



Dipartimento di Scienze Politiche

Corso di laurea magistrale in Relazioni Internazionali

Cattedra in Geografia Politica

Le dinamiche della deforestazione tropicale: Brasile, Repubblica Democratica del Congo e Indonesia

Relatore

Prof. Alfonso Giordano

Correlatore

Prof. Gianfranco Pellegrino

Candidato

Colosimo Fabrizio
Matricola: 643162

Anno Accademico 2020/2021

INDICE

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1 – LA DEFORESTAZIONE NEL MONDO	6
1.1 Le foreste: definizione e distribuzione	6
1.2 La deforestazione nella storia	8
1.3 La deforestazione oggi	13
CAPITOLO 2 – BRASILE	16
2.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento	16
2.2 Il degrado dell’Amazzonia attraverso i governi	20
2.2.1 La dittatura militare (1964-1985)	20
2.2.2 Gli anni della sensibilizzazione (1986-1989)	27
2.2.3 Le contraddizioni degli anni ’90 (1990-2002)	29
2.2.4 La presidenza di Lula (2003-2010)	33
2.2.5 Rousseff e Temer (2011-2018)	38
2.2.6 Il ritorno all’autoritarismo: Bolsonaro (2019-oggi)	44
2.3 Le comunità indigene e la deforestazione amazzonica	46
2.3.1 La prospettiva colonialista europea	46
2.3.2 Tra ecocidio e genocidio	49
CAPITOLO 3 – REPUBBLICA DEMOCRATICA DEL CONGO (RDC)	57
3.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento	57
3.2 Il bacino del Congo: l’Amazzonia africana	62
3.3 L’agricoltura di sussistenza nella RDC	64
3.4 “Deforestazione”	66
3.4.1 Gli effetti dell’estrazione mineraria sulle foreste	66
3.4.2 L’estrazione nella RDC	67
3.4.3 Il cobalto: la maledizione congolese	68
3.5 La controversa <i>governance</i> forestale congolese fra attori interni ed esterni	74
CAPITOLO 4 – INDONESIA	81
4.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento	81
4.2 Cause di deforestazione in Indonesia	85
4.3 L’impatto dell’industria della palma da olio in Indonesia	88
4.4 Il legame tra la deforestazione indonesiana e la palma da olio	90

4.4.1	Le aree più colpite	90
4.4.2	Multinazionali e paradigmi innovativi di sviluppo	94
4.4.3	Il coinvolgimento del governo	97
4.4.4	Lo sfruttamento dei lavoratori.....	101
4.5	Le politiche interne di protezione forestale	103
CAPITOLO 5 – PROSPETTIVE FUTURE.....		107
5.1	Deforestazione tropicale e cambiamento climatico: gli Accordi di Parigi e le strategie applicabili	107
5.2	REDD+	110
5.2.1	Cos'è il REDD+	110
5.2.2	I traguardi e le potenzialità del REDD+	112
5.2.3	Brasile	118
5.2.4	Repubblica Democratica del Congo.....	119
5.2.5	Indonesia.....	120
CONCLUSIONI		121
BIBLIOGRAFIA.....		123
SITOGRAFIA		145
ABSTRACT		146
BIBLIOGRAFIA.....		154
SITOGRAFIA		176

INTRODUZIONE

La deforestazione, vale a dire l'abbattimento di alberi ai fini della conversione della foresta ad altri usi del suolo, è un problema che affligge molti paesi del mondo. Su tutti, quelli che maggiormente si trovano ad affrontare questo problema sono i paesi tropicali. Ciò accade principalmente per due ordini di motivi: *in primis*, i paesi che sono situati ai tropici si configurano spesso come paesi in via di sviluppo, se non poveri, e presentano sul loro territorio una sterminata copertura forestale, in particolare di foresta pluviale; le foreste, e qui veniamo al secondo punto, possiedono un immenso potenziale economico che tali stati sfruttano ben volentieri. L'opera di disboscamento può infatti tradursi in un processo di sviluppo economico, anche se, come vedremo, si tratta il più delle volte di una crescita i cui frutti sono distribuiti in maniera ineguale e ottenuti attraverso lo sfruttamento dei lavoratori e lo sfollamento e il massacro di comunità indigene. Tale sviluppo può includere una pluralità di settori: agricoltura, allevamenti, estrazioni minerarie o raccolta di legname. Oggi il problema della deforestazione ha raggiunto una soglia critica, tale da richiedere un intervento immediato per ridurre i tassi in tutto il mondo. L'allarme è stato lanciato da molteplici attori, includendo governi, comunità e organizzazioni internazionali, governative e non. Le foreste, infatti, costituiscono il fulcro imprescindibile della maggior parte degli ecosistemi presenti al mondo e la loro esistenza contribuisce alla conservazione della biodiversità. L'abbattimento sistematico di alberi significa condannare all'estinzione un'infinità di specie animali e vegetali, senza considerare l'impatto sulle comunità che vivono in prossimità delle foreste e l'aumento del dissesto idrogeologico. Inoltre, la capacità degli alberi di catturare anidride carbonica fa delle foreste uno dei più preziosi (e più economici) alleati nella lotta al riscaldamento globale.

Obiettivo principale di questo studio è quello di esplorare le dinamiche della deforestazione tropicale in tre dei paesi che ne risentono maggiormente: Brasile, Repubblica Democratica del Congo e Indonesia. Il *focus* dell'analisi sarà incentrato principalmente sulla progressione storica dei fatti politici e normativi che, nei tre paesi, hanno condotto all'espansione della deforestazione o, più raramente, che hanno contribuito alla riduzione della stessa. Tale analisi sarà integrata dallo studio di alcuni degli effetti che il disboscamento intensivo produce in quel determinato stato. Infine, si cercherà di dare uno sguardo alle prospettive future, soprattutto in relazione a come e se la cooperazione fra attori nazionali e internazionali, privati e pubblici, possa porre un argine a quella che, a tutti gli effetti, possiamo considerare una cancrena che erode non soltanto il territorio, ma anche le *chances* di sopravvivenza del genere umano. La domanda di ricerca è dunque riassumibile in: quali sono le cause che conducono alla deforestazione nei paesi tropicali? Quali sono gli effetti e su chi o cosa si ripercuotono? Come i governi e le entità sovranazionali intendono affrontare e risolvere la deforestazione?

A tal fine, la ricerca è stata orientata su diversi ambiti disciplinari, in un'alternanza fra:

- l'introduzione di cenni generali (geografici, politici, istituzionali, sociali o economici) relativi al paese in esame;

- un'indagine storica a livello politico-istituzionale, comprendente, fra gli altri, il susseguirsi delle normative forestali e ambientali, eventuali movimenti di popolazione e impatti socioeconomici;
- l'analisi di uno o più effetti peculiari della deforestazione nell'ambito del paese preso in esame.

La dissertazione è costantemente affiancata dalla letteratura scientifica e politico-istituzionale, al fine di corroborarne la validità.

Il presente elaborato è stato quindi ripartito in cinque capitoli, ognuno dei quali diviso a sua volta in diversi paragrafi e sotto-paragrafi.

Il primo capitolo costituisce un'introduzione rispetto al problema della deforestazione. Anzitutto viene chiarita la nozione di foresta, poiché è da essa che tutte le politiche analizzate successivamente trarranno spunto per la propria implementazione. Segue una breve digressione sulla tipologia di foreste presenti nel mondo, sulla loro distribuzione e sul loro stato attuale. Viene poi operata una breve panoramica che abbraccia la storia della deforestazione fin dalla nascita delle prime società stanziate fino alla fine del secolo scorso. La sezione conclusiva è invece dedicata alle cause della deforestazione nel mondo nel XXI secolo.

Il secondo capitolo entra nel vivo dell'analisi, giacché comincia ad esplorare il fenomeno della deforestazione nell'Amazzonia brasiliana. Dopo una breve introduzione, ove verranno operati gli opportuni cenni geografici, politici, economici e sociali relativi al Brasile, si perverrà al *corpus* principale del capitolo, vale a dire l'esame delle modalità attraverso cui la regione amazzonica è stata gestita dai governi brasiliani nel corso dei decenni. L'intervallo di tempo interessato copre un periodo che comincia con l'instaurazione del regime militare (1964), vero crocevia per la deforestazione amazzonica, fino all'attuale insediamento di Bolsonaro. Subito dopo verrà preso in esame un aspetto troppo spesso taciuto che si lega a doppio filo con il massiccio disboscamento operato in Amazzonia, vale a dire le condizioni delle comunità indigene a seguito dei progetti di integrazione economica della regione.

Il terzo capitolo è dedicato alla Repubblica Democratica del Congo (RDC). Anche qui saranno presenti dei cenni generali rispetto al territorio, all'ordinamento e alla popolazione. Se, quando emerge il tema della deforestazione, l'Amazzonia si trova spesso al centro del dibattito internazionale, lo stesso non accade col bacino del Congo, ossia il secondo bacino idrografico più ampio del mondo e la seconda concentrazione di foresta pluviale del mondo, in entrambi i casi alle spalle della regione sudamericana. Si è quindi ritenuto opportuno effettuare un *excursus* geografico relativo al bacino del Congo. Successivamente, la lente si sposta su due cause della deforestazione nella porzione del bacino del Congo presente nella RDC: l'agricoltura di sussistenza e l'estrazione mineraria. L'elaborato si sofferma in particolar modo su quest'ultimo settore, esponendo, nei sottoparagrafi successivi, come l'industria mineraria si snoda nella RDC, con particolare attenzione rispetto a uno dei minerali più richiesti, e allo stesso tempo più insanguinati: il cobalto. L'ultima sezione è dedicata alla successione di politiche forestali occorse nella RDC dalla caduta di Mobutu fino ai giorni nostri.

Il quarto capitolo conclude l'analisi sui *case studies*, introducendo la trattazione dell'Indonesia. Come nei precedenti due capitoli, sarà presente una panoramica generale sul paese, seguita da un'indagine sulle cause della deforestazione in Indonesia. Essendo la produzione di olio di palma nettamente preponderante in tal senso, il paragrafo seguente si concentrerà sullo sviluppo dell'industria dell'olio di palma, sul suo impatto sulle foreste e sulle condizioni dei lavoratori. Il capitolo si chiude, infine, con una digressione sulle politiche interne adottate dalle istituzioni indonesiane per combattere la deforestazione.

Il quinto e ultimo capitolo si sofferma sul ruolo che le foreste, quelle tropicali in particolar modo, svolgono nell'ambito della riduzione delle emissioni e sulle prospettive future rispetto alla tutela del patrimonio forestale mondiale. Qui il tema della deforestazione si porrà in relazione rispetto a due strumenti riconducibili all'egida dell'UNFCCC: gli Accordi di Parigi del 2015 e il REDD+, a loro volta collegati dai contributi nazionali determinati forniti dagli stati partecipanti. Verranno valutate le potenzialità del REDD+ nell'ottica di una cooperazione multisettoriale che coinvolga attori nazionali, internazionali e privati. Infine, saranno riportati dei resoconti redatti dal *Center for International Forestry Research (CIFOR)* in merito all'operato dei progetti REDD+ nei paesi oggetto dello studio.

CAPITOLO 1 – LA DEFORESTAZIONE NEL MONDO

1.1 Le foreste: definizione e distribuzione

L'esigenza di fornire una definizione della nozione di foresta deriva dalla necessità di predisporre una base concettuale, istituzionale, legale e operativa per le politiche che ineriscono alle foreste stesse. Di conseguenza, una definizione diversa includerà o escluderà una porzione più o meno estesa di aree boschive nella nozione di foresta. Per citare un esempio, la stima della superficie forestale in tutto il mondo è aumentata di 300 milioni di ettari (circa il 10%) tra il 1990 e il 2000, semplicemente perché il *Forest Resources Assessment* della FAO ha cambiato la sua definizione globale di foresta, riducendo l'altezza media minima da 7 a 5 metri, l'area minima da 1,0 a 0,5 ettari e la copertura arborea minima dal 20 al 10%¹. I parametri principalmente utilizzati saranno quindi l'area della foresta, l'altezza dei suoi alberi e la loro copertura arborea. Quest'ultima è nota anche come copertura della chioma ed è un indicatore del grado di copertura delle chiome degli alberi rispetto alla superficie totale della foresta, e corrisponde alla percentuale di terreno occupata dalla proiezione ortogonale delle chiome arboree o arbustive².

Le formazioni forestali svolgono un'azione mitigatrice del clima e hanno un'importante funzione contro il dissesto idrogeologico e, per quanto si tratti di un fenomeno che come vedremo interessa l'umanità fin dall'epoca delle prime società stanziate, nei decenni a cavallo tra la seconda metà del XX secolo e l'inizio del XXI, questo processo si è ipertrofizzato, giungendo alla rilevante dimensione di circa 14 milioni di ettari l'anno tra il 1990 e il 2020 per un totale di circa 420 milioni di ettari complessivi³ (da differenziare rispetto alla perdita netta di ettari di foresta). Ciò rappresenta uno dei più gravi problemi ecologici, dalle importanti conseguenze sociali, sia nei paesi sviluppati sia in quelli del terzo mondo. La fascia forestale intertropicale è la più minacciata, e ha subito, nel XX secolo, una diminuzione di circa il 45%. Tuttavia, non si è ancora pervenuti a una definizione univoca della nozione di foresta. Ciò rappresenta un ostacolo nel percorso che si auspica conduca l'umanità ad imboccare il virtuoso percorso della tutela delle foreste. Viviamo in un'epoca di cambiamenti ambientali senza precedenti, che motivano azioni globali altrettanto inedite per proteggere e ripristinare gli ecosistemi forestali. Questi sforzi potrebbero non raggiungere i loro ambiziosi obiettivi se non sono plasmati su concetti e definizioni chiare e appropriate di foreste. Esiste infatti un filone di letteratura scientifica che dibatte sulla bontà delle definizioni utilizzate dalle principali organizzazioni internazionali e sull'opportunità di utilizzarle come punto di partenza per le politiche di riforestazione. Tuttavia, tali dissertazioni scaturiscono da considerazioni inerenti a materie come la geologia e le scienze forestali e di

¹ FAO. (2000). Comparison of forest area and forest area change estimates derived from FRA 1990 and FRA 2000. *Forest Resources Assessment Working Paper 59*.

² https://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/08tabelle_chiome.jsp.

³ FAO and UNEP. (2020). *The State of the World's Forests 2020. In brief. Forests, biodiversity and people*, p. 9.

conseguenza non saranno oggetto di questo elaborato. Quest'ultimo si dovrà pertanto attenere alle nozioni fornite dal diritto internazionale e dai suoi attori principali, osservabili nella tabella di seguito. È utile sottolineare che la definizione attualmente dominante è quella elaborata nel 2000 dal Global Forest Resources Assessment (FRA), che riporta lo stato delle risorse forestali mondiali ed è guidato dal Dipartimento Forestale della Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO).

Definizioni di foresta adottate dalle principali organizzazioni internazionali in materia di ambiente e foreste

United Nations Food and Agriculture Organization (FAO; 2000): Terreno con una copertura arborea (o un livello equivalente di densità di popolazione*) superiore al 10% e una superficie superiore a 0,5 ettari (ha). Gli alberi devono poter raggiungere un'altezza minima di 5 m a maturità *in situ*. Possono configurarsi come foreste formazioni chiuse in cui gli alberi di vari livelli e il sottobosco coprono un'alta percentuale del terreno; o formazioni forestali aperte con una copertura vegetale continua in cui la copertura delle chiome degli alberi supera il 10%. I giovani popolamenti naturali e tutte le piantagioni stabilite a fini forestali che non hanno ancora raggiunto una densità di chioma del 10% o un'altezza degli alberi di 5 m sono inclusi nella foresta, così come le aree normalmente facenti parte della superficie forestale che sono temporaneamente prive di vegetazione a causa dell'intervento umano o di cause naturali, ma che si prevede ritornino alla foresta.

United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC; 2002): Un'area minima di terreno di 0,05-1,0 ha con copertura arborea (o un livello equivalente di densità di popolazione) di più del 10-30% con alberi che possono raggiungere un'altezza minima di 2-5 m a maturità *in situ*. Una foresta può consistere sia in formazioni forestali chiuse in cui gli alberi di vari livelli e il sottobosco coprono un'alta percentuale del terreno, sia in una foresta aperta. I giovani popolamenti naturali e tutte le piantagioni che non hanno ancora raggiunto una copertura della chioma del 10-30% o un'altezza degli alberi di 2-5 m sono inclusi nella foresta, così come le aree normalmente facenti parte della superficie forestale che sono temporaneamente prive di vegetazione a causa dell'intervento umano come la raccolta o per cause naturali, ma che si prevede torneranno alla foresta.

United Nations Convention on Biological Diversity (UN-CBD; 2010): Un'area di più di 0,5 ettari, con una copertura arborea di più del 10%, il cui uso non è rivolto all'agricoltura o ad altri specifici usi non forestali del terreno. Nel caso di foreste giovani o di regioni in cui la crescita degli alberi è soppressa dal punto di vista climatico, gli alberi dovrebbero essere in grado di raggiungere un'altezza di 5 m *in situ*, e di soddisfare il requisito di copertura arborea.

International Union of Forest Research Organizations (IUFRO; 2002): Un'area con una copertura arborea minima del 10% (o un livello equivalente di densità di popolazione), o che in precedenza aveva tale copertura arborea e che si sta rigenerando naturalmente o artificialmente o che si sta imboschendo

*Col termine densità di popolazione si intende la densità di alberi in piedi e in crescita su una superficie coperta da foresta, misurata in base a un metodo definito dallo Stato membro.

Vediamo come, in linea generale, queste definizioni collimino. In particolare, secondo la definizione della FAO nel 2020 le foreste coprono una superficie di 4,06 miliardi di ettari⁴ (pari al 30,8% della superficie terrestre globale). Più della metà delle foreste del mondo si trova in soli cinque paesi (Brasile, Canada, Cina, Federazione Russa e Stati Uniti d'America)⁵. La maggior parte delle foreste (45%) si trova nel dominio tropicale, seguito da quello boreale, temperato e subtropicale. Questi domini sono ulteriormente divisi in zone ecologiche globali terrestri, 20 delle quali contengono una certa copertura forestale⁶. Quasi la metà dell'area forestale (49%) è relativamente intatta, mentre il 9% si trova in frammenti con poca o nessuna connettività. Le foreste pluviali tropicali e le foreste di conifere boreali sono le meno frammentate, mentre la foresta secca

⁴ Idem, p. 7.

⁵ Ibidem.

⁶ Ibidem.

subtropicale e le foreste oceaniche temperate sono tra le più frammentate. Circa l'80% dell'area forestale mondiale si trova in macchie più grandi di 1 milione ettari. Il restante 20% si trova in più di 34 milioni di macchie in tutto il mondo – la stragrande maggioranza di esse occupano meno di 1.000 ettari⁷. Più di un terzo (34%) delle foreste del mondo sono foreste primarie, definite come foreste rigenerate naturalmente di specie arboree native dove non ci sono indicazioni chiaramente visibili di attività umana e i processi ecologici non sono significativamente disturbati⁸.

La perdita netta di area forestale è diminuita sostanzialmente dal 1990, ma risulta ancora lontano l'obiettivo dello Strategic Plan for Forests 2017-2030 delle Nazioni Unite di aumentare l'area forestale del 3% entro il 2030⁹. Mentre la deforestazione continua ad aver luogo in alcune aree, altre nuove foreste rifioriscono attraverso l'espansione naturale o artificiale. Come risultato, la perdita netta di area forestale è inferiore al tasso di deforestazione ed anch'esso sta diminuendo: da 7,8 milioni di ettari all'anno negli anni '90 a 4,7 milioni di ettari all'anno nel 2010 – 2020¹⁰. In termini assoluti, la superficie forestale globale è diminuita di 178 milioni di ettari tra il 1990 e il 2020, un'area delle dimensioni della Libia.

1.2 La deforestazione nella storia

Col termine deforestazione, o disboscamento, si suole intendere quel processo per cui si perviene alla totale eliminazione di aree boschive di ampiezza variabile. Ai fini della dissertazione occorre chiarire fin da subito la peculiare differenza che intercorre tra il termine in questione e il cosiddetto “taglio del bosco”. Con quest'ultima espressione si indica l'abbattimento di un certo numero di alberi per ricavare dalla foresta il legname indispensabile per la nostra economia¹¹ o allo scopo di favorire lo svecchiamento naturale della stessa area forestale. Al contrario, il processo di deforestazione avviene quando la civiltà s'impadronisce di territori vergini, e viene applicato con molteplici scopi, come creare le prime vie di comunicazione e destinare il suolo alle colture alimentari e industriali o ancora lo sviluppo dei centri abitati. Altri termini con cui occorre creare familiarità sono il degrado forestale e la frammentazione forestale: quando agricoltura, attività minerarie, sviluppo urbano o altri usi del territorio sostituiscono la foresta, si dice che la terra ha subito la deforestazione, mentre il degrado spesso precede la deforestazione, in quanto è un processo graduale attraverso il quale la biomassa di una foresta diminuisce, la sua composizione di specie cambia o la qualità del suolo diminuisce; quanto alla frammentazione della foresta, essa concerne la rottura di grandi aree forestali contigue in macchie di foresta più piccole, separate da strade, agricoltura o altri sviluppi antropologici.

⁷ Idem, pp.7-9.

⁸ <https://www.fao.org/3/nd452en/nd452en.pdf>

⁹ United Nations Strategic Plan for Forest 2017-2030.

¹⁰ FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings*, p. 2.

¹¹ <https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Imprese/Imprese-agricole/Boschi-e-foreste/Taglio-e-gestione-del-bosco/red-bosco-regole-per-il-taglio-AGR/red-bosco-regole-per-il-taglio>

Com'è intuibile, a quest'opera l'umanità non ha saputo porre adeguati freni. Così, dopo un lungo periodo di dilapidazione del patrimonio forestale, l'istanza, o meglio, la necessità di arginare questo fenomeno è stata riconosciuta anche nelle più importanti sedi istituzionali. I rischi ambientali infatti sono molteplici: squilibrio nel regime idraulico dei paesi montani, incremento delle temperature, frane e riduzione di habitat le specie animali. Sarebbe poco proficuo negare che la deforestazione spesso si trova alla base del progresso economico e civile di una comunità, ma vi sono dei limiti, variabilissimi a seconda delle condizioni d'ambiente fisico, economico e sociale dei singoli paesi; e la situazione attuale di molti paesi può risentire delle conseguenze del disboscamento effettuato anche in epoche remote.

