altri, *Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador*, Quito, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2011.
- Martínez-Alier J., *The Environmentalism of the Poor*, in «Geoforum», 2014, 54, pp. 239-241.
- Ministero dell'Ambiente dell'Ecuador, *Proyecto Mapa de Vegetación del Ecuador Continental*, 2013 ([www.ambiente.gob.ec/mapa-de-vegetacion-del-ecuador-continental/](http://www.ambiente.gob.ec/mapa-de-vegetacion-del-ecuador-continental/)).
- Ministero dell'Ambiente dell'Ecuador, *Quinto Informe Nacional para el Convenio sobre la Diversidad Biológica*, 2015 ([cidoc.marn.gob.sv/documentos/quinto-informe-nacional-para-el-convenio-sobre-la-diversidad-biologica-el-salvador-informe-preliminar/](http://cidoc.marn.gob.sv/documentos/quinto-informe-nacional-para-el-convenio-sobre-la-diversidad-biologica-el-salvador-informe-preliminar/)).
- Mittermeier R.A., Gil P.R., Mittermeier C.G., *Megadiversity: Earth's Biologically Wealthiest Nations*, Città del Messico, Cemex, 1997.
- Mittermeier R.A. e altri, *Global Biodiversity Conservation: The Critical Role of Hotspots*, in Zachos F.E. e altri (a cura di), *Biodiversity Hotspots*, Berlino, Springer, 2011, pp. 3-22.
- Muttitt G., Kartha S., *Equity, Climate Justice and Fossil Fuel Extraction: Principles for a Managed Phase out*, in «Climate Policy», 2020, 20, pp. 1024-1042.
- Narvaez I., De Marchi M., Pappalardo S.E. (a cura di), *Yasuni, Zona de Sacrificio. Análisis de la Iniciativa ITT y los Derechos Colectivos Indígenas*, Quito, FLACSO Ecuador, 2013.
- Neill D.A., Ulloa Ulloa C., *Adiciones Flora del Ecuador: Segundo Suplemento*, Fundación Jatun Sacha, Quito, 2011.
- Perreault T., *Why Chacras (Swidden Gardens) Persist: Agrobiodiversity, Food Security, and Cultural Identity in the Ecuadorian Amazon*, in «Human Organization», 2005, 64, pp. 327-339.
- Robinson M., Shine T., *Achieving a Climate Justice Pathway to 1.5 °C*, in «Nature Climate Change», 2018, 8, pp. 564-569.
- The World Bank, *Ecuador. Systematic Country Diagnostic*, 2018 ([openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30052/Ecuador-SCD-final-june-25-06292018.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30052/Ecuador-SCD-final-june-25-06292018.pdf?sequence=1&isAllowed=y)).
- Watts M., *Petro-violence: Community, Extraction, and Political Ecology of a Mythic Commodity*, in Peluso N.L. e altri (a cura di), *Violent Environments*, Ithaca e Londra, Cornell University Press, 2001, pp.189-212.
- Whitten N.E., *Sacha Runa: Etnicidad y Adaptación de los Quichuas de la Amazonía Ecuatoriana*, Quito, Abya Yala, 1987.