Il comune sentire spesso associa la piaga del disboscamento a epoche per lo più recenti. Tuttavia, si tratta di un fenomeno che accompagna il genere umano fin dall'istituzione delle prime società agricole, occorsa verso la metà dell'Olocene, e si è perpetuato lungo il corso della storia della maggior parte delle civiltà successive, e le prove del cambiamento portato dalle culture preistoriche sono più che tangibili. Durante il neolitico (tra il 5000 a.C. e il 3000 a.C. circa) le comunità agricole e pastorali nell'Europa centrale, tramite operazioni "taglia e brucia" (o debbio), disboscavano le foreste decidue sulle terre loessiche con asce di selce e pietra. In maniera graduale tali aree vennero mutilate abbastanza da diventare savana e, benché alcune radure ben limitate talvolta si ristabilissero a seconda degli spostamenti di agricoltori e bestiame¹², il degrado definitivo di queste foreste si verificò durante il tardo neolitico, quando la popolazione aumentò per via della nascita di nuove comunità e venne raggiunto un punto in cui la deforestazione superò la capacità dei boschi di rigenerarsi¹³.

Ancora, l'impatto dei nativi americani sulla vegetazione forestale del Nord America è stato dimostrato da molteplici prove archeologiche e paleobotaniche. Grazie a esse è possibile stabilire che a partire da circa 12.000 anni fa la popolazione aborigena ha occupato le ricche golene dei numerosi sistemi fluviali del continente, anche se non hanno mai abbandonato la caccia e la raccolta¹⁴. Il progressivo disboscamento apportato sulle pianure alluvionali, unitamente all'intensificazione delle coltivazioni, ha gradualmente convertito il paesaggio in un mosaico costituito da insediamenti indiani permanenti, campi coltivati e i resti dell'originaria foresta degli altipiani¹⁵. Per ciò che riguarda l'America centrale e meridionale, si possiede una documentazione altrettanto valida, al punto che è stata avanzata l'ipotesi che la deforestazione ivi occorsa possa configurarsi come la più antica di tutte. Si è infatti concluso che, durante gli ultimi 23.000 anni, circa 200.000 km² della foresta pluviale amazzonica peruviana sono stati convertiti in pianure quasi senza alberi, principalmente dalle civiltà che si sono sviluppate nelle Ande occidentali e nelle vallate interandine dell'odierno Perù settentrionale e centrale¹⁶. In alcuni luoghi le foreste sono ricomparse, ma si è trattato di un

¹² Clark, J.G.D. (1947). Forest clearance and prehistoric clearing. *Economic History Review* 17, 45-51.

¹³ Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2), p. 181.

¹⁴ Idem, p. 182.

¹⁵ Chapman, J., Delcourt, P. A., Criddlebaugh, P. A., Shea, A. B., & Delcourt, H. R. (1982). Man-land interaction: 10,000 years of American Indian impact on native ecosystems in the lower Little Tennessee River Valley, eastern Tennessee. *Southeastern Archaeology*, 115-121, p. 118

¹⁶ Salati, E., de Oliveira, A. E., Schubart, H. O. R., Novaes, F. C., Dourojeanni, M. J., & Umana, J. C. (1990). Changes in the Amazon over the last 300 years. *Earth transformed by Human Action*, 479-93, p. 487.

fenomeno circoscritto in quanto i ripetuti incendi furono appiccati col precipuo scopo di mantenere le pianure aperte per la selvaggina, in particolare lama e alpaca.

Per approdare ad un'età storica più recente possiamo citare l'operato di Roma. Il disboscamento durante il periodo romano fu uno dei risultati dell'espansione geografica dell'Impero. Roma guidò lo sviluppo umano in Europa occidentale e fu uno dei principali responsabili della deforestazione intorno al Mediterraneo per via dell'aumento demografico, dell'agricoltura su larga scala e di uno sviluppo economico senza precedenti¹⁷. Il materiale da costruzione primario nel periodo romano era proprio il legno. Gli alberi venivano abbattuti per ospitare le crescenti popolazioni in tutto l'Impero romano e le strutture dei tetti delle case, così come i pavimenti, erano spesso fatti di legno¹⁸.

Durante il periodo medievale invece, specie in Europa, l'umanità cominciò a prendere decisioni consapevoli e mirate sul cosiddetto "*land use*" e sulla densità della popolazione, mentre la società, sotto amministratori sia laici che ecclesiastici, si sforzava di colonizzare nuove zone, in particolare nell'ambito del vasto movimento colonizzatore a sud-est (*Ostsiedlung*) e nord-ovest dell'insediamento tedesco nell'Europa centrale. Anche in questo caso è stato possibile ravvisare una forte relazione tra il mutamento delle aree boschive, la storia degli insediamenti e il cambiamento economico e sociale. È interessante individuare alcuni dei temi che caratterizzarono l'epoca: anzitutto, la bonifica della terra ha contribuito in generale all'emancipazione dell'uomo comune: più terra, infatti, significava maggiori opportunità di avanzamento e libertà. Inoltre, la tecnologia e le competenze dei contadini trovavano la propria manifestazione nell'agricoltura, e quindi nella bonifica. Infine, erano ricorrenti le posizioni antitetiche tra la nobiltà e la società contadina, per cui i primi volevano riservare le foreste come terreni di caccia, e i secondi profondevano sforzi per abbatterle, proprio in virtù del succitato ampliamento delle possibilità che derivava dal disboscamento¹⁹.

In epoca moderna, per tale intendendo il periodo compreso tra il 1500 e la metà del secolo scorso, si è assistiti ad un'aggressiva espansione dei paesi europei in tutto il mondo e alla conseguente creazione di un'economia globale. Contemporaneamente la popolazione mondiale passò dai 450 milioni di persone del 1500 agli 1,7 miliardi dell'inizio del XX secolo²⁰, quasi triplicandosi. Ciò comportò chiaramente un crescente consumo di materie prime, specie in Europa e negli Stati Uniti, che diedero il via ad un processo di colonizzazione globale, mirante alla scoperta e allo sfruttamento intensivo delle risorse, sia naturali che umane, dei territori conquistati. Questo implicava anche degli effetti sulle foreste, che avvennero sulla base di due direttrici:

1. Nelle zone scarsamente popolate e dotate di un clima temperato le società neo-europee trovarono il proprio insediamento. Lo stanziamento di queste nuove comunità in zone attigue a boschi e foreste non fu casuale, e questo perché la crescita degli alberi era considerata un metro attendibile circa la fertilità

¹⁷ Williams, M. (2010). *Deforesting the earth*. University of Chicago Press, p. 62.

¹⁸ Hughes, J. D. (1994). *Pan's travail*. Baltimore, Maryland, USA: Johns Hopkins University Press, p. 157.

¹⁹ Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2), p. 184.

²⁰ Angus, M. (2001). *Development Centre Studies The World Economy A Millennial Perspective: A Millennial Perspective*. OECD Publishing, p. 241.

del terreno e la naturale conseguenza fu l'abbattimento delle foreste affinché sorgessero nuove fattorie. Vaste aree degli Stati Uniti si svilupparono proprio seguendo questo canovaccio, con circa 60.000 km² di foreste disboscate intorno al 1850, cifra che nel giro di 60 anni si decuplicò²¹, raggiungendo una superficie di poco maggiore di quella della Francia (territori d'oltremare inclusi). Anche altri paesi di nuova fondazione conobbero uno sviluppo simile: possiamo citare il Canada, la Nuova Zelanda, il Sudafrica e l'Australia, dove forse un totale di 400.000 km² di foreste e boschi radi furono abbattuti all'inizio del ventesimo secolo²². Tuttavia, neanche l'Europa fu esente da tali trasformazioni, per via della colonizzazione interna avutasi nel corso di questi secoli²³, in particolare verso l'est del continente, nella zona di foresta mista della Russia europea, dove oltre 67.000 km² di aree boschive furono rasi al suolo tra la fine del XVII secolo e l'inizio del XX secolo²⁴

2. Nelle foreste subtropicali e tropicali, i sistemi di sfruttamento europei condussero verso la sostituzione della foresta originale con colture piantate per ottenere il massimo profitto in relazione al capitale investito e alla forza lavoro, che spesso versava in condizione di schiavitù²⁵. Le classiche colture che rispecchiavano tali schemi erano lo zucchero delle Indie Occidentali²⁶, il cotone e il tabacco degli Stati del Sud negli USA, il caffè e lo zucchero nelle foreste costiere subtropicali del Brasile²⁷, e, più tardi, la gomma in Malesia e Indonesia. Tra la metà del XIX secolo e del XX secolo si registrarono inoltre forti incrementi nella coltivazione del riso in Birmania (che condusse alla distruzione di circa 90.000 km²)²⁸, e un grande ampliamento di tutti i tipi di colture nel subcontinente indiano, che portò ancora una volta ad una massiccia opera di disboscamento²⁹.

Nel periodo successivo alla fine della Seconda guerra mondiale la popolazione mondiale ha registrato un incremento senza precedenti: dai 2,5 miliardi circa del 1950 ai 6,1 miliardi del 2000³⁰. I maggiori aumenti si sono manifestati in particolar modo nei paesi in via di sviluppo, i quali, nella maggior parte dei casi, sono situati in zone tropicali. Tenendo conto di uno studio che dimostra come vi sia stata una stretta correlazione tra l'incremento della popolazione e la perdita delle foreste in questi anni³¹, comprendiamo la ragione per cui

²¹ Williams, M. (1992). *Americans and their forests: a historical geography*. Cambridge University Press, p. 212.

²² Williams, M. (1988). The clearing of the woods. *The Australian Experience*, 115-126, p. 121.

²³ Darby, H. C. (1956). The Clearing of the Woodland in Europe. *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, 183-216, p. 196.

²⁴ French, R. A. (1983). Russians and the Forest. *Studies in Russian Historical Geography*, 1, 23-44, p. 33.

²⁵ Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2), p. 185.

²⁶ Watt, D. (1988). *The West Indies: patterns of development, culture and environmental change since 1492*, Cambridge University Press, p. 212.

²⁷ Monbeig, P. (1952). *Pionniers et planteurs de Sao Paulo*, Librairie Armand Collin, p. 37.

²⁸ Adas, M. (1983). Colonization, commercial agriculture, and the destruction of the deltaic rainforests of British Burma in the late nineteenth century. In Tucker, R.P. and Richards, J.F. *Global deforestation and the nineteenth-century world economy*. Duke University Press, 95-110, p. 104.

²⁹ Richards, J.F., McAlpin, M.B. (1983). Cotton cultivating and land clearing in the Bombay Deccan and Karnatak, 1818-1920. In Tucker, R.P., Richards, J.F., *Global deforestation and the nineteenth century world economy*, Duke University Press, 83-89, p. 85.

³⁰ <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

³¹ Allen, J. C., & Barnes, D. F. (1985). The causes of deforestation in developing countries. *Annals of the association of American Geographers*, 75(2), 163-184.

negli ultimi 80 anni il dibattito si è focalizzato prevalentemente sulla deforestazione tropicale. La Fig. 1 è in tal senso esplicativa.

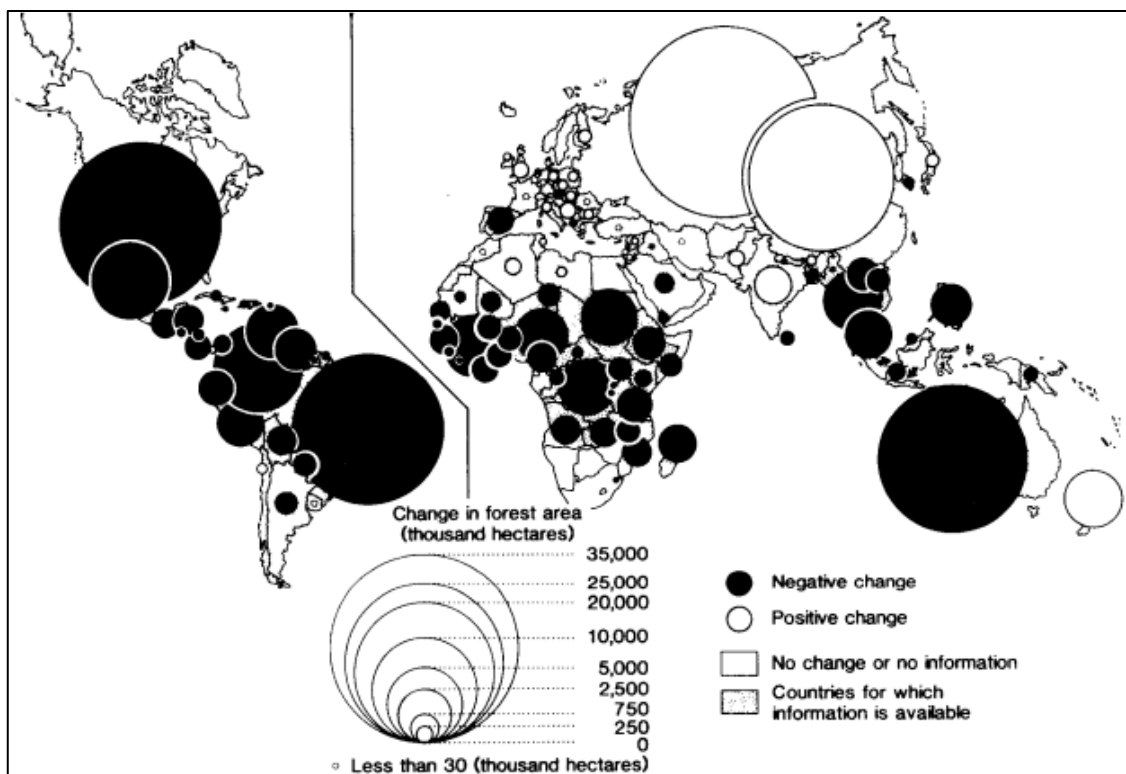


Fig. 1 – Mappatura del cambiamento del paesaggio forestale nel mondo tra il 1949 e il 1984. Fonte: FAO *Production*

Il cambiamento ha quindi interessato maggiormente il mondo in via di sviluppo e, secondo Williams, le cause sono state 3:

“1) To provide more land for a largely subsistence population, particularly in the countries of the greatest population growth, e.g. India, Indonesia, Kenya, and Brazil.

2) To provide fuelwood for cooking and heating for the vastly expanded population.

3) To provide hard currency and vital export earnings from the sale of timber products, such as hardwood and woodchips³²”

Dopo aver descritto, nei limiti del possibile, le modalità attraverso cui il fenomeno della deforestazione ha accompagnato l’umanità fino al secolo scorso, è utile spostare il *focus* dell’analisi su quali siano le cause che determinano il perdurare di questa piaga oggi, con ciò descrivendo un periodo che approssimativamente copre gli anni del terzo millennio.

³² Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2), p. 186.

1.3 La deforestazione oggi

Com'era stato precedentemente accennato, il ritmo della deforestazione negli ultimi 30 anni è andato incontro a un rallentamento, come indicato dalla Fig. 2, che rappresenta la perdita netta di foresta negli ultimi 3 decenni, ossia un dato che sintetizza il rapporto tra gli ettari di foresta persa e quelli guadagnati. Le foreste ospitano la maggior parte della biodiversità terrestre. La conservazione della biodiversità è totalmente dipendente dal modo in cui vi interagiamo. Le foreste forniscono habitat per l'80% delle specie anfibe, il 75% delle specie di uccelli e il 68% delle specie di mammiferi³³. Circa il 60% di tutte le piante vascolari si trovano nelle foreste tropicali. Le mangrovie forniscono zone di riproduzione e vivai per numerose specie di pesci e molluschi e aiutano a intrappolare i sedimenti che altrimenti potrebbero influire negativamente sui letti di fanerogame barriere coralline, che sono habitat per molte altre specie acquatiche di mare.

Benché i dati confermino una diminuzione nel trend, le foreste pluviali tropicali si trovano ancora in pericolo. Tra il 2000 e il 2018 il fenomeno della deforestazione si è concentrato soprattutto in Amazzonia, a causa dei sempre più ampi terreni destinati alla coltivazione di soia e all'allevamento, e in Indonesia, dove invece questa piaga è addebitabile alle piantagioni di palme da olio. Difatti, l'agricoltura, nel cui alveo rientra anche l'allevamento, rappresenta ad oggi il *driver* più rilevante legato alla deforestazione: stando al *Remote Sensing Survey* redatto dalla FAO, in questo arco di tempo l'89,8% della deforestazione nel mondo è causato dall'agricoltura³⁴. L'agricoltura commerciale su larga scala (principalmente l'allevamento di bestiame e la coltivazione di soia e palma da olio) ha rappresentato il 40% della deforestazione tropicale tra il 2000 e il 2010, e l'agricoltura di sussistenza locale un altro 33%³⁵. Paradossalmente, la resilienza dei sistemi alimentari

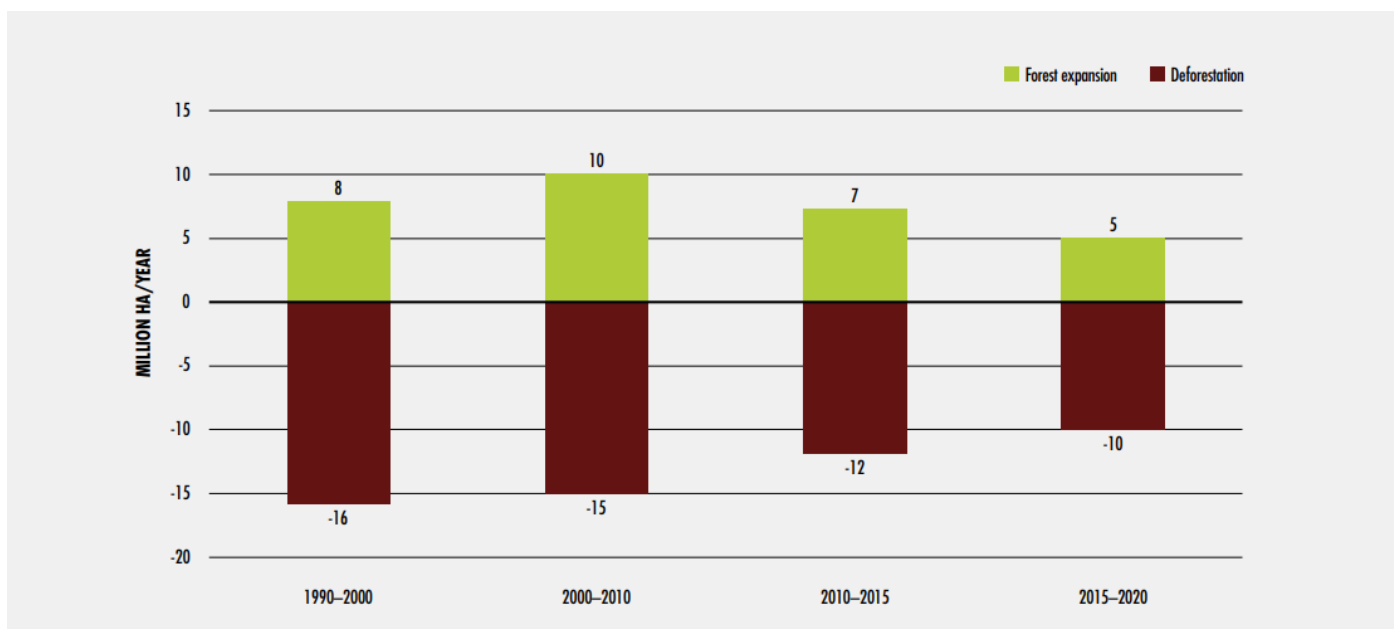


Fig. 2 – Bilancio complessivo tra gli ettari (espressi in milioni) persi a causa della deforestazione e quelli guadagnati tra il 1990 e il 2020. Fonte: FAO and UNEP. (2020). *The State of the World's Forests 2020. In brief. Forests, biodiversity and people*, p. 11.

³³ <https://unric.org/it/rapporto-onu-mentre-le-foreste-nel-mondo-continuano-a-diminuire-e-necessario-intervenire-con-urgenza-per-tutelare-la-loro-biodiversita/>

³⁴ FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*.

³⁵ FAO and UNEP. (2020). *The State of the World's Forests 2020. In brief. Forests, biodiversity and people*, p. 10.

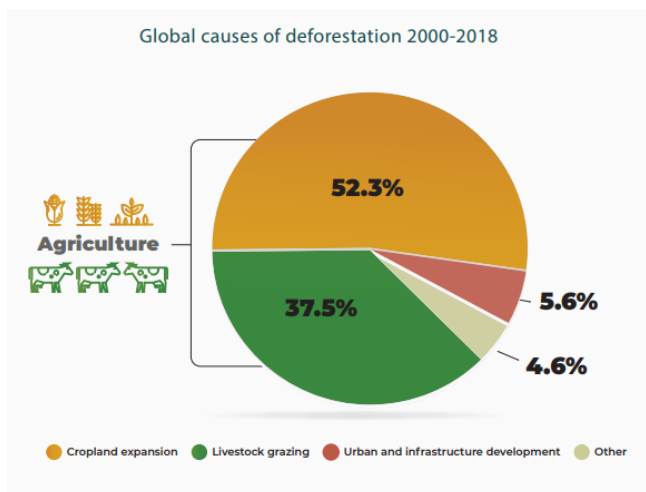


Fig. 3 – Grafico recante le principali cause della deforestazione nel mondo tra il 2000 e il 2018. Fonte: FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*.

umani e la loro capacità di adattarsi ai cambiamenti futuri è strettamente dipendente dalla tutela della biodiversità: gli insetti che vivono nelle foreste, i pipistrelli e le specie di uccelli che impollinano le colture o ancora gli alberi con ampi sistemi di radici negli ecosistemi di montagna che prevengono l’erosione del suolo. Con il cambiamento climatico che aggrava i rischi per i sistemi alimentari, il ruolo delle foreste nel catturare e immagazzinare il carbonio e nel mitigare il cambiamento climatico è di sempre maggiore importanza per il settore agricolo. Come emerge dalla Fig. 3, quella porzione di

deforestazione pari a quasi il 90% addebitabile all’agricoltura è a sua volta ripartita in un 52.3% imputabile all’espansione dei terreni coltivabili e in un 37.5% relativo invece ai terreni destinati all’allevamento³⁶. È interessante notare come la deforestazione, in particolar modo quella causata dall’agricoltura, interessi eminentemente i paesi in via di sviluppo, concentrati soprattutto in Africa, Asia e Sud America, dove, non a caso, vi è la più alta concentrazione di foreste tropicali. La restante percentuale di cause di deforestazione è infine attribuibile a fenomeni come urbanizzazione, cambiamento climatico, incendi e commercio di legname.

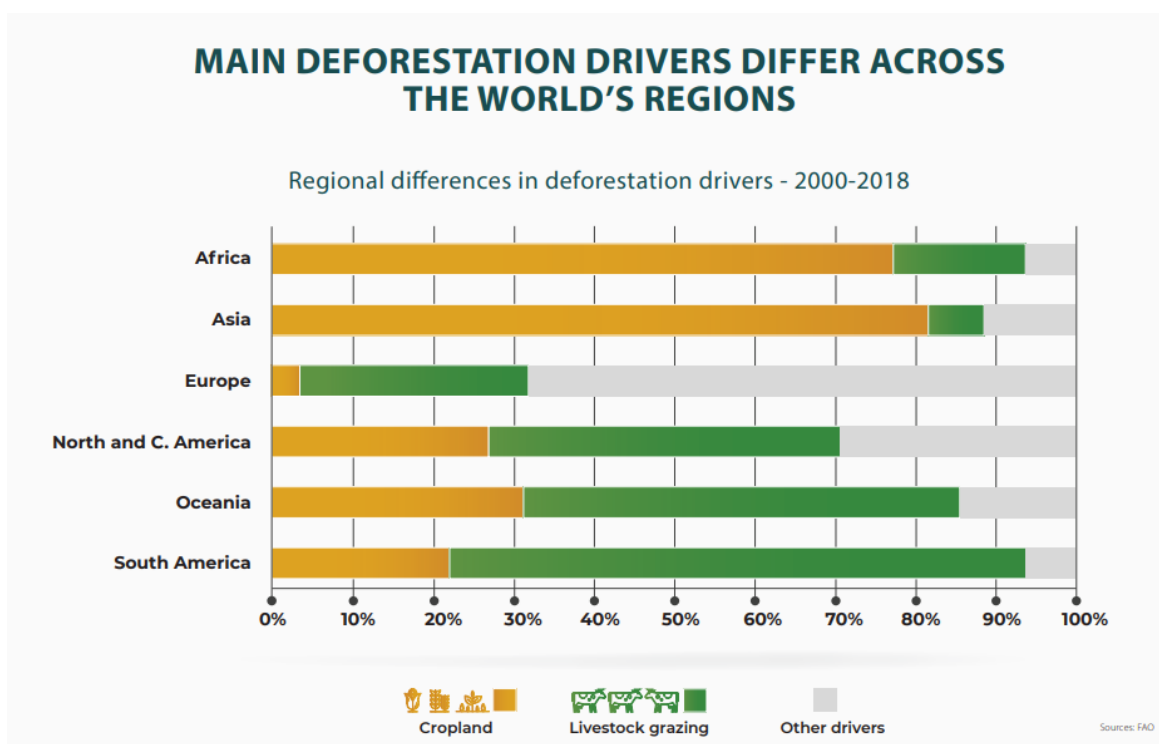


Fig.4 – Illustrazione del peso ricoperto dall’agricoltura nel computo globale della deforestazione suddivisa per continente- Fonte: FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*.

³⁶ FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*.

Dopo aver enucleato sinteticamente i concetti essenziali ai fini del proseguimento della digressione, sarà possibile soffermarsi su tre *case studies*, ossia tre paesi in cui la deforestazione ha assunto proporzioni allarmanti, sia per i cittadini che per il resto degli abitanti del pianeta, con l'intento di comprendere quali dinamiche politiche, economiche e sociali si pongano a monte e a valle della questione. Gli Stati presi in esame saranno, nell'ordine, il Brasile, la Repubblica Democratica del Congo e l'Indonesia, nonché le tre aree di maggior concentrazione di foresta tropicale pluviale.

CAPITOLO 2 – BRASILE

2.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento

Il Brasile è uno stato dell'America del Sud: confina a nord con la Guyana francese (Francia), il Suriname, la Guyana e il Venezuela, a nord-ovest con la Colombia, a ovest con il Perù e la Bolivia, a sud-ovest con il Paraguay e l'Argentina, a sud con l'Uruguay, mentre ad est si affaccia sull'oceano Atlantico, con circa 7491 km di coste. La sua superficie occupa il 47% del Sudamerica e si estende per 8.511.996 km². È attraversato a nord dall'equatore e si sviluppa a sud ben oltre il Tropico del Capricorno: le sue dimensioni ne fanno un paese a scala continentale, essendo infatti il quinto stato al mondo per estensione.



Fig. 5 – Cartina fisica del Brasile. Fonte: Worldometer. *Map of Brazil (Physical)*. <https://www.worldometers.info/maps/brazil-map/>.

Il territorio brasiliano include tre fusi orari ed è suddivisibile principalmente in due regioni che ne occupano la quasi totalità. La superficie settentrionale del paese è infatti occupata dal bassopiano amazzonico, interamente percorso dal Rio delle Amazzoni, che con poco meno di 7.000 km si attesta per lo meno in seconda

posizione nella classifica dei fiumi più lunghi al mondo (il dibattito che interessa tale primato riguarda anche il Nilo, ed è ancora insoluto a causa delle numerose interpretazioni sui criteri stabiliti per individuare le sorgenti). Il bassopiano amazzonico ospita l'omonima foresta pluviale, la più estesa del pianeta e quella maggiormente minacciata: essa copre quasi la metà del Brasile e si estende in Venezuela, Colombia, Perù e Bolivia. Proprio questa foresta rappresenta uno dei più annosi problemi del paese: lo spericolato sfruttamento delle risorse naturali, di cui si scriverà più avanti. Il territorio restante è costituito da una pluralità di altopiani compresi fra i 200 e gli 800 m, con alcune vette che sfiorano i 1200 metri. Ma il rilievo più alto, il Cerro della Neblina (poco più di 3000 m), è situato nella parte settentrionale dell'Amazzonia, in prossimità del confine con il Venezuela. Gli altopiani che occupano il centro e il sud del paese cadono a picco sul mare formando la cosiddetta Grande Scarpata (Grande Escarpa), la quale fa sì che le coste siano inaccessibili e poco adatte alla navigazione.

Il Brasile, date le sue dimensioni longitudinali, presenta un ampio spettro di climi che possono essere definiti caldo-umidi: tropicale, equatoriale, semiarido, tropicale d'altopiano, temperato e sub-temperato. Ciò garantisce alla flora una grande varietà, che contraddistingue sia la foresta amazzonica che quella atlantica. Avvicinandosi all'altopiano centrale la vegetazione diventa più rada, e il paesaggio si tramuta in una savana arbustiva, nota anche come Cerrado, che occupa il 21% del territorio nazionale. Una boscaglia semiarida è invece tipica del *sertão* (parola della lingua portoghese che probabilmente deriva da *desertão*, che a sua volta significa grande deserto) del Nordeste. Infine, nelle temperate zone meridionali abbondano foreste di latifoglie e conifere che poi cedono il passo a una zona di savane erbose. Il Brasile possiede inoltre una grande varietà di habitat protetti, al punto che il 18% del territorio brasiliano è protetto³⁷.

Per quanto riguarda le risorse naturali, il paese possiede le riserve più ricche al mondo di niobio e tantalio e poi è tra i primi per ferro, magnesite e manganese, bauxite, rame, piombo, zinco nichel, tungsteno, stagno, uranio, cristalli di quarzo, diamanti industriali e pietre dure, carbone (concentrato in Amazzonia, ma la cui estrazione è ancora limitata) e, infine, ampie riserve gas e petrolio³⁸. Quest'ultimo, fino all'inizio degli anni '70, si credeva essere concentrato soprattutto negli stati di Bahia e Sergipe e rispondeva solo al 20% del fabbisogno nazionale. Tuttavia, la successiva scoperta di vasti giacimenti sottomarini ha reso il Brasile non solo quasi autonomo, ma anche uno dei maggiori produttori petroliferi nel panorama internazionale. Il paese carioca è anche uno dei più importanti produttori mondiali di energia idroelettrica.

La popolazione (214.204.149 abitanti³⁹ con una densità di 25 abitanti per km²⁴⁰) è composta principalmente da tre gruppi etnici:

³⁷ Treccani. Brasile. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/brasile/>. Consultato il 7/2/2022.

³⁸ Sideri, S. (2012). Il Brasile e gli altri - Nuovi equilibri della geopolitica. *ISPI*, p. 3. https://www.ispionline.it/sites/default/files/pubblicazioni/volume_brasile.pdf.

³⁹ IBGE. *População do Brasil*. https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box_popclock.php. Consultato il 7/2/2022

⁴⁰ Worldometer. *Brazil Population Live*. <https://www.worldometers.info/world-population/brazil-population/#:~:text=Brazil%20population%20is%20equivalent%20to,66%20people%20per%20mi2>. Consultato il 7/2/2022.

1. I Brancos (bianchi) che costituiscono la maggioranza etnica del paese, pari al 47,73%⁴¹ della popolazione, di origini portoghesi, italiane, spagnole e tedesche.
2. I Pardos (marroni), etnia che combina nativi brasiliani, antenati europei e africani. Il nome Pardo è usato principalmente per riferirsi alla gente di colore della pelle marrone nel paese. Il gruppo etnico Pardo forma il 43,13%⁴² della popolazione brasiliana.
3. I Pretos (afro-brasiliani), termine usato per riferirsi ai brasiliani con ascendenze africane, essi costituiscono il 7,61%⁴³ della popolazione. La presenza di questa etnia in Brasile è da addebitarsi al traffico di schiavi occorso tra XVI e il XIX secolo, periodo in cui giunsero circa 4 milioni di schiavi.

Tra le etnie che compongono la popolazione brasiliana possono essere annoverati gli Amarelos, con cui ci si riferisce ai brasiliani asiatici (1,09%) e gli indigeni (0,49%).



Fig. 6 – Cartina politica del Brasile. Fonte: Worldometers. *Map of Brazil (Political)*. <https://www.worldometers.info/maps/brazil-political-map/>.

Il Brasile è una repubblica federale di tipo presidenziale composta da 26 stati (ciascuno amministrato da un governatore e un'assemblea elettivi e potestà impositiva), un distretto federale (Brasília) e 5570 municipi (che hanno autonomia politico-amministrativa e potestà legislativa e impositiva attraverso la tassa territoriale urbana), affiancati dalle regioni metropolitane che “raggruppano grappoli di città centrali e adiacenze

⁴¹ IBGE. *Population Census*. <https://www.ibge.gov.br/en/statistics/social/income-expenditure-and-consumption/18391-2010-population-census.html?edicao=18519&t=destaques>. Consultato il 7/2/2022.

⁴² Idem.

⁴³ Idem.

‘aureolari’ unificate dall’urbanizzazione territorialmente continua, anche se i municipi che le compongono mantengono autonomia politica⁴⁴ nel complesso. Il potere esecutivo è esercitato dal Presidente della Repubblica (eletto a suffragio diretto per 4 anni), coadiuvato dai ministri da lui/lei nominati. L’attuale Presidente della Repubblica Federale del Brasile è Jair Bolsonaro, che nel novembre 2021 ha annunciato la sua adesione al Partito Liberale per la candidatura alle elezioni presidenziali previste per il 2 ottobre 2022. Il potere legislativo spetta ad un organo bicamerale, il Congresso nazionale, eletto a suffragio diretto. Il Congresso è composto dal Senato, che consta di 81 membri, in carica per 8 anni, a rappresentanza degli stati e del governo, e la Camera dei deputati, con 513 membri e una carica della durata di 4 anni. La lingua ufficiale è il portoghese.

Dal punto di vista economico, il Brasile è la nona economia al mondo, immediatamente preceduta dall’Italia. Possiede vaste risorse naturali e un’economia eterogenea: è il più grande produttore mondiale di caffè, canna da zucchero e arance, ed è uno dei più importanti produttori di soia. La presenza della foresta amazzonica garantisce al Brasile la quarta posizione fra i paesi esportatori di legname e, come abbiamo in parte già visto, il Brasile possiede il maggior numero di allevamenti di bestiame, fattore che contribuisce significativamente a intensificare la deforestazione amazzonica. Il paese attira anche molti gruppi multinazionali nel settore alimentare e dei biocombustibili. Benché l’agricoltura contribuisca in maniera sostanziale alle esportazioni (40%), essa rappresenta solo il 4,4% del PIL brasiliano. Tuttavia, il settore agricolo è stato il settore più stabile a seguito della pandemia da COVID-19.

Grazie all’abbondanza di minerali, l’ex colonia portoghese è riuscita anche a configurarsi come una grande potenza industriale: è infatti il secondo esportatore mondiale di ferro e uno dei principali produttori di alluminio e carbone. Per ciò che concerne il settore petrolifero, il Brasile punta all’autosufficienza energetica e a diventare uno dei primi cinque produttori di petrolio al mondo. Più recenti sono le affermazioni in campo chimico, siderurgico, aeronautico, farmaceutico e automobilistico. Quest’ultimo campo in particolare trova riscontro nella sempre crescente installazione di impianti di produzione automobilistici sul territorio brasiliano. Il settore industriale rappresenta il 17,9% del PIL ed è stato tra i segmenti maggiormente colpiti dalla pandemia globale.

Il settore dei servizi è quello che contribuisce al PIL in maniera più consistente, con il 63,25% del PIL e impiegando il 71,28% della forza lavoro. A tal proposito, il Brasile negli ultimi anni ha beneficiato di un incremento del turismo, che si è andato configurando come una porzione rilevante nel settore. Come quello industriale, anche il settore dei servizi (in particolare il turismo e la ristorazione) ha bruscamente risentito delle problematiche legate alla pandemia.

⁴⁴ Isenburg, T. (2006). *Brasile una geografia politica*. Carocci.

2.2 Il degrado dell'Amazzonia attraverso i governi

2.2.1 La dittatura militare (1964-1985)

La foresta amazzonica è la più vasta foresta pluviale del pianeta. Essa trae il suo nome dall'omonima regione geografica situata in Sud America e, secondo il WWF, ricopre una superficie di 6,7 milioni di km²⁴⁵, che si estendono in 9 dei paesi del continente: Colombia, Venezuela, Guyana, Suriname, Guyana francese, Bolivia, Perù ed Ecuador. Tuttavia, la maggior concentrazione di questo bioma (un raggruppamento di vita vegetale e animale, costituito da tipi di vegetazione vicini e identificabili a livello regionale, con condizioni geologiche e climatiche simili) si riscontra in Brasile, dove essa concentra il 60% della sua superficie⁴⁶, coprendo il 49% del territorio brasiliano⁴⁷. *Rebus sic stantibus* comprendiamo quanto fitto sia il legame tra il paese e la foresta e quanto sia rilevante il ruolo coperto dallo stato brasiliano nel fondamentale compito di preservarne l'integrità. Per citare le parole del presidente Lula: "il Brasile è il principale responsabile della cura dell'Amazzonia".

Sono già state spiegate le funzioni che le foreste svolgono nel delicato equilibrio degli ecosistemi, e ciò diviene a maggior ragione estendibile alla foresta amazzonica. Quest'ultima rappresenta più del 50% delle foreste tropicali rimaste nel mondo e presenta una biodiversità maggiore di qualsiasi altra foresta tropicale. Non a caso, date anche le sue dimensioni è nota come "il polmone verde del pianeta".

L'opera di disboscamento della foresta amazzonica inizia con la colonizzazione portoghese avvenuta nel XVI secolo, ma comincia a diventare massiccia e allarmante solo nel XX secolo, in particolare con l'avvento degli anni '60. Secondo l'Istituto Brasileiro di Geografia e Statística (IBGE), in meno di cinque decenni, dal 1960 al 2010, l'area disboscata ha raggiunto 754 mila km², circa il 18% del bioma amazzonico⁴⁸. Si ritiene che la deforestazione prima del 1960 sia inferiore a 50 mila km² (6,6% del totale)⁴⁹. Si evince così che 704 mila km², pari al 93,4% dell'area interessata dalla deforestazione, sarebbero stati disboscati in 50 anni, una media di 14,08 mila km²/anno, una superficie equivalente alla somma di tre stati come Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro. Questi dati trovano la propria esplicazione nelle politiche intraprese dai governi, *in primis* la dittatura militare, nota anche come Regime dei Gorillas, instauratosi nel 1964 a seguito di un colpo di stato ai danni dell'allora presidente João Goulart. La dittatura militare ha indirizzato le proprie politiche di sviluppo economico verso la foresta amazzonica. La matrice di questo regime, unitamente alla poca sensibilizzazione al tema dell'epoca, ha fatto sì che venissero ignorate non solo le devastazioni ambientali, ma anche lo

⁴⁵ <http://amazzonia.wwf.it/>

⁴⁶ Greenpeace. Brazil and the Amazon Forest. *Greenpeace*. <https://www.greenpeace.org/usa/issues/brazil-and-the-amazon-forest/>. Consultato il 7/2/2022.

⁴⁷ Educa IBGE. Conheça o Brasil – Território, Biomas Brasileiros. *Educa IBGE*. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>. Consultato il 7/2/2022.

⁴⁸ IBGE. Censo 2010 Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011a.

⁴⁹ Meirelles Filho, J. C. D. S. (2014). Is it possible to overcome the legacy of the Brazilian dictatorship (1964-1985) and keep deforestation in the Amazon under control? Not as long as cattle ranching continues as the main cause of deforestation. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 9(1), 219-241, p. 222.

sfollamento di migliaia di persone appartenenti alle popolazioni indigene. Per tutto il periodo dittatoriale il potere pubblico ha incoraggiato e sovvenzionato l'espansione dell'economia nel bioma amazzonico, con pochissime resistenze da parte dell'opinione pubblica brasiliana.



Fig. 7 – Mappa di demarcazione tra il bacino amazzonico e il bioma amazzonico. Fonte: WWF. *Inside the Amazon*.
https://wwf.panda.org/discover/knowledge_hub/where_we_work/amazon/about_the_amaz

Il vero smantellamento della foresta amazzonica, infatti, giunse all'indomani della costruzione della BR-230, Rodovia Transamazônica, nota semplicemente come Transamazzonica. Si tratta di una strada che attraversa il Brasile settentrionale da est a ovest, lunga oltre 4000 km, da Cabedelo, nello stato di Paraíba, a Lábrea nell'Amazonas. Fu realizzata durante il governo del presidente Emílio Garrastazu Médici (in carica dal 1969 al 1974), e fu una delle opere incompiute a causa delle sue enormi proporzioni. Secondo il progetto originale, la strada avrebbe dovuto estendersi per 8.000 km e collegare l'Atlantico al Pacifico, attraversando tutto il Sud America da est a ovest. Il piano fu in seguito modificato in un progetto che avrebbe raggiunto solo il confine del Brasile con il Perù, ma i lavori si fermarono ben prima di allora⁵⁰. Difatti, l'estremo occidentale della Transamazzonica, Lábrea, dista oltre 650 km in linea d'aria dal confine più vicino col Perù, in corrispondenza del villaggio di Iñapari. Anche così, con i suoi 4.223 km, la Transamazzonica è una delle autostrade più lunghe

⁵⁰ News. (2014). Projeto polêmico, Transamazônica faz 40 anos sem nunca ter sido concluída. News. <https://g1.globo.com/globo-news/noticia/2014/02/projeto-polemico-transamazonica-faz-40-anos-sem-nunca-ter-sido-concluida.html>.

del mondo. Attraversa 7 stati (Pará, Ceará, Maranhão, Tocantins, Piauí, Pará e Amazonas), taglia 63 comuni e passa attraverso tre ecosistemi.

I lavori per la costruzione della Transamazônica cominciarono nel 1970 e terminarono nel 1972: prima di questa data era pressoché impossibile trovare punti di accesso alla foresta pluviale, eccettuate le aree raggiungibili per via fluviale. Ma la costruzione della BR-230 era soltanto uno dei primi passi di un progetto ben più ambizioso. Già nei primi anni '60 furono varati una serie di provvedimenti per industrializzare il nord-est del territorio brasiliano, sulla base di uno schema di incentivi fiscali e finanziari, conosciuto come 34/18-Finor⁵¹. La strategia di questa manovra era quella di stimolare gli investimenti nei settori dell'economia nord-orientale, fra cui l'estrazione, l'agricoltura, l'allevamento di bestiame, la pesca, il turismo, le telecomunicazioni e l'energia elettrica, fornendo sussidi per la formazione di capitale in tali settori, principalmente per il settore privato⁵². Il progetto del governo militare consisteva nel replicare questi schemi relativamente al bacino amazzonico.

Invero, i prodromi di questa mastodontica operazione risalgono a un periodo antecedente al golpe che instaurò il regime. Difatti i primi segnali che lo stato brasiliano intendesse coinvolgere la foresta amazzonica in un programma di sviluppo economico si ravvisarono già nel 1953, quando il governo federale presieduto da Getúlio Vargas varò la legge n. 1806 del 6 gennaio, con cui veniva istituita l'Amazzonia Legale. Con questa espressione ci si riferiva a un'area comprendente gli stati di Maranhão (a ovest del 44° meridiano), Goiás (a nord del 13° parallelo di latitudine sud, attualmente corrispondente all'area dello stato di Tocantins, proclamato nel 1988) e Mato Grosso (a nord del 16° parallelo di latitudine sud), i quali vennero annessi alla cosiddetta "Amazzonia Brasiliana", che già inglobava gli stati di Pará e Amazonas e i territori federali di Acre (diventato stato nel 1962), Amapá (diventato Stato nel 1988), Guaporé (diventato stato di Rondônia nel 1982) e Rio Branco (ribattezzato "Roraima" nel 1962 e proclamato Stato nel 1988.), anch'essi rientranti nella nozione di Amazzonia Legale⁵³. Oggi l'Amazzonia Legale include tutti gli stati di Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte dello stato di Maranhão (a ovest del 44° meridiano), costituendo un'area di circa 5.217.423 km² che corrisponde a circa il 61% del territorio brasiliano⁵⁴. Questo dato può apparire in contrasto con quanto detto in precedenza circa le percentuali di foresta amazzonica presenti sul territorio brasiliano. Va infatti precisato che l'Amazzonia Legale include l'intera superficie di stati (come il Tocantins e il Mato Grosso) che sono effettivamente parte del bacino amazzonico, ma sul cui territorio la foresta è presente solo in parte, se non scarsamente. La fig. 8 mostra, infatti, i territori in eccedenza dell'Amazzonia Legale rispetto a quello che è il bioma amazzonico in senso stretto.

⁵¹ Redwood III, J. (1984). Incentivos Fiscais, empresas extra-regionais e a industrialização recente do Nordeste brasileiro. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 14(1), 119-143, p. 119.

⁵² Idem, p. 121.

⁵³ Presidência da República. (1953). *Lei n° 1806 de 6 de Janeiro de 1953*. Casa Civil.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/11806.htm.

⁵⁴ IBGE. *Amazônia Legal*. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>. Consultato il 7/2/2022.

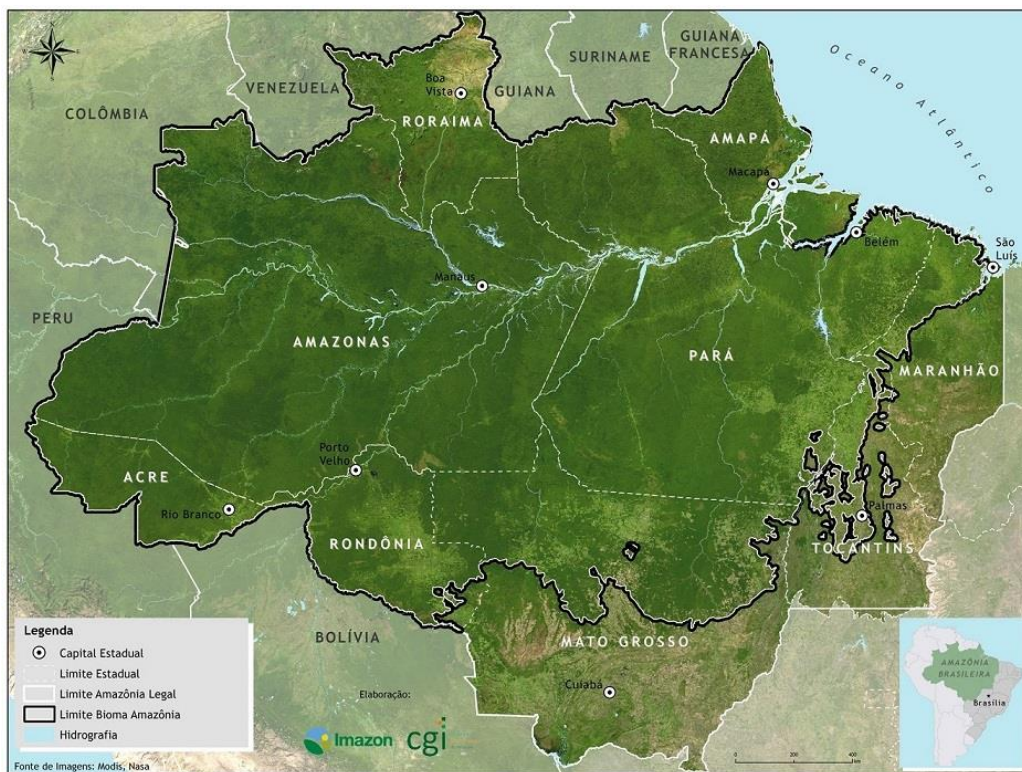


Fig. 8 – Cartina di demarcazione tra il bioma amazzonico e l’Amazônia Legale. Fonte: Imazon. *Amazônia Legal*. <https://imazon.org.br/mapas/amazonia-legal/>.

Ad ogni modo, con questo dispositivo veniva istituita, inoltre, la Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), organo cui era affidato il compito di presiedere allo sviluppo dell’agricoltura e all’integrazione della regione nell’economia nazionale, poiché questa parte del paese era molto isolata e sottosviluppata. Dopo la creazione della SPVEA, venne formulato il I Piano quinquennale per lo sviluppo dell’Amazônia (1955-1960) che prevedeva non solo misure per consentire la creazione di nuclei coloniali, all’epoca chiamati “rete di nuclei di popolazione nelle aree rurali”, ma anche azioni nel campo della ricerca e della promozione agricola e la realizzazione di infrastrutture di trasporto stradale volte a collegare l’Amazônia al sud del Paese⁵⁵. Tuttavia, per un insieme di fattori, fra cui lo scarso sostegno da parte del governo federale⁵⁶ e l’inesistenza di un progetto chiaro, il Primo Piano Quinquennale non vide mai la luce e ciò, come vedremo, sarà una delle ragioni che condurranno alla soppressione della SPVEA.

Nel 1963 fu varata la legge n. 4216 che estendeva gli incentivi fiscali già concessi nel nord-est all’Amazônia Legale. Secondo Francisco de Assis Costa, quando la politica di incentivi fiscali incluse l’Amazônia, furono stati aggiunti due nuovi elementi: “(i) l’inclusione, in Amazônia, dell’agricoltura e dell’allevamento di bestiame tra i settori ammissibili agli incentivi e, (ii) la possibilità che il valore della terra possa essere

⁵⁵ Assis, W. S. de. A. (2007). *Construção da representação dos trabalhadores rurais no sudeste paraense*. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, pp. 22-23.

⁵⁶ Trindade, J. R. B. (2014). *Seis décadas de intervenção estatal na Amazônia: a SPVEA, auge e crise do ciclo ideológico do desenvolvimento brasileiro*. Editora Paka-Tatu, p. 77.

considerato come una risorsa appartenente ai proprietari delle aziende agricole⁵⁷”. Inizialmente, l’estensione era limitata rispetto al nordest. A differenza di quest’ultimo, per esempio, nella regione amazzonica, solo le imprese con il 100% di capitale nazionale avrebbero avuto accesso agli incentivi fiscali.

La SPVEA, nel frattempo, stava incontrando difficoltà ad affermarsi come un progetto valido, realizzabile e operativo per lo Sviluppo economico in Amazzonia. Tra le cause che sembrano aver contribuito al fallimento dell’agenzia: struttura amministrativa inadeguata, eccessiva centralizzazione a livello decisionale ed esecutivo, carenza di tecnici, mancanza di incentivi per motivare la comunità imprenditoriale regionale, interferenze politico-partitiche, spreco e polverizzazione delle risorse di bilancio⁵⁸, nonché talvolta anche accuse di corruzione, benché su questo punto vi siano controversie in quanto potrebbe essersi trattato di calunnie diffuse dal governo militare per nobilitare il proprio tentativo di rinvigorire la macchina economica in Amazzonia. Difatti, l’obiettivo di pareggiare, e successivamente superare il contributo al PIL della regione amazzonica più alto mai registrato (nel 1939 col 2,64%), non venne mai raggiunto, ma soltanto sfiorato nel 1961 con un tasso del 2,48%⁵⁹. A ciò si aggiunga che la gran parte di questi già esigui introiti era prevalentemente addebitabile alla parte orientale (soprattutto agli stati di Pará e Amapá) dell’Amazzonia Legale, ben più florida e popolata della parte Occidentale (Amazonas, Acre, Guaporé-Rondonia, Rio Branco-Roraima). Alla luce del fallimento della SPVEA, il subentrante governo militare decise di operare un rinnovamento radicale in seno alle istituzioni e ai progetti preposti a sviluppare l’economia delle zone amazzoniche. La ricostruzione cominciò nella seconda metà del 1966 con l’avvio della cosiddetta “Operazione Amazzonia”, un pacchetto di leggi che includeva una serie di provvedimenti. Tra i più rilevanti:

- 1) Legge n. 5122, del 28 agosto 1966, che trasformò il Banco de Crédito da Amazônia S.A. (B.C.A.) in Banco da Amazônia S.A. (B.A.S.A.), le cui attribuzioni consistevano nell’eseguire tutti i tipi di operazioni bancarie, nell’attuare la politica di credito del governo federale nella regione, nello svolgere il ruolo di agente finanziario per la SPVEA (poi sostituita dalla Sudam) per l’utilizzo delle risorse mobilitate internamente o esternamente, secondo la legislazione in vigore.
- 2) Legge n. 5173, del 27 ottobre 1966, che istituì il Piano di Valorizzazione Economica dell’Amazzonia, estinguendo la SPVEA e creando la Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (Sudam).
- 3) La legge n. 5174, del 22 ottobre 1966, stabiliva la concessione di incentivi fiscali alla regione amazzonica. Nel tentativo di incanalare gli investimenti privati nel nord del Brasile, l’Operazione Amazzonia prevedeva infatti generosi incentivi fiscali finanziati attraverso la Banca dell’Amazzonia. Secondo questo nuovo sistema, le persone giuridiche con imprese operative entro il 31 ottobre 1966 avrebbero ottenuto l’esenzione del 100% dell’imposta sul reddito e le persone giuridiche situate in

⁵⁷ Costa, F. de A. (1998). Grande empresa e agricultura na Amazônia: dois momentos, dois fracassos. *Novos Cadernos do NAEA. Belém: NAEA*, 1(1), p. 49.

⁵⁸ Benchimol, S. (1977). *Amazônia, um pouco-antes e além-depois* (Vol. 1). Editora U. Calderaro., p. 560.

⁵⁹ Ferreira, S. M. P., & Bastos, P. P. Z. (2016). As origens da política brasileira de desenvolvimento regional: o caso da Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). *Instituto de Economia/UNICAMP, Campinas (Texto para Discussão, 266)*, p. 17.

qualsiasi parte del paese avrebbero potuto dedurre il 50% dell'importo dell'imposta dovuta se avessero utilizzato questi fondi in progetti approvati dalla Sudam⁶⁰. Inoltre, fu concessa l'esenzione totale dalla tassa di importazione sull'acquisto di macchinari e attrezzature, ad eccezione di quelli prodotti da aziende nazionali. Come strumento per concedere incentivi fiscali, infine, fu creato il Fundo para Investimentos Privados no Desenvolvimento da Amazônia (Fidam).

- 4) Il decreto legge n. 288 del 28 febbraio 1967 crea la Zona Franca de Manaus (ZFM) e la Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA) come entità autonoma responsabile dell'amministrazione della ZFM, con lo scopo di dare impulso all'economia amazzonica, e sviluppare l'intera regione amazzonica occidentale.

Questi provvedimenti, unitamente alla successiva costruzione della Transamazzonica, gettarono le basi per la massiccia opera di disboscamento che caratterizzò gli anni '70 e '80. La politica economica dell'amministrazione militare nell'Amazzonia Legale, dalla creazione della Sudam fino alla caduta del regime militare nel 1985, può essere divisa in tre fasi diverse, benché tutte riunite sotto l'egida dell'idea di Amazzonia come un territorio vuoto da occupare. La prima fase fu segnata dalle politiche di incentivi fiscali. Nella seconda fase, tra il 1970 e il 1974, durante la presidenza del generale Garrastazu Médici, fu data priorità ai progetti di colonizzazione lungo la Transamazzonica, ai progetti energetici e all'espansione della rete stradale. Nella terza fase, a partire dalla metà degli anni '70, il governo militare, in sostituzione del modello CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) che ispirò le pratiche dello SPVEA e parte di quelle sviluppate nei primi anni dalla Sudam, orientò il suo intervento economico sulla base dei vantaggi comparati di cui godeva l'Amazzonia rispetto ad altre regioni del paese, al fine di contribuire allo sviluppo economico nazionale. Durante il mandato del presidente Ernesto Geisel (1974-1979), si definì chiaramente la specializzazione economica a cui sarebbero state destinate le diverse aree intraregionali dell'Amazzonia brasiliana, dando priorità all'aumento della concentrazione della proprietà terriera e, soprattutto, agli investimenti volti a creare le infrastrutture necessarie per i progetti minerari e metallurgici. Inoltre, vennero scelti comuni o aree dell'Amazzonia Legale che sarebbero stati di particolare interesse per il "Programa de Pólos Agropecuários e Agrominerais" (noto anche come Polamazônia), che aveva come obiettivo l'impianto di poli agricoli regionali che permettessero l'insediamento della popolazione in zone minerarie e di interesse strategico, formando aree di integrazione, permettendo la concentrazione di capitale e creando nuovi spazi di sviluppo⁶¹. Tra i maggiori beneficiari degli incentivi fiscali negli anni '70 ci sono aziende come Mineração Rio do Norte S/A, Bamerindus Agropastoril, Fazenda Vale do Rio Cristalino. Quest'ultimo, per esempio, era un progetto guidato dalla Volkswagen che comprò un'area di quasi 140.000 ettari nel sud del Pará, introducendovi 60.000 capi di bestiame e disboscando un'enorme porzione di foresta attraverso incendi di

⁶⁰ Ferreira, S. M. P., & Bastos, P. P. Z. (2016). As origens da política brasileira de desenvolvimento regional: o caso da Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). *Instituto de Economia/UNICAMP, Campinas (Texto para Discussão, 266)*, p. 20.

⁶¹ Monteiro, M. D. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos avançados, 19*, 187-207, p. 188.

proporzioni gargantuesche, rilevati grazie ai satelliti della NASA nel 1974. Il fatto ha generato uno scandalo di dimensioni internazionali, che ha portato Volkswagen a vendere l'azienda alla fine degli anni '70.

La dittatura militare si legava così a doppio filo con imprese private nel settore dell'agricoltura, dell'allevamento e della colonizzazione. Questo processo, com'è facile intuire, non si rivelò estraneo a ogni sorta di violazione di territorio e di diritti, soprattutto nei confronti dei gruppi sociali più deboli. All'inizio degli anni '80, tuttavia, con la seconda crisi petrolifera, il governo decise di rivedere drasticamente il suo intervento nella regione, mirando a ridurre la spesa pubblica. Tale premessa ha portato alla concentrazione delle risorse in poche e selezionate aree con l'obiettivo di favorire le esportazioni dalla regione attraverso megaprogrammi come il Programa Grande Carajás (PGC) e il Projecto Calha Norte (PCN). In particolare, il PGC si configurava come un programma di "sviluppo dall'alto" e copriva un'area di quasi 900.000 km² nell'Amazzonia orientale, negli stati di Pará e Maranhão⁶². Può essere citato anche il Polonoroeste, realizzato nel 1982 in Rondônia e nel nord del Mato Grosso. Questa azione del governo federale è stata finanziata dalla Banca Mondiale e mirava ad assorbire un contingente di popolazione proveniente da altre regioni, migliorando le infrastrutture, aumentando la produttività agricola, generando reddito dalle attività agricole e di allevamento e, di conseguenza, incrementando il benessere della sua popolazione⁶³. Le azioni intraprese dal governo federale hanno portato a tre grandi zone di concentrazione, differenziate sia in termini di ubicazione che di produzione:

- 1) Il triangolo formato da Carajás, Belém e São Luis, sostenuto dall'opera di espansione della rete stradale degli anni '70 e basato prevalentemente sul settore minerario;
- 2) La Zona Franca de Manaus, specializzatasi nel settore *agropecuário* (termine portoghese per riferirsi all'allevamento) e, soprattutto, nel settore industriale;
- 3) La cintura agricola meridionale, che si espande lungo le autostrade che circondano la regione, dal sud-est del Pará all'Acre⁶⁴.

Il governo federale partiva dal presupposto che le sovvenzioni fiscali avrebbero attirato capitale privato in Amazzonia, costituendo un elemento di sviluppo duraturo per la regione. L'interesse che il governo dimostrò per l'A in quel periodo può essere visto dalla quantità di risorse pubbliche e private che furono assegnate all'Amazzonia, che superavano anche quelle del Nordest, nonostante quest'ultimo avesse un maggiore peso politico⁶⁵. È proprio in questo periodo che il processo di deforestazione ha cominciato a intensificarsi nella

⁶² Kohlhepp, G. (2001). Amazonia 2000: An evaluation of three decades of regional planning and development programmes in the Brazilian Amazon region. *Amazoniana: Limnologia et Oecologia Regionalis Systematis Fluminis Amazonas*, 16(3/4), 363-395, pp. 367-368.

⁶³ Serra, M. A., & Fernández, R. G. (2004). Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. *Economia e Sociedade*, 13(2), 23, p. 114.

⁶⁴ Becker, B. K. (2000). Cenários de Curto Prazo para o Razo para o Desenvolvimento da Amazônia. *Cadernos Ippur*, 53, p. 75.

⁶⁵ Teixeira, G. (1998). Amazônia: estado, exclusão social e devastação. *Brasília: Câmara dos Deputados*.

regione, culminando a metà degli anni '80 con circa il 10% della superficie forestale già disboscata⁶⁶. E questo è avvenuto per varie ragioni. La realizzazione di grandi progetti agricoli e di allevamento sostenuti da incentivi fiscali ebbe inizio nel sud del Pará e nel nord del Mato Grosso, stimolando la colonizzazione della regione e intensificando l'eliminazione della copertura forestale. La costruzione della strada PA-70, la Belém-Brasilia e la BR-230 crearono un nuovo asse di deforestazione nelle porzioni centrali della foresta. Inoltre, le politiche promosse dall'Istituto Nazionale di Colonizzazione e Riforma Agraria (INCRA), fondato nel 1970, hanno contribuito alla rimozione degli alberi nelle aree di insediamento lungo le principali autostrade che attraversano la regione, principalmente negli stati di Rondônia, Mato Grosso e Pará.

2.2.2 Gli anni della sensibilizzazione (1986-1989)

I programmi realizzati nell'Amazzonia legale orientale si sono ispirati al tradizionale "sviluppo dall'alto". Tuttavia, la popolazione regionale interessata da tali progetti fu informata in maniera insufficiente e tardiva, l'adozione delle delibere mancava di coordinamento con le rispettive autorità regionali o locali⁶⁷ e la SUDAM non partecipò ai negoziati del più grande programma di sviluppo regionale, ossia il Programa Grande Carajás (PGC). Esso era in funzione dal 1980 e si caratterizzava per una forte dipendenza dalle condizioni del mercato mondiale. L'obiettivo del PGC era di stabilire una serie di progetti infrastrutturali, minerari e industriali sulla base del più importante giacimento minerario della Serra dos Carajás, oggi il più grande impianto di estrazione del ferro al mondo. Mentre l'attività estrattiva nel cuore della PGC occupava solo un'area delimitata, completamente recintata e ben organizzata dalla Companhia Vale do Rio Doce, all'epoca ancora di proprietà statale (venne privatizzata nel 1997 e ribattezzata Vale S.A. nel 2007), i progetti associati e la migrazione spontanea e incontrollata nella regione interessata condussero a una situazione caotica.

La costruzione di strade, la ferrovia mineraria Carajás, il nuovo porto di Ponta da Madeira vicino a São Luís, la costruzione della mega centrale elettrica di Tucuruí, che conteneva l'acqua del fiume Tocantins a monte per formare un bacino che copre 2430 km², la vasta rete di sistemi di trasmissione e le gigantesche fonderie di alluminio a Barcarena vicino a Belém e São Luís, hanno contribuito alla sovrapposizione di nuove strutture spaziali, una nuova ondata di devastazione forestale associata alla produzione di carbone e di legna, aumentando le disparità socio-economiche intraregionali e la disintegrazione regionale⁶⁸. La mancanza di partecipazione regionale e locale in tutti i settori e l'integrazione nel mercato mondiale ha intensificato quella

⁶⁶ Prates, R. C., & Bacha, C. J. C. (2011). Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. *Economia e Sociedade*, 20, 601-636, p. 611.

⁶⁷ Valverde, O. (1989). *Grande Carajás: planejamento da destruição*. Forense Universitária.

⁶⁸ Hall, A. L. (1989). *Developing Amazonia: deforestation and social conflict in Brazil's Carajás programme*. Manchester University Press.

che Kohlhepp definisce “sindrome della periferia della periferia” per la regione del Grande Carajás⁶⁹. Numerosi conflitti d’interesse, la mancanza di rispetto per i confini delle riserve indigene, l’insicurezza dei diritti legali e la continua *escalation* della competizione per l’utilizzo del territorio hanno portato a una situazione in cui la coesistenza dei gruppi sociali e i loro obiettivi economici hanno sottolineato il fallimento degli obiettivi comuni di sviluppo per la regione amazzonica. L’alto prezzo della crescita economica e dei megaprogetti fu pagato con la distruzione della foresta pluviale e il degrado ecologico e sociale. Gli anni ’90 saranno quindi imperniati, almeno in apparenza, su un cambiamento delle strategie di sviluppo verso una concezione ecologica e sociale che avrebbe dovuto fungere da linea guida fondamentale di una nuova politica regionale annunciata per l’Amazzonia dal Ministero dell’Ambiente brasiliano, dopo che il disordine sociale ed ecologico aveva prevalso in alcuni settori di questa regione negli ultimi tre decenni⁷⁰.

Dopo la fine del governo militare nel 1985, la situazione finanziaria dello Stato si è indebolita a causa della cosiddetta crisi del debito estero. Questo ha portato a una diminuzione degli investimenti governativi nella regione amazzonica, che, allo stesso tempo, attirò l’attenzione internazionale, soprattutto dal mondo occidentale, il quale operava pressioni per la conservazione della foresta. Di fronte a queste sollecitazioni, il governo del presidente José Sarney, e più specificamente il Conselho de Segurança Nacional (CSN) nel 1988 assunse il coordinamento del Programa de Proteção ao Meio Ambiente e Comunidades Indígenas (PMACI), di cui era responsabile la Secretaria de Planejamento da Presidência da República (SEPLAN). Nel 1985 la Banca Interamericana di Sviluppo (IDB) concesse un prestito di circa 146 milioni di dollari al governo del Brasile per finanziare la pavimentazione di un’autostrada di 502 km tra Porto Velho (Rondônia) e Rio Branco (Acre) e il PMACI venne appositamente creato per stabilire delle misure atte a ridurre l’impatto socio-ambientale. Il progetto è stato al centro di intense negoziazioni e articolazioni tra il governo federale, il governo dello stato di Acre, i tecnici e i dirigenti dell’IDB, gli enti ambientali statunitensi, i membri del Congresso e i funzionari pubblici statunitensi. Come parte di queste discussioni, i movimenti sociali dell’Amazzonia occidentale – in particolare gli *índios* e i piccoli coltivatori di gomma, noti anche come *seringueiros* – hanno guadagnato alleanze con gruppi ambientalisti internazionali e una sorprendente influenza e potere a livello internazionale⁷¹. Le loro posizioni hanno cambiato il contenuto dei piani, un evento raro nell’occupazione amazzonica, e le loro proposte hanno guadagnato una fama internazionale senza precedenti in tutto il mondo. Infatti, quando l’IDB comprese che il PMACI non veniva realizzato come previsto, prese una decisione inedita: rinviare il prestito. Per rompere la situazione di stallo, la BID ha lanciato un ampio giro di consultazioni tra tutti i gruppi coinvolti, comprese le agenzie governative e l’esercito brasiliano. Molti di questi gruppi storicamente antagonisti si sono incontrati *tête-à-tête* per la prima volta. Il risultato è stato un nuovo

⁶⁹ Kohlhepp, G. (2001). Amazonia 2000: An evaluation of three decades of regional planning and development programmes in the Brazilian Amazon region. *Amazoniana: Limnologia et Oecologia Regionalis Systematis Fluminis Amazonas*, 16(3/4), 363-395, p. 368.

⁷⁰ Mello, N. A. de (2002). *Políticas públicas territoriais na Amazônia Brasileira: conflitos entre conservação ambiental e desenvolvimento, 1970 a 2000*. Université de Paris X.

⁷¹ Instituto Socioambiental. PMAGI. *Instituto Socioambiental*.

<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/T2D00016.pdf>. Consultato il 7/2/2022.

piano PMACI raggiunto per *consensus*. Esso includeva la creazione di riserve per i *seringueiros*, la demarcazione delle terre indiane, l'addestramento a migliori metodi di produzione per i piccoli agricoltori e il miglioramento dei servizi sanitari ed educativi⁷².

Il passo successivo compiuto nell'ambito della politica ambientale in Amazzonia dal CSN, rinominato Secretaria de Assessoramento da Defesa Nacional (SADEN) nell'ottobre '88, fu il lancio, nello stesso anno, del Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal, noto anche come programma "Nossa Natureza" (Nostra Natura). Questo progetto era destinato a sviluppare un'offensiva ecologico-pubblicitaria in reazione alla crescente pressione dei movimenti ambientalisti e indigeni internazionali contro i grandi disegni economici predatori nell'Amazzonia brasiliana. Nossa Natureza fu la conseguenza di due estati tristemente pregne di notizie apocalittiche sulla distruzione della foresta amazzonica: l'Istituto di Ricerca Spaziale (Istituto de Pesquisas Espaciais o INPE) nel 1987 aveva presentato delle valutazioni delle aree forestali bruciate in Amazzonia (rispettivamente 204.608 e 300.000 km²) che ebbero forti ripercussioni mediatiche⁷³. Poco dopo la creazione di Nossa Natureza, eventi come l'assassinio nel dicembre 1988 di Francisco "Chico" Mendes, figura di spicco nel movimento sindacalista *seringueiro*, il raduno della tribù Kayapó contro le dighe dello Xingu ad Altamira nel febbraio 1989 e la mobilitazione di vari movimenti sociali in Amazzonia, trasformarono la questione della devastazione del territorio in uno degli argomenti privilegiati dai media internazionali. Infine, ma non meno importante, le pressioni ambientaliste sul governo brasiliano, che di solito provenivano dai movimenti ecologisti, cominciarono a essere riprese dai governi stranieri e dalle organizzazioni multilaterali. È inoltre utile sottolineare il ruolo chiave giocato dalla promulgazione della nuova Costituzione brasiliana nel 5 ottobre 1988. A suggello del definitivo superamento della fase dittatoriale che aveva contraddistinto l'ultimo ventennio, l'Assemblea costituente dimostrò di aver recepito parecchie istanze il cui sviluppo avrebbe cambiato, almeno in parte, la realtà del paese. Vennero infatti dibattute tematiche nuove e controverse, per esempio i diritti dei consumatori, la valorizzazione delle donne, la riforma agraria, i diritti degli indigeni e la protezione dell'ambiente. Nel 1989 venne creato anche l'Istituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama, in italiano Istituto brasiliano dell'ambiente e delle risorse naturali rinnovabili).

2.2.3 Le contraddizioni degli anni '90 (1990-2002)

Se gli ultimi anni degli *eighties* si erano rivelati prolifici sul fronte della tutela ambientale, dell'informazione e dei diritti, altresì le politiche ambientali del decennio successivo furono caratterizzate da ambiguità e

⁷² International Development Bank. (1999). A project that made history. *IDB*. <https://www.iadb.org/en/news/project-made-history>.

⁷³ Albert, B. (1991). Terras indígenas, política ambiental e geopolítica militar no desenvolvimento da Amazônia: a propósito do caso Yanomami. *Amazônia: a fronteira agrícola*, 20, 37-58, p. 50.

contraddizioni, rappresentando un rischio di regressione rispetto alle conquiste recenti⁷⁴. Infatti, da un lato si è assistito all'impegno internazionale del Brasile a tutelare il territorio e in particolare le foreste (attestato, come vedremo, dall'approvazione del PP-G7), dall'altro il tasso di deforestazione in Brasile nella seconda metà degli anni '90 e soprattutto nei primi 2000 ha raggiunto il livello più alto mai registrato fino a quel momento. Nel 1991 in Brasile si registrava una perdita annuale di circa 11.000 km² di foresta nel bacino amazzonico, cifra che andò aumentando, escluso il picco del 1995, fino a raggiungere nel 2004 i 25.000 km²⁷⁵.

Come risultato della preoccupazione nazionale e internazionale per la distruzione delle foreste tropicali, il Programma Pilota per la Protezione delle Foreste Pluviali Brasiliane (PP-G7) fu creato su iniziativa tedesca al summit del G7 a Houston nel luglio 1990⁷⁶. La proposta del G7 di sostenere finanziariamente la riorganizzazione dei modelli di sviluppo regionale per l'Amazzonia è stata accettata dalle autorità brasiliane. Il PP-G7 è stato approvato alla vigilia del vertice UNCED di Rio de Janeiro nel 1992 ("ECO 92"). I paesi del G7 e, fra gli altri, l'Unione Europea hanno riaffermato il loro impegno nel sostegno finanziario, con donazioni per un totale di 290 milioni di dollari, sostenuti da un'adeguata assistenza tecnica. Il coordinamento iniziale del programma è stato affidato alla Banca Mondiale e venne istituito un fondo fiduciario di 60 milioni di dollari (Rain Forest Trust Fund o RFT) sotto l'amministrazione della Banca. Il programma consisteva in una serie di progetti che avrebbero dovuto contribuire all'uso sostenibile delle risorse naturali e a una riduzione sostanziale del tasso di deforestazione. L'obiettivo generale era quello di "massimizzare i benefici ambientali delle foreste in un modo che sia coerente con gli obiettivi di crescita del Brasile"⁷⁷. Secondo il Ministero dell'Ambiente, nel 2008 il programma ha delimitato 149 aree indigene, ha stabilito 2,1 milioni di ettari di riserve estrattive, ha realizzato 190 progetti di produzione sostenibile, ha formato circa 12 mila persone per combattere gli incendi e ha realizzato 53 progetti di ricerca di base e applicata⁷⁸.

Il PP-G7 metteva in risalto il proposito di raggiungere diversi obiettivi: sviluppo sostenibile e protezione dello spazio vitale della popolazione locale, così come dell'ambiente. La politica nazionale integrata per l'Amazzonia Legale mirava a consolidare nella regione un uso sostenibile delle risorse, adeguato agli interessi e al benessere della popolazione, attraverso misure di decentralizzazione e la partecipazione della società civile. Il PP-G7 si è gradualmente evoluto per mettere in primo piano lo sviluppo sostenibile, basato sulla premessa che garantire alla popolazione locale uno stile di vita accettabile fosse il modo migliore per ridurre la deforestazione. Il programma, che si compone di diversi sottoprogrammi (politica delle risorse naturali,

⁷⁴ Salheb, G. J. M., Neto, H. D. A. P. P., de Oliveira, I. M., do Amaral Júnior, M. F., de Souza Boettger, R. J. C., de Souza Monteiro, V. C., & Superti, E. (2009). Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, (1), p. 18.

⁷⁵ Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*.
https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html

⁷⁶ Ministério do Meio Ambiente. Proteção das Florestas Tropicais. <https://antigo.mma.gov.br/florestas/programa-para-a-prote%C3%A7%C3%A3o-das-florestas-tropicais.html>. Consultato il 31/1/2022.

⁷⁷ Banca Mondiale. (1994). *Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest*. Banca Mondiale.
<https://documents1.worldbank.org/curated/en/882571468225309829/pdf/455190WP0BOX0334106B01PUBLIC1.pdf>.

⁷⁸ Florios, D. (2014). Quando houve menos desmatamento no Brasil? *greenMe*.
<https://www.greenme.com.br/informarse/ambiente/56845-quando-houve-menos-desmatamento-no-brasil/>

demarcazione delle terre indigene, azioni dimostrative coadiuvate da ONG, ecc.), ebbe un qualche impatto nell'indurre i governi federali e statali a prendere in maggior considerazione la dimensione ecologica nelle loro politiche amazzoniche. Benché sia apparso chiaro negli anni a venire il poco peso ricoperto dal PP-G7 rispetto alle azioni pubbliche che osserveremo in seguito, alcuni dei sottoprogrammi del PP-G7 hanno definito un raggio d'azione spazialmente determinato fin dall'inizio. Le aree strategiche scelte da questo programma tracciano un ampio corridoio nord-sud, da Roraima al Mato Grosso e da Amapá al Tocantins, il che dimostra che questi stati hanno incluso tra le loro priorità la gestione delle risorse naturali in aree sensibili e sono già preoccupati per gli assi di trasporto che li attraverseranno nei prossimi anni.

Questi programmi però contrastavano esizialmente con i piani pluriennali che vennero introdotti nella seconda metà della decade: "Brasil em Ação" e "Avança Brasil". Il primo fu un'iniziativa del governo del presidente Fernando Henrique Cardoso (primo mandato) annunciata nell'agosto 1996, il cui obiettivo era quello di elencare, aggregare e gestire un pacchetto di azioni e opere del governo federale in collaborazione con stati, comuni e aziende private. Composto dunque da investimenti di provenienza eterogenea, il programma Brasil em Ação palesò ancora una volta il proposito del governo carioca di avallare le politiche di privatizzazione. Ciò era in parte dovuto alla ridotta capacità d'investimento dello stato, il quale rivolse un appello agli interessi settoriali o spaziali delle imprese. I principali progetti del programma Brasil em Ação avevano come obiettivo la riabilitazione delle autostrade BR-364 (Brasilia-Acre) e BR-163 (Cuiabá-Santarém); la pavimentazione della BR-174 (Manaus-Boa Vista); la realizzazione delle vie navigabili dell'Araguaia-Tocantins e del Madeira; la linea elettrica ad alta tensione che collega Tucuruí ad Altamira e Itaituba e il gasdotto Urucu⁷⁹. Da notare che la sola costruzione del gasdotto Urucu costò 1,6 miliardi di reais (all'epoca il real brasiliano e il dollaro americano erano praticamente alla pari), una cifra 6 volte maggiore all'intera somma destinata all'implementazione dei progetti previsti dal PP-G7⁸⁰.

Brasil em Ação si concluse il 31 dicembre 1999, e costituì la base per la struttura del nuovo piano pluriennale "Avança Brasil" che avrebbe dovuto svilupparsi tra il 2000 e il 2003. Approvato dal secondo governo Cardoso, Avança Brasil prevedeva principalmente un pacchetto di 3 progetti per la regione amazzonica, per un totale di 3,5 miliardi di dollari:

1. Integrazione internazionale del Nord: i due stati più settentrionali, Roraima e Amapá, furono collegati alla Guyana francese, alla Guyana e al Venezuela da una rete autostradale, fatto che delineò un nuovo scenario geopolitico. Infatti, era diventato possibile arrivare da Manaus a Caracas in camion, e dopo che questi collegamenti stradali vennero completati nel 2000, gli scambi commerciali per terra con il Venezuela aumentarono da meno di un milione di dollari nel 1996 a quasi 50 milioni nel 2002⁸¹.

⁷⁹ Théry, H. (2005). Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Estudos avançados*, 19(53), 37-49, p. 41.

⁸⁰ de Mello, N. A., & Théry, H. (2003). L'État brésilien et l'environnement en Amazonie: évolutions, contradictions et conflits. *LEspace géographique*, 32(1), 3-20, p. 11.

⁸¹ Burges, S. W. (2009). *Brazilian foreign policy after the Cold War*. University Press of Florida.

2. Miglioramento delle infrastrutture fluviali nella regione Madeira-Amazonas: questo progetto era volto a permettere il trasporto dei prodotti agricoli, soprattutto la soia, collegando la rete fluviale del Madeira a quella stradale. Unitamente alle migliorie apportate da Brasil em Ação alla BR-364 e alla BR-163, fu possibile la creazione di un nuovo terminale sul Rio delle Amazzoni che consentisse il trasporto di soia al mercato europeo con navi da carico fino a 80.000 tonnellate lorde, riducendo considerevolmente i tempi e costi rispetto al precedente tragitto stradale che conduceva verso i porti di Paranaguá e Santos. Queste opere incentivarono l'estensione delle coltivazioni di soia e degli allevamenti del Mato Grosso verso la zona settentrionale dello stato, coperta quasi interamente dalla foresta.
3. Produzione di energia idroelettrica e linee di trasmissione nel Brasile centrale: Avança Brasil prevedeva anche la costruzione di una serie di centrali idroelettriche sul fiume Tocantins e una linea di trasmissione lunga 1.300 km. Si trattava di progetti volti a congiungere il sistema idroelettrico del Nord a quello della regione Centro-Ovest. Tali impianti fornirono una capacità aggiuntiva di 5.000 MW per lo sviluppo dello stato del Tocantins, favorendo l'ampliamento delle attività agricole soprattutto nella parte occidentale dello stato⁸².

Di fronte a questi grandi progetti la reazione era stata molto forte poiché questi *eixos* (assi, termine usato da Cardoso nel progetto) dovevano attraversare territori intatti, alcuni dei quali con una stagione secca abbastanza lunga, il che aumentava i rischi di incendio⁸³. L'Ibama dovette sospendere i lavori di costruzione delle progettate idrovie Araguaia-Tocantins e Teles Pires-Tapajós dall'Ibama a causa dell'elevato rischio ambientale, delle irregolarità negli studi presentati dal Ministero dei Trasporti e di vari difetti nel rapporto di impatto ambientale. Tutto ciò ha fatto sì che questi progetti fossero accompagnati da ampie rimostranze anche da parte dei gruppi indigeni colpiti.

Negli anni '70, sotto il regime militare, la politica amazzonica dello stato brasiliano era chiara: occupare e controllare la terra per assicurare la sovranità nazionale, al grido di “integrar para não entregar” (integrare per non svendere) e di “terra sem homens para homens sem terras” (terra senza uomini per uomini senza terra). Negli anni '80, con il “decennio perduto”, almeno economicamente, e il ritorno della democrazia (nel 1985), lo stato non ha potuto né voluto perseguire una nuova politica amazzonica ben definita. Si accontentò quindi di portare a termine le grandi operazioni lanciate nei decenni precedenti, come lo sfruttamento del giacimento di ferro della Serra de Carajás, o politiche molto settoriali, come la difesa della frontiera settentrionale, l'operazione Calha Norte. Anche se i loro obiettivi erano molto diversi, questi programmi avevano un comun denominatore: la delimitazione di un perimetro definito per la loro azione, dove ad esercitare la giurisdizione fosse l'organismo responsabile della loro realizzazione. Un'altra base concettuale di queste politiche era la definizione di “poli di sviluppo”, dove si sarebbero concentrate le azioni e le risorse che lo Stato avrebbe messo al servizio dello sviluppo regionale in Amazzonia.

⁸² Cardoso, F. H. (2008). *Avança, Brasil: proposta de governo*, p. 38.

⁸³ Théry, H. (2005). *Situações da Amazônia no Brasil e no continente*. *Estudos avançados*, 19(53), 37-49, p. 41.

Negli anni '90, invece, due influenze contraddittorie hanno lavorato in direzione opposta. Da un lato, il Brasile ha ospitato la Conferenza di Rio nel 1992 e ha approvato il PP-G7, configurandosi dunque come un negoziatore attivo delle principali convenzioni internazionali che sono state concluse⁸⁴; d'altra parte, il paese ha intrapreso con decisione una politica di privatizzazione, di apertura economica e di esportazione tutt'altro che benefica per l'ambiente e, in particolare, per la foresta. All'interno dello stesso programma *Avança Brasil* ci sono evidenti contraddizioni, che sono fondamentalmente il risultato del disaccordo all'interno dello stesso apparato statale tra diverse visioni dello sviluppo dell'Amazzonia: il modello ambientale di sviluppo sostenibile e il modello di competitività e inserimento nel mercato globale delle esportazioni. Per esempio, gli assi di integrazione nazionale e di sviluppo in Amazzonia, cioè i corridoi di trasporto, tagliavano gli assi di conservazione della biodiversità, ossia le zone di conservazione ecologica proposte dal PP-G7. Questi corridoi di trasporto aprirono nuovi spazi per azioni predatorie, esacerbando il degrado in atto sulla frontiera agricola, attraverso le azioni di taglialegna, grandi allevatori e produttori di soia. Ancora, l'espansione della coltivazione di soia portò alla concentrazione fondiaria, poiché essa richiede aree molto grandi e investimenti elevati, e quindi è in conflitto con la politica di sostegno alla piccola agricoltura familiare, essendo quest'ultima uno dei principali vettori della politica di conservazione dell'ambiente. E se stabiliamo una relazione tra la struttura fondiaria concentrata e la pressione sui piccoli insediamenti (dove gli agricoltori non hanno accesso al credito e ai mercati locali), siamo di fronte a uno scenario di espulsione di questi piccoli agricoltori; Si assistette, quindi, alla coesistenza di politiche disarmoniche e conflittuali, frutto di diverse visioni del modello di sviluppo e del suo inserimento nazionale e internazionale.

2.2.4 La presidenza di Lula (2003-2010)

A partire dal 2003, con l'insediamento al governo di Luiz Inácio da Silva, noto col soprannome di Lula (che gli venne legalmente riconosciuto a partire dal 1982), si assistette al più concreto recepimento delle istanze che avevano caratterizzato i tardi anni '80 e i tentativi di negoziazione per la tutela dell'Amazzonia degli anni '90. La presidenza di Lula coprì l'arco di due mandati, tra il 2003 e il 2011, periodo in cui si assistette a una costante decrescita della deforestazione amazzonica: difatti dai 27.772 km² disboscati nel 2004 si giunse ai 4.571 km² del 2012⁸⁵, anno in cui era già scaduto il secondo mandato di Lula, ma che ancora risentiva positivamente delle politiche adottate dal suo governo.

⁸⁴ de Mello, N. A., & Théry, H. (2003). L'État brésilien et l'environnement en Amazonie: évolutions, contradictions et conflits. *LEspace géographique*, 32(1), 3-20, p. 10.

⁸⁵ Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*.
https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html

Nell'ambito della gestione ambientale, è possibile affermare che durante la presidenza Lula sono state poste importanti pietre miliari in termini di politiche pubbliche. Secondo Leandro et al., quattro questioni essenziali hanno fondato la politica ambientale di questo governo:

- 1) la promozione dello sviluppo sostenibile, che cominciò a incorporare anche prospettive sociali ed economiche;
- 2) la partecipazione sociale qualificata ed effettiva, sempre più ricorrente nei processi decisionali, specialmente all'interno della struttura del CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente);
- 3) il rafforzamento del SISNAMA (Sistema Nacional do Meio Ambiente), attraverso una gestione ambientale condivisa dai governi federali, statali e municipali;
- 4) l'inserimento del principio di trasversalità nell'agenda di governo, che ha introdotto la questione socio-ambientale nell'agenda di tutti i ministeri⁸⁶.

Un contributo rilevante alle conquiste nella sfera socio-ambientale del governo Lula è stato fornito dalle azioni del ministro dell'ambiente Marina Silva (2003-2007). Nello scenario delle politiche ambientali del paese, la sua gestione è diventata nota per essere basata sui pilastri della conservazione e dell'azione trasversale di protezione e gestione ambientale. La sua popolarità divenne tale che nel 2007 un movimento apartitico di cittadini, denominato "Movimento Marina Silva Presidente", iniziò a sostenere pubblicamente la possibilità di una candidatura di Marina Silva alla presidenza brasiliana. Questo movimento ebbe un impatto internazionale tale da indurre il Partito Verde Europeo a insistere affinché il Partito Verde Brasiliano invitasse Silva ad entrare nel partito, cosa che effettivamente accadde nel 2010 quando ella si candidò per le elezioni presidenziali del 2010, dopo aver annunciato l'anno precedente la sua uscita dal Partido dos Trabalhadores (PT o Partito dei lavoratori) di Lula.

Tuttavia, l'inizio del governo del presidente Lula fu segnato dal peggioramento della deforestazione in Amazzonia, testimoniato dai dati presentati dall'INPE, i quali indicavano che i tassi erano in netta crescita già negli ultimi anni dell'amministrazione Cardoso. Questa situazione portò il governo federale a redigere il decreto presidenziale del 3 luglio 2003, che istituiva un gruppo di lavoro interministeriale⁸⁷. Il più importante programma per combattere la deforestazione e altri crimini ambientali è cominciato nel 2004 con il lancio del Plano para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm o Piano per la Prevenzione e il Controllo della Deforestazione nell'Amazzonia Legale). Questo piano dava la priorità al raggiungimento di un nuovo modello di sviluppo nella regione amazzonica basato sull'inclusione sociale nel rispetto della diversità culturale, permettendo anche le varie attività economiche attraverso un uso sostenibile delle risorse naturali. Il gruppo di lavoro responsabile della preparazione del documento tecnico sottolineò che

⁸⁶ Leandro, L. A., Gomes, C. M., de Castro, K. N. V., & de Castro, E. M. N. V. (2015). O futuro da gestão socioambiental: uma análise crítica sobre a crise ambiental brasileira. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 4(2), 144-162, p. 149.

⁸⁷ Presidência da República. (2003). *Decreto de 3 de Julho de 2003*. Casa Civil.
http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2003/dnn9922.htm.

per il governo federale la regione amazzonica ricopriva un ruolo prioritario per la creazione di insediamenti rurali e spiegò che i nuovi fronti di deforestazione raggiunti nella passata decade erano addebitabili a diversi fattori quali l'allevamento, il *logging*, l'espansione della coltivazione di soia e l'apertura di nuove reti stradali⁸⁸. Per citare alcune fonti statistiche, dal 1990 al 2006, il patrimonio bovino crebbe ad un tasso medio del 6,74% all'anno nell'Amazzonia Legale, mentre nelle altre regioni del Brasile, la crescita media ammontava allo 0,57% all'anno⁸⁹. Tale crescita fu accompagnata da un aumento della domanda di carne bovina sia internamente che esternamente. Ancora, il *boom* della soia nella regione vide la produzione annuale espandersi da 20 milioni di tonnellate nel 1990 a 50 milioni di tonnellate nel 2004⁹⁰.

Il piano avrebbe seguito, nel corso degli anni, tre fasi, due delle quali avvenute sotto la presidenza Lula. Nella prima fase (2004-2007), le misure per combattere la deforestazione erano incentrate sulle seguenti linee guida:

- a. La valorizzazione della foresta a fini di conservazione e uso sostenibile;
- b. Il recupero delle aree degradate volto ad aumentare la produttività e ridurre le pressioni sulle foreste rimanenti;
- c. La pianificazione territoriale, dando la priorità alla lotta contro il *grilagem* (termine traducibile con l'espressione inglese *land grabbing*, accaparramento della terra) delle terre pubbliche, la creazione di unità di conservazione e l'omologazione delle terre indigene;
- d. Il miglioramento degli strumenti di monitoraggio, licenza e ispezione della deforestazione;
- e. La promozione di attività di uso sostenibile delle risorse forestali e/o uso intensivo delle aree agricole;
- f. La gestione decentralizzata e condivisa delle politiche pubbliche tra l'Unione (la persona giuridica rappresentante del governo federale), gli stati e i comuni;
- g. La partecipazione attiva di diversi settori della società amazzonica interessati alla gestione delle politiche relative alla prevenzione e al controllo della deforestazione⁹¹.

Attraverso una serie di indagini, sondaggi e interviste condotte dall'ingegnere agricolo Guilherme C. Abdala questa prima fase del PPCDAm venne sottoposta a una valutazione. Quest'ultima ha evidenziato una mancanza di chiarezza nelle relazioni che si articolavano tra i diversi gruppi di interesse, soprattutto i poteri pubblici statali e comunali, i rappresentanti dell'iniziativa privata e le organizzazioni della società civile⁹². Abdala segnalò inoltre che le azioni del PPCDAm si svilupparono in modo generalizzato, senza una vera

⁸⁸ Castelo, T. B. (2015). Brazilian forestry legislation and to combat deforestation government policies in the Amazon (Brazilian Amazon). *Ambiente & Sociedade*, 18, 221-242, p. 224.

⁸⁹ Rivero, S., Almeida, O., Ávila, S., & Oliveira, W. (2009). Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. *Nova economia*, 19, 41-66, p. 57.

⁹⁰ Alves, D. S., Morton, D. C., Batistella, M., Roberts, D. A., & Souza Jr, C. (2009). The changing rates and patterns of deforestation and land use in Brazilian Amazonia.. *Washington DC American Geophysical Union Geophysical Monograph Series*, 186: 11-23, p. 19.

⁹¹ PPCDAm. (2004). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase I*. Casa Civil.

⁹² Abdala, G. (2008). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm) Documento de avaliação 2004-2007*. Ministério do Meio Ambiente.

focalizzazione specifica sulle particolarità micro-regionali. Infine, venne sottolineata la difficoltà del coordinamento centrale nel mantenere una trasversalità nello sforzo multisettoriale.

In definitiva, si poteva affermare che, laddove le azioni del PPCDAm facessero già parte della routine quotidiana delle istituzioni responsabili, esse funzionavano correttamente. Tuttavia, quando mancavano questi presupposti, la sostenibilità e l'efficacia del piano venivano meno. All'interno dello stesso documento di valutazione Abdala inserì alcune linee guida per la stesura della seconda fase del piano: anzitutto occorre un disegno più chiaro del progetto che ne mettesse in evidenza l'obiettivo primario, ossia la diminuzione del tasso di deforestazione; veniva sottolineata la necessità di specificare le dimensioni quantitative, temporali e spaziali degli obiettivi legati al piano; si pose l'accento sul bisogno di strutturare le azioni strategiche e di ordinarle per gradi di priorità, secondo la rete di causalità della deforestazione. L'ingegnere suggerì anche, ai fini di un adeguato sviluppo del processo di pianificazione, gestione e monitoraggio, l'adozione di un "Marco Lógico" (Quadro Logico) da formulare assieme al Ministério do Planejamento⁹³. Questo Quadro Logico consisteva in una struttura di implicazioni di causa-effetto in relazione a una situazione problematica e di mezzi-fine in relazione all'intervento proposto per porvi rimedio. A questo meccanismo avrebbe dovuto far seguito una "Matrice di Decisione"⁹⁴, in virtù della quale avveniva il passaggio dalla pianificazione all'intervento, imperniato sulle strategie disponibili in base alle potenzialità e ai limiti. Da un punto di vista prettamente tematico Abdala, infine, suggerì che la seconda fase avrebbe dovuto ispirarsi a:

- 1) Sostenibilità politica a medio e lungo termine;
- 2) Controllo sociale e trasparenza;
- 3) Decentralizzazione, *governance* ambientale e protagonismo dei governi statali;
- 4) Strategie di riduzione delle emissioni di CO₂;
- 5) Responsabilità condivisa in merito alla deforestazione;
- 6) Focalizzazione sui comuni prioritari⁹⁵.

Venne così sviluppata la seconda fase del progetto (2009-2011): i risultati furono tangibili e le osservazioni di Abdala furono in parte recepite. Nel 2008 infatti la foresta amazzonica perdeva quasi 13.000 km², mentre nel 2011 questa cifra si dimezzò (6418 km²)⁹⁶. I grandi poligoni di deforestazione diminuirono la loro partecipazione alla deforestazione totale e il decentramento della gestione forestale in favore dei governi statali ha giocato un ruolo cruciale dopo che venne approvata la Lei n° 11.284/2006, nota anche come Lei de Gestão de Florestas Públicas. È anche importante sottolineare il lancio del Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC o Piano Nazionale sul Cambiamento Climatico) avvenuto il 1° dicembre 2008, che prevedeva obiettivi

⁹³ Idem.

⁹⁴ Idem.

⁹⁵ Idem.

⁹⁶ Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*.
https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html

quadriennali per ridurre la deforestazione in Amazzonia. Anche questa seconda fase venne sottoposta a una valutazione in vista della terza, che interesserà il governo di Dilma Rousseff.

Oltre al PPCDAm, sono stati concepiti altri due strumenti politici incentrati sulla gestione sostenibile dell'Amazzonia: il Plano Amazônia Sustentável (PAS o Piano Amazzonia Sostenibile) e il Plano BR-163 Sustentável. Secondo Capobianco, nel formulare una politica ambientale rivolta alla diminuzione della deforestazione, il Ministero dell'Ambiente ha organizzato le proprie azioni in tre scale territoriali, ciascuna assegnataria di un progetto:

- PPCDAm, responsabile del sistema di *governance* fra il governo federale, lo stato e i comuni dell'Amazzonia Legale;
- PAS, per la macroregione;
- Plano BR-163 Sustentável, per la scala sub-regionale in aree considerate più vulnerabili⁹⁷.

Benché il lancio sia avvenuto nel 2008, il PAS era il risultato di un processo che aveva avuto inizio nel maggio del 2003, data in cui fu assegnato un Termine di Cooperazione tra il governo federale e i governatori degli stati dell'Amazzonia Legale. Gli obiettivi del PAS consistevano nel consolidare un modello di sviluppo sostenibile, nel combattere i processi di degrado ambientale e nello stabilire linee guida per la pianificazione territoriale e la gestione ambientale⁹⁸. Secondo il governo brasiliano, con il PAS, tutt'oggi attivo, sarà possibile garantire i diritti territoriali dei popoli e delle comunità tradizionali, promuovere la cooperazione e la gestione condivisa delle politiche di pianificazione territoriale tra le tre sfere di governo e integrare le politiche di pianificazione territoriale con le politiche di sviluppo sostenibile.

Per quanto riguarda il Piano BR-163, venne lanciato il 5 giugno del 2006 ed era organizzato per obiettivi specifici, spazi geografici e aree tematiche (pianificazione dell'uso del territorio e gestione ambientale, infrastrutture per lo sviluppo, promozione di attività produttive sostenibili e inclusione sociale) per una superficie totale di 1.232 mila km², corrispondente a 71 comuni (37 nello Stato del Mato Grosso, 28 in Pará e 6 in Amazonas)⁹⁹. Tuttavia, non è possibile identificare nelle quasi duecento pagine di questo Piano alcun riferimento alla pianificazione operativa, alle priorità, ai calendari, ai bilanci, alle responsabilità istituzionali, agli obiettivi e agli indicatori. Tutto ciò ha fatto sì che, dopo la sua conclusione, il Piano Sostenibile BR-163 sia stato percepito, anche tra alcuni dei suoi principali protagonisti, come niente più che una retorica piena di buone intenzioni¹⁰⁰.

⁹⁷ Capobianco, J. P. R. (2019). Avances y retrocesos de la sostenibilidad en la Amazonia: un análisis de la gobernanza socioambiental en la Amazonia. *Revista de Estudios Brasileños*, 6(11), 61-78, p. 68.

⁹⁸ Brasile. (2008). *Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente.

⁹⁹ Brasile. (2006). *Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da BR-163 (Cuiabá-Santarém). Versão Final*. Casa Civil da Presidência da República.

¹⁰⁰ Ferreira, F. D. S. S. (2010). Políticas Públicas de ordenamento territorial no Baixo Amazonas (PA): uma análise a partir das políticas e programas dos governos federal e estadual na área de influência da BR 163 (Cuiabá–Santarém). *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais*, pp. 86-87.

Complessivamente, il governo di Lula ha sostenuto diverse politiche di lotta contro la deforestazione, tra cui la creazione e la delimitazione di aree speciali. Altro obiettivo preliminare era quello di fornire degli strumenti per contenere le pratiche illegali che si verificano nell'Amazzonia Legale. Così, sono stati scelti luoghi strategici per la loro implementazione, specialmente le Unidades de Conservação (UC o Unità di Conservazione), che hanno dato i loro frutti, considerando la riduzione della deforestazione che ha caratterizzato gli anni dei mandati di Lula¹⁰¹.

Tuttavia, il periodo finale del governo dell'ex presidente è stato anche segnato dall'espansione dell'agenda delle infrastrutture, riscontrabile nel lancio del Programa de Aceleração do Crescimento (PAC o Programma Accelerato di Crescita) del 2007. Un esempio è il caso del recupero e della pavimentazione del tratto Cuiabá-Santarém dell'autostrada BR-163, realizzato nello stesso anno. Questa opera si rendeva necessaria in quanto la regione era inaccessibile e ciò ostacolava la piccola produzione agricola della zona e l'accesso della popolazione ai servizi pubblici di base¹⁰². D'altro canto, vi furono critiche da parte di ampi settori della società civile e dei movimenti ambientalisti, preoccupati per l'aumento della deforestazione e del *land grabbing* che ne sarebbero derivati. Questo tratto ambiguo dell'ultima fase del governo Lula avrebbe contraddistinto anche il mandato di Dilma Rousseff.

2.2.5 Rousseff e Temer (2011-2018)

In termini di politica ambientale internazionale, il mandato di Dilma Rousseff è stato segnato dalla Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile – Rio+20 del 2012, ospitata dal Brasile. Essendo stato uno dei più grandi eventi mai tenuti dalle Nazioni Unite, la conferenza ha affrontato diversi punti, rispetto ai quali il Brasile ha contribuito con un documento che tratta le sfide dello sviluppo sostenibile.

Per quanto riguarda le politiche ambientali a livello interno, Rousseff ha cercato di continuare le linee generali del governo predecessore, benché, come accennato, abbia manifestato una serie di contraddizioni, dovute anche a uno scenario di maggiore instabilità politica e resistenza da parte dei gruppi di potere associati all'*agribusiness* e ai grandi proprietari terrieri¹⁰³. Secondo alcuni autori, come Abers e Oliveira, la sua politica ha rafforzato i gruppi economici agroalimentari, che operavano pressioni, soprattutto in parlamento, per respingere i nuovi regolamenti ambientali¹⁰⁴. Così, questi interessi che si opponevano alla tutela delle aree protette e dei popoli che le abitano sono arrivati ad avere maggiore influenza all'interno del governo, che stava

¹⁰¹ Paolino, C. C., Amaral, F. G., & Cruz, C. B. M. (2021). Análise espaço-temporal das áreas protegidas da Amazônia Legal e sua relação a política ambiental. *Meio Ambiente (Brasil)*, 3(5), p. 27.

¹⁰² Abers, R. N., Oliveira, M. S. D., & Pereira, A. K. (2017). Inclusive development and the asymmetric state: big projects and local communities in the Brazilian Amazon. *The Journal of Development Studies*, 53(6), 857-872, pp. 862-863.

¹⁰³ Abranches, S. (2013). A política ambiental sitiada no governo federal. *O Globo*, 8(01).
<https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/a-politica-ambiental-sitiada-no-governo-federal-7218302>.

¹⁰⁴ Abers, R. N., & Oliveira, M. S. D. (2015). Nomeações políticas no Ministério do Meio Ambiente (2003-2013): interconexões entre ONGs, partidos e governos. *Opinião Pública*, 21, 336-364, p. 349.

subendo instabilità e crisi politica, nonostante una certa opposizione da parte dell'ex presidente. Nel suo primo anno in carica, Dilma Rousseff non ha creato nuove UC, una misura che è stata ampiamente criticata dai settori ambientalisti. In una misura provvisoria, il presidente ha firmato l'esclusione di 86.000 ettari da sette unità di conservazione in Amazzonia, per ospitare la struttura delle dighe sui fiumi Madeira e Tapajós. Alla fine del suo mandato, il numero di UC è stato portato a quindici, una cifra notevolmente inferiore a quella dei governi immediatamente precedenti. Questo spiega perché, durante questo periodo, si sia registrato un brusco calo nella creazione di zone di protezione ambientale e socio-ambientale, dato che sono una misura conservatrice contraria al modello di sviluppo che ha prevalso durante il corso di questo governo. Inizialmente, si riuscì a mantenere la deforestazione amazzonica in costante calo, con il livello più basso raggiunto nel 2012 (4.571 km² di area deforestata¹⁰⁵). Tuttavia, i tassi sono cresciuti di nuovo negli anni successivi, anche se non sono tornati ai valori presentati all'inizio del governo Lula.

Per Abranches, la politica ambientale di Dilma Rousseff era "sotto assedio", poiché era circondata da progetti di crescita economica che non tenevano conto degli impatti sociali e ambientali derivanti dalle loro proposte, preoccupate soprattutto di garantire la ripresa del dinamismo all'economia brasiliana¹⁰⁶. Si evidenzia un processo di pressione sulla foresta e sulle terre indigene come conseguenza della pianificazione di megaprogetti nella regione, come autostrade, dighe idroelettriche e iniziative minerarie¹⁰⁷. In tal senso è stata anche sottolineata la tendenza alla fossilizzazione della matrice energetica del paese, che andava contro gli obiettivi di riduzione delle emissioni di carbonio¹⁰⁸. Un'altra azione governativa molto criticata è stata l'accettazione e la sanzione della Lei Complementar n° 140, che riduceva i poteri e le capacità delle agenzie federali, come l'Ibama.

Nel quadro delle politiche che hanno *de facto* depotenziato l'apparato di protezione ambientale rientra anche l'entrata in vigore del Código Florestal del 2012. Il primo codice forestale brasiliano è entrato in vigore nel 1934, dopo essere stato riformato nel 1965 (Lei federal n° 4.771) e sostituito nel 2012 (Lei federal n° 12.651) con l'approvazione della legge n° 1876 del 1999. Essa mirava a regolare l'uso e lo sfruttamento delle terre in Brasile, ponendo il suo presupposto nell'idea che la conservazione delle foreste e di altre formazioni vegetali siano di interesse comune, con la conseguenza che il diritto di proprietà avrebbe delle limitazioni¹⁰⁹. Il disegno di legge è stato presentato negli anni '90 dal deputato Sérgio Carvalho (Partido da Social Democracia Brasileira, PSDB) e il suo procedimento è durato quasi 13 anni, riflettendo la difficoltà di stabilire un consenso, poiché tale processo ha visto due fazioni contrapporsi: ruralisti e ambientalisti. I primi, riuniti sotto l'União

¹⁰⁵ Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*.

https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html

¹⁰⁶ Abranches, S. (2013). A política ambiental sitiada no governo federal. *O Globo*, 8(01).

<https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/a-politica-ambiental-sitiada-no-governo-federal-7218302>

¹⁰⁷ Schwertner, C. (2021). Amazônia em Foco: Uma Análise das Políticas Brasileiras de Preservação da Região. *Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional*, 14(26), p. 21.

¹⁰⁸ Franchini, M. A., & Viola, E. (2019). Myths and images in global climate governance, conceptualization and the case of Brazil (1989-2019). *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62., p. 2.

¹⁰⁹ Peres, I. K. (2016). *Conflitos nas políticas ambientais: uma análise do processo de alteração do Código Florestal Brasileiro*. Universidade de São Paulo, pp. 31-32.

Democrática Ruralista (UDC), annoverano i grandi agricoltori del sud-est e del centro-ovest, che in seno al Congresso brasiliano sostengono gli interessi dei proprietari terrieri e si oppongono alle proposte a favore di riforme agrarie in senso conservativo. Per i ruralisti il Codice Forestale rappresentava delle barriere allo sviluppo economico, essendo necessaria la sua flessibilità, mentre per gli ambientalisti la legislazione indicava una garanzia minima di conservazione delle terre private¹¹⁰.

Nonostante i tentativi di conciliazione tra sviluppo economico e conservazione da parte dei deputati che hanno formato la Commissione Speciale, il Codice Forestale approvato nel 2012 ha rappresentato una vittoria della coalizione ruralista. Enorme scalpore suscitò l'amnistia delle multe e degli altri obblighi per la deforestazione illegale fino al 2008 per coloro che avevano aderito al Programa de Regularização Ambiental (Programma di Regularizzazione Ambientale), oltre alla riduzione delle aree di Riserva Legale¹¹¹ e il permesso di alcune coltivazioni nelle Aree di Preservazione Permanente (APP o Áreas de Preservação Permanente¹¹²). Il conflitto di interessi nella riforma del Codice Forestale si rivelò un'annosa questione per il governo brasiliano, al punto che la proposta venne ampiamente dibattuta dalla società in generale, provocando proteste, soprattutto da parte degli ambientalisti, durante le discussioni e dopo l'approvazione della legge. Il Codice Forestale venne dunque approvato nel maggio 2012 e, come conseguenza delle rimostranze, 12 articoli del codice furono sottoposti al veto di Dilma Rousseff, benché le grandi manifestazioni di piazza premessero per il veto totale¹¹³. Il ministro dell'Ambiente Izabella Teixeira, nell'annunciare il veto parziale, spiegò che il governo poneva come "linee guida principali: la ricomposizione del testo del Senato, il rispetto del Congresso Nazionale, il rifiuto dell'amnistia ai disboscatori illegali, la responsabilità collettiva della ricomposizione ambientale e il mantenimento di APP e Riserva Legale"¹¹⁴, scontentando quindi sia i ruralisti che gli ambientalisti. Il Codice Forestale, nelle richieste presentate dalla Procura Federale e dal Partito Socialismo e Libertà (PSOL), è diventato persino oggetto di un'azione diretta di incostituzionalità presso il Tribunale Federale, che si è però pronunciato per la sua costituzionalità.

Il governo Rousseff è stato inoltre coinvolto nella terza fase del PPCDAm (2012-2015). Tra ottobre 2010 e luglio 2011, un resoconto della seconda fase venne condotto congiuntamente dall' Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA o Istituto di Ricerca Economica Applicata), dalla CEPAL e dalla Deutsche

¹¹⁰ Santana, C. O. (2021). *A dissonância entre doméstico e o externo: A Política Ambiental Brasileira nos governos Dilma Rousseff (2011-2016)*. Universidade de São Paulo, p. 9.

¹¹¹ Definite dalla legge n. 12.651/12 come "un'area situata all'interno di una proprietà o possesso rurale, delimitata ai sensi dell'art. 12, con la funzione di assicurare l'uso economico sostenibile delle risorse naturali dell'immobile rurale, aiutando la conservazione e la riabilitazione dei processi ecologici e promuovere la conservazione della biodiversità, così come il rifugio e la protezione della fauna selvatica e la flora nativa".

¹¹² Definita dalla Legge 12.651/12 come "un'area protetta, coperta o meno da vegetazione autoctona, con la funzione ambientale di preservare le risorse idriche, il paesaggio, la stabilità geologica e la biodiversità, facilitare il flusso genetico della fauna e della flora, proteggere il suolo e garantire il benessere delle popolazioni umane".

¹¹³ Leitão, A. C. C. (2012). Da rede à rua: a reação contra o Código Florestal nas redes sociais e a cobertura da mídia. *Razón y Palabra*, (79).

¹¹⁴ Peres, I. K. (2016). *Conflitos nas políticas ambientais: uma análise do processo de alteração do Código Florestal Brasileiro*. Universidade de São Paulo, p. 30.

Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ o Corporazione Tedesca per la Cooperazione Internazionale). Il documento formulava delle raccomandazioni a proposito dei seguenti punti:

1. Mantenere l'importanza politica del PPCDAm e un coordinamento di alto livello all'interno del governo federale;
2. Promuovere azioni volte a ridurre gli ostacoli burocratici alla regolarizzazione fondiaria e ambientale e alla promozione di attività produttive sostenibili, soprattutto per le piccole proprietà;
3. Migliorare la differenziazione regionale delle strategie, prendendo in considerazione le zone previste nella macro-zonazione dell'Amazzonia Legale, così come le linee guida della zonizzazione statale;
4. Mantenere l'attenzione specifica sui comuni che deforestano di più, considerando l'inserimento regionale di questi comuni per evitare l'effetto di perdita della deforestazione;
5. Strutturazione di catene di produzione sostenibili;
6. Regolarizzazione delle terre (cui veniva data priorità assoluta)¹¹⁵.

Sulla base di queste raccomandazioni fu avviato un altro processo di revisione del PPCDAm, dopo il quale fu formulata la terza fase del Piano. In questo stadio la lotta alla deforestazione vedeva ridursi i poligoni maggiori, ma questo ne generò la creazione di altri di dimensioni ridotte, il che rendeva più complicate le operazioni di monitoraggio e controllo che, fino a quel momento, erano state la componente di maggior efficacia del piano¹¹⁶. Le linee guida generali della nuova fase del Piano sono:

1. L'adozione di uno stile di gestione decentralizzata e condivisa delle politiche pubbliche, attraverso partenariati tra Unione, stati e comuni, prevedendo la loro integrazione con incentivi per prevenire i danni ambientali e favorire sistemi produttivi sostenibili;
2. Stimolare la partecipazione attiva di diversi settori della società amazzonica interessati alla gestione delle politiche relative al controllo della deforestazione, come mezzo per aumentare la qualità della loro attuazione, con trasparenza e controllo sociale;
3. Sostenere l'attuazione dei Piani Statali di Prevenzione e Controllo della Deforestazione nell'Amazzonia brasiliana;
4. Ampliare e incoraggiare i patti settoriali come mezzo per consolidare l'impegno delle "entità dei settori produttivi" (soia, legname, carbone), mirando alla preservazione e conservazione delle foreste;
5. Dare visibilità alla realizzazione delle azioni del PPCDAm;
6. Individuazione e raggruppamento di obiettivi strategici, ordinati per "eixos", fra cui Ordinamento Fondiario e Territoriale, Monitoraggio e Controllo, Promozione di Attività Produttive Sostenibili¹¹⁷.

¹¹⁵ IPEA, CEPAL, GIZ (2011). *Avaliação do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal: PPCDAm 2007-2010*.

¹¹⁶ Mello, N. G. R. D., & Artaxo, P. (2017). Evolução do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 108-129, p. 124.

¹¹⁷ PPCDAm. (2012). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase I*. Casa Civil.

Questa struttura sembra riflettere le raccomandazioni del gruppo tecnico composto da IPEA, CEPAL e GIZ nella sua valutazione condotta tra il 2010 e il 2011, come menzionato sopra. L'asse di sviluppo delle attività sostenibili ha presentato una nuova struttura di pianificazione, come raccomandato dalla valutazione. Viene anche dettagliato un nuovo modello di *governance*, che si giustifica con la richiesta di un monitoraggio continuo dell'esecuzione delle azioni del piano. Il nuovo modello di *governance* del PPCDAm è diviso in tre sfere: esecutiva, consultiva e di trasparenza. Una tale configurazione facilitò le correzioni di rotta, il processo decisionale del Ministero dell'Ambiente come organo di coordinamento e la soluzione di problemi e conflitti che avrebbero potuto sorgere tra gli organi federali e anche tra questi e gli organi statali.

Nel 2005, un anno dopo il primo anno di attuazione della prima fase del PPCDAm, il tasso di deforestazione nell'Amazzonia Legale ha mostrato una riduzione significativa, e questa tendenza è stata mantenuta fino al 2013. Tale riduzione è stata il risultato di una sinergia di fattori, fra i quali l'attuazione del PPCDAm. L'espansione della rete di aree protette nell'Amazzonia brasiliana è citata come uno dei principali contributi delle misure attuate dal PPCDAm per ridurre i tassi di deforestazione nella regione. Soares-Filho et al. stimano che la creazione di nuove aree protette nell'Amazzonia brasiliana a partire dal 2002 è stata responsabile del 37% del calo di 13.400 km² del tasso di deforestazione osservato tra gli anni 2004 e 2006, affermando che non è stata trovata alcuna dipendenza spaziale tra le regioni in cui c'è stata espansione di tali aree e le regioni in cui il tasso di deforestazione è aumentato¹¹⁸. Sebbene le aree protette fossero state create prima dell'implementazione del PPCDAm, quest'ultimo ha fatto leva sulla loro espansione, istituendo la creazione di alcuni milioni di ettari in unità di conservazione federali e statali, e la ratifica di 10 milioni di ettari in terre indigene, per lo più situate in aree sotto pressione per la deforestazione. Secondo Assunção, Gandour e Rocha, l'implementazione del Sistema Deter (sistema satellitare che cattura ed elabora immagini georeferenziate sulla copertura della foresta amazzonica a intervalli di 15 giorni) il monitoraggio è stato il principale motore per il rallentamento dei tassi di deforestazione nell'Amazzonia brasiliana, ed essi inoltre stimano che le politiche di controllo basate su tale sistema hanno impedito la deforestazione di oltre 59.500 km² di foresta amazzonica tra il 2007 e il 2011¹¹⁹. È stato sulla base dei dati generati dal sistema che, nella seconda metà dell'anno 2007, è stata rilevata la necessità di creare una lista di comuni prioritari in cui applicare ulteriori requisiti per combattere la deforestazione. Inoltre, l'implementazione del sistema ha portato a un cambiamento comportamentale da parte dell'agente responsabile della deforestazione, che ha preso coscienza di essere monitorato e ha iniziato a disboscare aree di meno di 25 ettari, che però non vengono rilevate dalle immagini satellitari utilizzate nel Sistema¹²⁰. Ciò ha fatto sì che il settore commerciale (allevamento e industrie agricole) percepisse che i rischi associati alla deforestazione di grandi aree (considerando le multe che ora vengono

¹¹⁸ Soares-Filho, B., Moutinho, P., Nepstad, D., Anderson, A., Rodrigues, H., Garcia, R., ... & Maretti, C. (2010). Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(24), 10821-10826, p. 10823.

¹¹⁹ Assunção, J., Gandour, C., & Rocha, R. (2013). DETERring deforestation in the Brazilian Amazon: environmental monitoring and law enforcement. *Climate Policy Initiative*, 1, 36, p. 22.

¹²⁰ PRODES. *Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite*. Ministério do Meio Ambiente. Consultato il 1/2/2022.

applicate in modo più efficace e il rischio di embargo delle proprietà) fossero diventati più cari dei costi sostenuti a tal fine.

La riduzione dei tassi di deforestazione nella regione amazzonica osservata negli anni di vigenza del PPCDAm presenta una relazione innegabile con l'implementazione e il miglioramento del Piano. Tuttavia, come attestato dalla difficoltà di gestione del processo decisionale nell'ambito del governo Rousseff, la deforestazione nell'Amazzonia Legale presenta un estremo grado di complessità e diverse dimensioni. Difatti, se da un lato abbiamo riscontrati i successi del PPCDAm, dall'altro ricordiamo quanto sia stato lo sconcerto delle frange ambientaliste dinanzi a un codice forestale chiaramente influenzato dalle lobby agroalimentari. Pertanto, la soluzione di tale questione dipende dall'impegno coordinato di un'ampia gamma di attori coinvolti, vale a dire: le tre sfere amministrative (federale, statale e comunale), i gestori, gli osservatori e i beneficiari coinvolti nelle varie azioni del piano, il settore delle imprese e la società nel suo complesso.

In generale, la politica ambientale del governo di Dilma Rousseff riflette la complessità del processo decisionale e il peso delle pressioni e degli interessi dei vari attori implicati nel gioco politico. La battuta d'arresto nell'agenda ambientale che ha contraddistinto la gestione Rousseff si è intensificata dopo che la stessa presidente fu sottoposta nell'agosto del 2016 ad *impeachment*, evento che ha portato il suo vice Michel Temer ad assumere la carica. Con la deposizione dell'ex presidente, il *peemedebista* Michel Temer ha assunto la presidenza e, sebbene il suo mandato sia stato breve e segnato da crisi politiche, è possibile fare alcune considerazioni sulla continuazione dell'agenda ambientale. Va notato il sostegno del paese all'accordo di Parigi, ratificato dal Brasile nel settembre 2016. Com'è noto, l'accordo si occupa principalmente della lotta al cambiamento climatico e, davanti alla comunità internazionale, il Brasile ha dimostrato il mantenimento del discorso nazionale di impegno nell'agenda ambientale, anche se in modo più modesto rispetto ai governi precedenti. A livello interno, tuttavia, l'amministrazione di Temer ha subito dure critiche dai settori ambientali, le cui principali lamentele riguardano l'ampliamento del processo di deforestazione in Amazzonia e l'alleanza del governo con le lobby rurali, agroalimentari e minerarie¹²¹. A testimonianza di ciò si può addurre la nomina di Blairo Maggi a ministro dell'agricoltura. Maggi è infatti uno dei più importanti coltivatori di soia del paese, e la sua presenza nel governo si è tradotta in una maggiore priorità conferita ai progetti di infrastrutture per il trasporto della soia. Lo stesso Temer nel 2017 firmò un decreto che riduceva del 60% le multe inflitte dall'Ibama per crimini ambientali, con la possibilità di poter pagare il 40% restante non in forma pecuniaria, ma attraverso servizi ambientali, come la riforestazione o il recupero di aree degradate¹²².

Il presidente, tra le altre azioni, ha sancito misure provvisorie e decreti che hanno reso più flessibile l'ottenimento di licenze ambientali, ha messo le UC a rischio di riduzione, in aree per altro già minacciate da

¹²¹ Schwertner, C. (2021). Amazônia em Foco: Uma Análise das Políticas Brasileiras de Preservação da Região. *Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional*, 14(26), p. 23.

¹²² Silva, F. A., Rabelo, J. P. M., & Hayashi, C. (2020). A inefetividade da aplicação de multas e sua conversão em serviços ambientais. *Research, Society and Development*, 9(10), e2769108472-e2769108472, p. 9.

conflitti fondiari, e ha facilitato l'amnistia ai *land grabbers* in Amazzonia. In generale, il governo di Michel Temer, breve e interinale, ha contribuito ad alimentare la precarietà della struttura di protezione dell'Amazzonia, benché vi sia stato uno sforzo per conservare un'immagine positiva e impegnata nella sfera internazionale¹²³. Il mandato ad interim di Temer si chiuse il 1° gennaio del 2019, data in cui si aprì quello di Jair Bolsonaro.

2.2.6 Il ritorno all'autoritarismo: Bolsonaro (2019-oggi)

Se l'amministrazione di Michel Temer ha significato un pur flebile mantenimento della narrazione brasiliana della conservazione dell'ambiente, l'ascesa di Jair Bolsonaro alla presidenza ha segnato una drastica rottura con l'agenda ambientale costruita nei governi precedenti. Il cambiamento nel comportamento brasiliano, anche rispetto alle organizzazioni multilaterali, ha portato a una nuova e crescente ondata di pressioni e critiche da parte della comunità internazionale, i cui effetti sono ancora in divenire.

Fin dalla sua campagna elettorale, Bolsonaro palesò una certa ostilità nei confronti dell'agenda ambientale e delle politiche sviluppate dai governi precedenti, difendendo la visione dell'Amazzonia come uno spazio per lo più di sfruttamento economico, rendendo attive misure per ridurre gli organismi e le strutture di controllo. Durante il suo primo anno in carica, Bolsonaro ha implementato misure che hanno cambiato radicalmente la *governance* ambientale del Brasile. Queste includono l'estinzione della divisione per il cambiamento climatico del Ministero degli Affari Esteri¹²⁴, la minaccia di ritirarsi dall'Accordo di Parigi¹²⁵, la rinuncia a ospitare la Conferenza sul clima COP25 del 2019¹²⁶ e il degrado del monitoraggio della deforestazione. Il brusco ritiro del governo federale dall'agenda ambientale globale offusca l'immagine internazionale del paese e porta incertezza sulla capacità del Brasile di rispettare gli impegni internazionali assunti. Eppure, paradossalmente, i ruralisti, e persino la stessa Tereza Cristina, ministra dell'Agricoltura, hanno riconosciuto che le ripercussioni internazionali negative delle misure ambientali di Bolsonaro e il suo rifiuto di partecipare alla *governance* ambientale globale sono negative per il commercio internazionale.

Un altro avvenimento che ha tristemente contrassegnato il governo di Bolsonaro furono gli incendi verificatisi nella seconda metà del 2019 che hanno raggiunto dimensioni globali. Stando ai dati dell'INPE, nel corso del

¹²³ Brandford, S. (2018). As políticas de desmatamento de Temer colocam em risco as metas de Paris, alertam cientistas. *Mongabay online*. <https://brasil.mongabay.com/2018/09/as-politicas-de-desmatamento-de-temer-colocam-em-risco-as-metas-de-paris-alertam-cientistas/>.

¹²⁴ Wenzel, F. (2019). Governo extingue órgãos que lideravam negociações do Brasil sobre mudanças climáticas. *Oeco online*. <https://oeco.org.br/reportagens/governo-extingue-orgaos-que-lideravam-negociacoes-do-brasil-sobre-mudancas-climaticas/>.

¹²⁵ Klein, C., Rosas, R. (2018). Bolsonaro ameaça deixar Acordo de Paris se mudanças não forem feitas. *Valor Economico – Política*. <https://valor.globo.com/politica/noticia/2018/12/12/bolsonaro-ameaca-deixar-acordo-de-paris-se-mudancas-nao-forem-feitas.ghtml>.

¹²⁶ Londoño, E., Friedman, L. (2018). Brazil Backs Out of Hosting 2019 Climate Change Meeting. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/11/28/world/americas/brazil-climate-meeting.html>.

2019 si sono susseguiti 89.176 incendi, 30.000 dei quali nel solo mese di agosto¹²⁷. Di fronte a questi avvenimenti, Bolsonaro indicò le principali ONG (Greenpeace e WWF Brasil in particolare) come responsabili degli incendi, affermando che si trattasse una strategia volta a delegittimare il governo.



Fig. 9 – Immagine satellitare che rintraccia tutti gli incendi scoppiati in America del Sud tra il 15 e il 22 agosto 2019. Fonte: NASA Earth Observatory.

Le azioni di Bolsonaro debilitano le leggi di protezione ambientale, già indebolite sotto i governi Rousseff e Temer, e rappresentano una minaccia per le terre indigene, per l'integrità e la sopravvivenza stessa della foresta amazzonica come la conosciamo. Si pensi al Programa Barão do Rio Branco, ancora in attesa di approvazione, che prevede la costruzione di un ponte sul Rio delle Amazzoni, in corrispondenza della città di Óbidos (Pará), l'estensione della BR-163 e la costruzione di una centrale idroelettrica a Calha Norte, nella regione del fiume Trombetas. Questo piano mette a rischio non soltanto l'integrità ambientale della zona, che sarebbe certamente sottoposta a opere d'inquinamento e massiccia deforestazione, ma andrebbe ad intaccare anche 27 terre indigene protette situate a Calha Norte.

Per quanto riguarda specificamente l'agenda della deforestazione, si stima che, nella transizione dal governo Temer all'amministrazione Bolsonaro, ci sia stato un aumento del 50% dei livelli di deforestazione, che sono, nella stragrande maggioranza, associati a qualche tipo di irregolarità, come l'assenza di autorizzazione o l'avanzamento su aree proibite (come le UC o le terre indigene)¹²⁸. Già tra agosto 2019 e luglio 2020, i dati indicano un aumento del 34% delle segnalazioni di deforestazione rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Inoltre, il mese di ottobre ha registrato una deforestazione di 890 km², il risultato più alto per

¹²⁷ INPE. *Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma*. Consultato il 2/2/2022. https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/.

¹²⁸ Schwertner, C. (2021). *Amazônia em Foco: Uma Análise das Políticas Brasileiras de Preservação da Região*. *Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional*, 14(26), p. 24.

questo mese negli ultimi dieci anni¹²⁹. In pratica, la distruzione accelerata dell'Amazzonia è il riflesso di un piano governativo che non si preoccupa della conservazione dell'ambiente e delle risorse naturali, soprattutto in un contesto di smantellamento dei sistemi di regolamentazione, di avanzamento del *land grabbing* e di invasione dei territori indigeni e delle unità di conservazione.

In conclusione, la gestione di Bolsonaro rappresenta una delle più grandi minacce per l'equilibrio ambientale dell'Amazzonia e, di riflesso, del mondo intero.

2.3 Le comunità indigene e la deforestazione amazzonica

2.3.1 La prospettiva colonialista europea

Lo sguardo europeo ha storicamente considerato la vasta foresta tropicale amazzonica come una natura selvaggia e vergine. Tale erroneo immaginario, comunemente riprodotto nelle culture europee, giustificava le richieste di integrare e sviluppare questa foresta tropicale sconosciuta e spopolata. In realtà, l'Amazzonia non era una foresta pluviale incontaminata. Gli esseri umani vivono e trasformano i paesaggi amazzonici da 13 mila anni. Recenti indagini archeologiche hanno rivelato che nel 1492 l'uomo amazzonico viveva in grandi insediamenti complessi¹³⁰ e che la popolazione dell'Amazzonia variava tra gli 8 e i 10 milioni di abitanti¹³¹. Attraverso le pratiche culturali, le antiche società indigene hanno gestito e modellato i paesaggi dell'Amazzonia. Dal XVI al XIX secolo, l'era della globalizzazione precedente, gli europei hanno esplorato il nuovo mondo per sviluppare imprese economiche di stampo colonialista. Le risorse naturali amazzoniche sono state sfruttate per gli interessi materiali della madrepatria europea attraverso progetti di "scoperta", sfruttamento e mercificazione delle risorse naturali. La regione amazzonica ha attirato diverse spedizioni di esploratori, naturalisti, speculatori e spie per identificare, descrivere ed esplorare la fauna e la flora, e le conoscenze locali delle comunità indigene¹³². I primi esploratori europei dipinsero l'Amazzonia come un paradiso ricco di biodiversità e le loro attività includevano la prospezione di nuove opportunità commerciali e lo studio del potenziale di sviluppo di un prospero insediamento europeo. Tra il XVIII e il XIX secolo furono indette missioni di prospezione, responsabili dell'identificazione e dell'estrazione di prodotti di valore economico per i mercati europei, come gomma, ipecac, curaro e chinino. Furono istituiti mercati per commerciare diversi prodotti della foresta pluviale dall'Amazzonia in Europa con una concentrazione di profitti per la corona portoghese e spagnola. I colonialisti consideravano l'uso della violenza contro le

¹²⁹ Imazon. (2020). Desmatamento na Amazônia é o Maior de Outubro dos Últimos Dez Anos. *Imazon online*. [Desmatamento na Amazônia é o maior de outubro dos últimos dez anos - Imazon](#).

¹³⁰ Heckenberger, M., & Neves, E. G. (2009). Amazonian archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38, 251-266, p. 259.

¹³¹ Heckenberger, M. J., Petersen, J. B., & Neves, E. G. (1999). Village size and permanence in Amazonia: two archaeological examples from Brazil. *Latin American Antiquity*, 10(4), 353-376, p. 365.

¹³² Miller, R. P., & Nair, P. R. (2006). Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. *Agroforestry systems*, 66(2), 151-164, p. 152.

popolazioni indigene come parte della modernizzazione dell'Amazzonia e della diffusione del progresso e della civilizzazione. Il XIX secolo, in particolare, ha visto l'introduzione di leggi che permettevano il lavoro forzato, che imponeva il lavoro indigeno non libero come elemento fondamentale del potere e del controllo economico regionale¹³³. Dopo le invasioni europee, la popolazione indigena crollò drasticamente in Amazzonia: tra guerre ed epidemie, gli europei presero il controllo degli insediamenti indigeni dopo aver sconfitto i capi tribù e decimato le loro popolazioni e i sopravvissuti furono costretti a lavorare in condizioni di schiavitù nelle piantagioni dei coloni europei. Tale situazione si protrasse fino al 1755, quando, sotto il regno di Giuseppe I, e su impulso di uno dei suoi segretari di Stato, Sebastião José de Carvalho e Melo, venne decretata la fine dello schiavismo nei confronti dei nativi. Tra fine del XIX e l'inizio del XX secolo, i piani economici della Repubblica del Brasile spostarono l'attenzione dall'indagine sulla foresta tropicale allo sfruttamento più intensivo delle risorse della regione amazzonica¹³⁴. L'epoca vide l'insediamento di massa di non indigeni e il controllo territoriale delle terre indigene, insieme all'espropriazione e allo sfruttamento delle popolazioni locali. La scoperta della gomma fu una condizione critica per l'affermazione del controllo sulle risorse amazzoniche.

Alla fine del XIX secolo, la Repubblica del Brasile, appena istituita, riconobbe un urgente bisogno di sviluppare l'Amazzonia. Gli interventi statali erano guidati da una concezione nazionalista del "miglioramento", dove lo sviluppo era associato all'accaparramento della terra per la produzione di beni, la costruzione di infrastrutture e l'urbanizzazione. Le foreste pluviali divennero una fonte di materie prime per i mercati internazionali. I piani di sviluppo operavano attraverso l'invasione dei territori indigeni tradizionali, la rimozione forzata delle popolazioni, lo sfruttamento della manodopera non europea e la schiavitù – tutte affermazioni di potere da parte di uno stato colonizzatore che erano fondamentali per lo sviluppo della regione amazzonica. Il primo sviluppo industriale su larga scala in Amazzonia, l'industria della gomma naturale, si basava sugli alberi della gomma (*Hevea brasiliensis*). Mentre i piani nazionali trascuravano l'esistenza di territori indigeni in Amazzonia, il governo federale incoraggiò migliaia di persone in cerca di lavoro e migliori condizioni di vita a migrare in Amazzonia per lavorare come *seringueiros* (battitori di gomma)¹³⁵. La maggior parte dei migranti era una grande popolazione maschile proveniente dalla regione nordorientale del Brasile, dove una grande popolazione non europea viveva in condizioni di vita povere a causa di lunghi anni di siccità¹³⁶.

La produzione di gomma si espanse per produrre guadagni commerciali per gli europei, mentre il lavoro dei *seringueiros* veniva sfruttato, e i popoli indigeni affrontarono lo sfollamento e la schiavitù. Inoltre, l'economia

¹³³ Paz, A. (2017). Free and unfree labor in the nineteenth-century Brazilian Amazon. *International Review of Social History*, 62(S25), 23-43, p. 23.

¹³⁴ Roosevelt, A. C. (2005). Ecology in human evolution: origins of the species and of complex societies. *A catalyst for ideas: anthropological archaeology and the legacy of Douglas Schwartz*, 169-208.

¹³⁵ Almeida, M. B. D. (2002). The politics of Amazonian conservation: the struggles of rubber tappers. *Journal of Latin American Anthropology*, 7(1), 170-219, p. 179.

¹³⁶ Nugent, S. L. (2017). *The rise and fall of the Amazon rubber industry: an historical anthropology*. Routledge.

della gomma dell'Amazzonia ha prodotto gerarchie di classe e razziali che erano parte integrante del sostegno a questa industria. L'accumulo di ricchezza e le esternalità ambientali dell'economia della gomma in Amazzonia sono state distribuite in modo ineguale tra i diversi gruppi sociali nell'economia dei coloni. Nel giro di pochi anni di produzione della gomma, migliaia di indigeni amazzonici vennero ridotti in schiavitù e torturati, mentre i *seringueiros* furono sottoposti a lavori forzati per fornire benefici economici ai coloni dei gruppi europei¹³⁷. La situazione devastante per i popoli indigeni in Amazzonia ha generato importanti ripercussioni: in risposta alle critiche e alla pressione nazionale, il presidente Nilo Peçanha fondò nel 1910 il Serviço de Proteção aos Índios (SPI o Servizio di Protezione per gli Indiani). Lo SPI mirava a “civilizzare” i popoli indigeni per trasformarli in “lavoratori nazionali”. Anche se il primo direttore influenzale dell'agenzia, Cândido Rondon, ha agito per proteggere i gruppi indigeni e il loro accesso alla terra, la sua prospettiva di assimilazione ha cercato di incorporare i popoli indiani in una “società moderna”¹³⁸. La filosofia positivista di Rondon si concentrava sulla sottomissione delle classi inferiori e dei gruppi minoritari, esortandoli a seguire i valori sociali dominanti nell'interesse del miglioramento della società. In un quadro di “tutela” legale, il governo federale divenne responsabile del coordinamento delle relazioni indigene con la società nazionale. La rappresentanza politica indigena, lo stile di vita della comunità e l'accesso alla terra erano direttamente definiti e gestiti dagli ufficiali statali¹³⁹.

Il boom della gomma era però destinato a durare poco, ma, nonostante questo declino, gli interventi coloniali perdurarono sotto il regime autoritario di Getúlio Vargas (fra il 1930 e il 1945), che pianificò l'espansione dell'economia nazionale. Furono condotte diverse spedizioni per delimitare il territorio nazionale e identificare le opportunità economiche al fine di formare insediamenti non indigeni. Tali sforzi erano parte di una strategia statale di occupazione delle terre e di consolidamento della difesa territoriale. Il governo creò capitali federali in diverse regioni dell'Amazzonia e condusse diverse spedizioni, tra cui la “Marcia verso Ovest”, per mappare le opportunità economiche e pianificare lo sviluppo del territorio¹⁴⁰. Le idee di progresso e di integrazione nazionale erano il fondamento di questo piano modernista che includeva grandi progetti di infrastrutture, come strade, dighe, e l'espansione delle miniere e dell'agricoltura. Questa prospettiva colonialista progredì attraverso politiche di trasferimento e assimilazione incoraggiate dallo stato, che facilitarono l'accesso alle risorse naturali necessarie per implementare progetti infrastrutturali e la produzione di materie prime agricole e minerarie¹⁴¹. Più di un decennio di sviluppo di Vargas in Amazzonia ha portato a domande su cosa fare con le comunità indigene espropriate.

¹³⁷ Casement, R. (1997). *The Amazon Journal of Roger Casement*. Anaconda Editions.

¹³⁸ Diacon, T. A. (2002). Cândido Mariano da Silva Rondon and the politics of Indian protection in Brazil. *Past and Present*, 157-194, p. 167.

¹³⁹ Oliveira Filho, J. P. D. (1983). de Terras indígenas no Brasil: uma tentativa de abordagem sociológica. *Boletim do Museu Nacional*, 44, 1-28, p. 8.

¹⁴⁰ Brooks, E. (1976). *Xingu: The Indians, Their Myths*, p. 270.

¹⁴¹ de Lima, E. C., & de Oliveira, J. E. (2017). Remoções forçadas de grupos indígenas no Brasil Republicano. *Mediações-Revista de Ciências Sociais*, 22(2), 13-23.

2.3.2 Tra ecocidio e genocidio

Le recenti crisi politiche nazionali, la recessione finanziaria e la pandemia di COVID-19 hanno messo in luce la fragilità delle politiche interne brasiliane per sostenere azioni durature che combattano il disboscamento e proteggano i territori indigeni. La capacità dei sistemi di *governance* ambientale si è indebolita soprattutto da quando nel 2011 Dilma Rousseff ha assunto la presidenza del Brasile. Tra il 2012 e il 2016, la deforestazione nell'Amazzonia brasiliana è aumentata di più del 70% durante la recessione finanziaria nazionale. Il disboscamento si è esteso ulteriormente sotto l'attuale presidente di estrema destra di Jair Bolsonaro, il quale, dall'inizio della sua amministrazione nel 2019, ha annunciato programmi che minacciano la conservazione e i diritti indigeni. Non sorprende che le perdite forestali del Brasile in Amazzonia abbiano raggiunto oltre 13 mila km² nel 2020, il tasso di deforestazione più consistente degli ultimi 15 anni. La perdita di copertura forestale è stata accompagnata da violente invasioni di territori indigeni e la distruzione sistematica della foresta amazzonica si qualifica come un devastante crimine di ecocidio¹⁴². Con questo termine ci si riferisce al degrado esteso dell'ecosistema guidato da fattori antropogenici che limitano la qualità della vita in un territorio specifico¹⁴³. Storicamente, l'estrazione delle risorse naturali, l'espropriazione e lo sfruttamento indigeno procedono attraverso piani di sviluppo statali e aziendali che mettono in atto un processo coloniale in cui l'insediamento e l'espropriazione avvengono attraverso la deforestazione, e nello sfruttamento di mezzi di sussistenza indigeni per la gestione della terra. Lo sviluppo in Amazzonia è stato sostenuto da una spinta alla modernizzazione a partire dal primo periodo coloniale del Brasile fino ad oggi, dove il progresso è associato a diverse agende economiche, sociali e ambientali promosse dallo stato colonizzatore, come l'estrazione delle risorse, lo sviluppo agricolo e delle infrastrutture, la produzione di beni e la conservazione ambientale.

Dall'inizio del XX secolo, i successivi governi brasiliani hanno cercato di industrializzare e sviluppare l'Amazzonia per ottenere il controllo strategico delle sue risorse naturali e per proteggere il confine settentrionale del Brasile dalle invasioni straniere. Abbiamo notato che le autorità brasiliane hanno sempre adottato una mentalità coloniale nei confronti dell'Amazzonia, volendone sfruttare appieno le immense potenzialità. Questo tratto ha contraddistinto maggiormente il periodo della dittatura militare, con i suoi tentativi di colonizzare il bacino amazzonico e di assimilare le popolazioni indigene nella società. L'Operazione Amazzonia prevedeva l'integrazione della regione nel resto del Brasile attraverso la costruzione di strade, lo sviluppo di imprese agro-alimentari e corporative e il reinsediamento di persone dal sud, sud-est e nord-est del paese. Non sorprende che il progetto abbia avuto un impatto devastante sia sull'ambiente che sulle comunità indigene locali. Oltre 16.000 km di strade furono costruiti in sette anni, tra cui la BR-153

¹⁴² Raftopoulos, M., & Morley, J. (2020). Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil. *The International Journal of Human Rights*, 24(10), 1616–1641, p. 1616.

¹⁴³ Lynch, M. J., Fegadel, A., & Long, M. A. (2021). Green criminology and state-corporate crime: the ecocide-genocide nexus with examples from Nigeria. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 236-256, pp. 238-239.

(Belém-Brasília), la BR-364 (Cuiabá-Porto Velho), la BR-163 (Transamazônica-Nord-Nordest), aprendo l'Amazzonia alle industrie estrattive e agricole e aumentando drammaticamente i tassi di deforestazione. Inoltre, la pacificazione dell'opposizione indigena al cosiddetto sviluppo dell'Amazzonia ha anche portato al massacro di migliaia di persone. Le campagne governative promisero un futuro prospero in Amazzonia per i lavoratori, le comunità senza terra e i contadini disoccupati delle regioni del sud e del sud-est del Brasile, che furono incoraggiati a integrarsi in diversi progetti di insediamento¹⁴⁴. Il sogno di accesso alla terra e alla ricchezza ha mobilitato una massiccia migrazione di famiglie in Amazzonia, principalmente per convertire la foresta pluviale in aree agricole. Ottenere il potere sulla terra e sulle risorse per creare spazio a strade, dighe, miniere e allevamenti di bestiame, e sostenere lo sviluppo delle infrastrutture sono stati il motore principale dell'espropriazione indigena. Si stima che più di 10 milioni di ettari di foreste siano stati interamente disboscati per fare spazio agli allevamenti di bestiame tra gli anni '70 e '80¹⁴⁵. Questo alto tasso di deforestazione tropicale è stato accompagnato da una violenza di massa e dallo spostamento di un gran numero di indigeni. Secondo indagini ufficiali, almeno 8.350 indigeni sono stati assassinati durante questo periodo autoritario in Brasile – ciò includeva morti individuali e il genocidio di intere etnie – attraverso diversi processi di invasione, deportazioni, schiavitù, trasmissione di malattie, arresti e torture¹⁴⁶. I casi di violazione dei diritti indigeni includono l'emissione ufficiale di una certificazione che sosteneva l'inesistenza dell'etnia Nambikwara (Mato Grosso); il massacro del popolo Tapayuna (Mato Grosso); le morti causate dai conflitti per la costruzione di strade e dighe idroelettriche fra i Panará (Mato Grosso), Akrãtikatejê (Pará) e Yanomami (Roraima)¹⁴⁷. Per esempio, la costruzione della diga di Tucuruí nel 1974 ha provocato un'esonazione del fiume Tocantins e, coinvolgendo centinaia di km² di territori indigeni (Parakanã, Pucurui e Montanha)¹⁴⁸. Il popolo Waimiri-Atroari ha affrontato il genocidio attraverso bombardamenti aerei, sparatorie e altre forme di violenza fisica diretta tra gli anni '60 e '80 per la creazione di progetti infrastrutturali¹⁴⁹. La trasformazione fisica delle terre indigene per le infrastrutture e la produzione di bestiame ha portato all'ecicidio. Queste atrocità erano all'ordine del giorno e si configuravano come un prodotto delle politiche del governo militare che aveva in tal modo stabilito le condizioni per promuovere gli interessi corporativi attraverso l'espropriazione delle terre tradizionali.

A seguito di uno scandalo internazionale che nel 1967 svelò i crimini commessi dall'istituzione creata teoricamente con l'intento di preservare il territorio e la cultura degli indigeni, il Serviço de Proteção aos Índios

¹⁴⁴ Skole, D., & Tucker, C. (1993). Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon: satellite data from 1978 to 1988. *science*, 260(5116), 1905-1910, p. 1907.

¹⁴⁵ Carvalho, G. O., Nepstad, D., McGrath, D., del Carmen Vera Diaz, M., Santilli, M., & Barros, A. C. (2002). Frontier expansion in the Amazon: balancing development and sustainability. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 44(3), 34-44, p. 37.

¹⁴⁶ Kehl, M. R. (2014). Violações de direitos humanos dos povos indígenas. *Comissão Nacional da Verdade-Relatório*, 2, p. 199.

¹⁴⁷ Idem.

¹⁴⁸ de Lima, I. B., Thuo, A. D. M., de Albuquerque, H. A. M., de Castro Garzoni, E., Silva, M. S. D., Nogueira, M. M., ... & Leal Filho, W. (2020). Hydroelectric Plants Construction, Rainforest Landscape Change, and Impacts on Indigenous, and Traditional Groups in Amazonia: From Balbina, Tucuruí to Belo Monte Contexts. *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics*, 397-419, p. 406.

¹⁴⁹ Kehl, M. R. (2014). Violações de direitos humanos dos povos indígenas. *Comissão Nacional da Verdade-Relatório*, 2, p. 228.

(SPI), quest'ultimo venne soppresso e sostituito dalla Fundação Nacional do Índio (FUNAI). Questo ricambio istituzionale, tuttavia, non giovò alle comunità native, in quanto la composizione del FUNAI venne stabilita dal Ministero dell'Interno, il che si tradusse nel mantenimento delle politiche asservite all'impresa capitalista privata e statale. La collaborazione fra FUNAI e Sudam aveva una precisa strategia: mappare e costringere gli indigeni ad un esodo dai propri territori. Le politiche nazionali, che definivano gli *índios* come “relativamente incapaci”, erano finalizzate a facilitare lo sviluppo della zona in questione¹⁵⁰. Col pretesto di permettere loro l'accesso a diverse forme di assistenza, furono costretti a lasciare le proprie terre. Contestualmente, le compagnie *agropecuarias*, di *logging* e di estrazione si insediavano sul territorio, togliendolo definitivamente dalla disponibilità dei suoi legittimi abitanti.

Le rivolte democratiche del 1985 portarono alla caduta del regime, il che da un lato contribuì a determinare una riduzione nei sussidi governativi per l'agricoltura o l'estrazione su larga scala, dall'altro non impedì l'espansione degli allevamenti e delle opere infrastrutturali. L'iperinflazione degli anni '90 inoltre portò a una enorme sopravvalutazione delle terre, stimolando il fenomeno del *land grabbing*: come afferma Fearnside, la deforestazione non si riduce soltanto a cause come l'allevamento, l'estrazione, la coltivazione o il commercio del legno, ma in un periodo di iperinflazione, il valore delle terre può produrre un profitto molto maggiore di quello ricavato dal bestiame o altre attività¹⁵¹. Si verificò quindi una corsa all'accaparramento di queste terre, su cui, chiaramente, non si possedeva alcun titolo legale, il cui fraudolento attestato veniva fornito dalla presenza di nuovi pascoli, ottenuti tramite il disboscamento della zona. Queste terre furono convertite in piantagioni di soia nel corso degli anni '90, diventando in breve tempo una delle forme più lucrative di utilizzo della terra in Amazzonia. Questo sistema agricolo ha provocato un drastico cambiamento ecologico a livello locale, esacerbando l'ecocidio iniziato dall'allevamento commerciale. I mezzi di sussistenza delle popolazioni indigene sono stati danneggiati dalla grave riduzione della quantità e della qualità dell'acqua, dall'uso estensivo di pesticidi e dall'intensificazione di incendi e siccità, come il caso del territorio indigeno Xingu nel sud-est dell'Amazzonia¹⁵².

Le politiche internazionali di conservazione e le tecnologie che emersero negli anni '80 hanno però incentivato la riduzione del disboscamento delle terre e il rafforzamento dei mezzi di sussistenza locali. La democratizzazione del Brasile nel 1985 diede un nuovo slancio alle questioni indigene e alle leggi federali, che andarono incontro a una trasformazione. La Costituzione brasiliana del 1988 ha modificato il quadro normativo nazionale, mutando le prospettive assimilazioniste nel riconoscimento dei diritti degli indigeni, almeno in teoria, a mantenere la propria cultura, lingua e territori¹⁵³. Secondo l'articolo 231 della Costituzione

¹⁵⁰ Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324, p. 316.

¹⁵¹ Fearnside, P. (2017). Deforestation of the Brazilian Amazon. In *Oxford research encyclopedia of environmental science*, p. 7.

¹⁵² Urzedo, D. I. de. (2015). Indigenous Participation in the Native Seed Market: Adapting Ethnic Institutions for Ecological Restoration in the Southeastern Amazon. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics*, 287-309, p. 297.

¹⁵³ Brasile. (1988). *Constituição Da República Federativa Do Brasil, Capítulo VIII*.

del 1988, i popoli indigeni hanno un diritto fondamentale alle loro terre tradizionali, che comprendono spazi abitativi, aree agricole e pieno accesso alle risorse ambientali per la riproduzione fisica e culturale. La tutela dei diritti indigeni al *land use* è stata accompagnata da un processo di demarcazione delle terre, frutto di ampie valutazioni tecniche condotte dal FUNAI e soggetto alle decisioni del Ministro della Giustizia e del Presidente. Tuttavia, la definizione delle terre ha affrontato, e continua ad affrontare, molte sfide per essere applicata dallo Stato. I gruppi indigeni hanno rivendicato terre di proprietà privata convertite a un uso commerciale, dando origine a conflitti e violenze che complicano un processo di demarcazione già altamente burocratico. Il lobbismo costante dell'agribusiness e la mancanza di capacità delle forze dell'ordine di amministrare il processo hanno limitato la competenza del governo a tradurre i principi costituzionali in realtà¹⁵⁴.

Nel frattempo, un impegno internazionale nei confronti dei diritti degli indigeni e della protezione delle foreste tropicali guadagnò l'attenzione mondiale alla fine degli anni '80. I leader indigeni viaggiavano per il mondo per partecipare a conferenze, incontri di negoziazione, concerti e spettacoli televisivi per denunciare la violenza brutale contro le loro terre e la distruzione della foresta amazzonica brasiliana. Per esempio, il leader Kayapó, Raoni Metuktire, ha visitato 17 paesi con il cantante Sting come parte del tour "*Human Rights Now!*" patrocinato da Amnesty International nel 1989¹⁵⁵. Ancora, nel 1989 venne configurandosi un movimento globale per la conservazione delle foreste tropicali attraverso il ruolo delle ONG emergenti, come la Rainforest Foundation Norway, fondata nel 1989, che diede visibilità alle lotte delle comunità locali e fornì finanziamenti a progetti di conservazione tropicale¹⁵⁶. In questa fase, le organizzazioni multilaterali hanno riconosciuto la biodiversità e i diritti indigeni come componenti trascurate dell'agenda internazionale dello sviluppo. Tra i negoziati, il vertice di Rio del 1992 è stato un evento iconico delle Nazioni Unite che ha spostato i paradigmi politici internazionali, includendo i popoli indigeni e le comunità locali e progettando incentivi per la protezione delle foreste tropicali. Questi dibattiti globali hanno portato a vari accordi, con il riconoscimento formale dell'importanza della partecipazione indigena nei programmi e negli impegni di conservazione, come la Convenzione sulla Biodiversità e il Protocollo di Kyoto. In questo modo, i paesi in via di sviluppo hanno implementato una vasta gamma di programmi di conservazione per fermare il disboscamento nelle regioni tropicali grazie agli incentivi finanziari delle nazioni sviluppate, incluso il programma Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+). È nel quadro di queste politiche internazionali che va ad inserirsi il PPCDAm, pionieristico nella sua opera di rilevamento della deforestazione in tempo reale e nel suo incentivare la conservazione della foresta amazzonica.

Nel 2009 venne creato il Fondo per l'Amazzonia, che ha attratto circa 1,2 miliardi attraverso *carbon credits* volontari, soprattutto dal governo norvegese e tedesco. La gestione dei fondi è stata centralizzata dallo stato

¹⁵⁴ Chiavari, J., & Lopes, C. L. (2020). Indigenous land rights in Brazil: challenges and barriers to land demarcation. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics* (pp. 39-59). Springer, Cham, p. 56.

¹⁵⁵ Rabben, L. (2004). *Brazil's Indians and the Onslaught of Civilization: the Yanomami and the Kayapó*. University of Washington Press, p. 7.

¹⁵⁶ Hecht, S. B. (2011). The new Amazon geographies: Insurgent citizenship. "Amazon Nation" and the politics of environmentalisms. *Journal of Cultural Geography*, 28(1), 203-223, p. 208.

nazionale attraverso il Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES), che aveva il compito di negoziare con i donatori internazionali e appaltare i progetti di conservazione. Tuttavia, la rappresentanza e il potere indigeno nell'influenzare il cosiddetto sviluppo verde erano limitati. Dei 23 rappresentanti dei governi federali e subnazionali e dei membri della società civile del comitato di guida del Fondo per l'Amazzonia, responsabili del monitoraggio dei fondi, c'era solo un'organizzazione indigena, la Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia Brasileira (COIAB). Un quarto dei progetti del Fondo per l'Amazzonia si è concentrato sui territori indigeni, ma la maggior parte delle azioni sono state condotte principalmente da ONG e agenzie governative. Uno dei pochi esempi di iniziative condotte dagli indigeni è il progetto gestito dall'Associação Floresta Protegida che ha ottenuto circa 1,7 milioni di dollari per sviluppare la gestione delle terre indigene per 3.000 persone di etnia Kayapó provenienti da 21 diverse comunità¹⁵⁷. Nonostante la promozione del ruolo delle comunità indigene nella gestione ambientale, lo sviluppo verde non si è tradotto in un maggiore potere decisionale politico per le comunità indigene o in sostanziali benefici materiali. Il recente sviluppo intensivo dell'economia verde in Amazzonia ha fatto affidamento sull'espansione del lavoro comunitario per raggiungere ambiziosi obiettivi globali di conservazione e sviluppo. La partecipazione locale allo sviluppo verde prende comunemente la forma di una collaborazione forzata che mobilita lavoro non riconosciuto, informale e senza diritti¹⁵⁸. Nei progetti di conservazione dell'Amazzonia, la partecipazione indigena alla riduzione della deforestazione è richiesta a causa del ruolo delle comunità locali nella mappatura e nella lotta contro le attività illegali, come l'estrazione mineraria e il disboscamento, nella gestione degli incendi e nella fornitura di prodotti e servizi forestali per il ripristino delle terre. Nonostante l'importanza del loro lavoro nel generare fondi per il governo brasiliano, la forza lavoro indiana non è stata riconosciuta come un importante motore dell'economia verde, il che si traduce nella scarsa rappresentanza a livello regionale nelle sedi di gestione del *green development*.

Dalla metà degli anni 2010, una combinazione di recessione finanziaria, crisi politiche e l'ascesa dell'autoritarismo in Brasile ha innescato un nuovo impegno governativo per la modernizzazione e lo sviluppo della foresta pluviale amazzonica attraverso l'espansione dell'*agribusiness* e dei progetti di infrastrutture per sostenere la crescita economica nazionale. I primi eventi degni di nota si sono verificati tra la fine dell'ultimo governo Lula e l'inizio del primo governo Rousseff, che approvarono la costruzione della diga amazzonica di Belo Monte nel 2010 e la modifica del Codice Forestale. La deforestazione amazzonica e la violenza contro le popolazioni indigene si sono ulteriormente intensificate dal 2014: nel 2018, ad esempio, si sono verificati 111 casi di sfruttamento illegale delle risorse naturali in 76 diverse terre indigene, e quasi 1000 casi di violenza contro i siti del patrimonio indigeno¹⁵⁹. Questo periodo ha visto le devastanti invasioni del Territorio

¹⁵⁷ Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324, p.320.

¹⁵⁸ Neimark, B., Mahanty, S., Dressler, W., & Hicks, C. (2020). Not just participation: the rise of the eco-preariat in the green economy. *Antipode*, 52(2), 496-521, pp. 497-509.

¹⁵⁹ Rangel, L. H. (2019). *Violência Contra Os Povos Indígenas No Brasil – Dados de 2018*. Conselho Indigenista Missionário.

Yanomami in Amazzonia, dove si è registrata la presenza di decine di migliaia di minatori impegnati nell'estrazione illegale dell'oro¹⁶⁰.

La pressione economica sull'Amazzonia si è recentemente intensificata con l'elezione di Bolsonaro, il quale ha incolpato i movimenti ambientalisti e le ONG per l'impoverimento degli indigeni. Durante il suo discorso alla 74° Assemblea Generale delle Nazioni Unite del 2019, Bolsonaro ha dichiarato:

Purtroppo, alcune persone, dentro e fuori il Brasile, sostenute dalle ONG, insistono nel trattare e mantenere i nostri indiani come veri cavernicoli. Il Brasile ha ora un presidente che si preoccupa di coloro che erano lì prima dell'arrivo dei portoghesi. L'indiano non vuole essere un povero proprietario terriero su terre ricche. Soprattutto delle terre più ricche del mondo... Questo dimostra che chi ci attacca non si preoccupa dell'essere umano indiano, ma della ricchezza minerale e della biodiversità che esistono in queste terre. Respingiamo anche i tentativi di strumentalizzare le questioni ambientali o la politica indigena, a favore di interessi politici ed economici esterni, specialmente quelli mascherati da buone intenzioni.

Il paternalismo di queste affermazioni presuppone una tutela sulle comunità indigene. Esse, piuttosto, sono posizionate come un gruppo sociale inferiore che ha bisogno di sviluppo e integrazione nello Stato-nazione e nell'economia di mercato, mentre i loro diritti alla terra sono calunniati e considerati strumenti internazionali delle nazioni ricche per limitare la competitività economica dei paesi in via di sviluppo e diminuire la sovranità nazionale sulle risorse della terra. Il presidente brasiliano pretende di sapere cosa vogliono le comunità indigene e adotta un atteggiamento protettivo nei confronti dei "nostri indiani", come se li preservasse dai danni dei programmi ambientali internazionali che vogliono mantenerli come "veri cavernicoli".

La strategia politica di Bolsonaro si allontana dagli obiettivi ambientali e sociali che definivano lo sviluppo e il progresso nella fase di sviluppo verde. Somiglia, piuttosto, agli impegni economici del piano "frontiere dello sviluppo" attuato dalla dittatura militare dei Gorillas. La versione di Bolsonaro dello sviluppo nazionale è usata per giustificare la presa e lo sfruttamento delle risorse indigene, azioni considerate necessarie per ridurre la povertà, distribuire la ricchezza ed espandere l'economia del Brasile. Dall'inizio della sua amministrazione, Bolsonaro ha promulgato leggi e smantellato la struttura del governo con cambiamenti significativi per le politiche ambientali e indigene. Le riforme ministeriali di Bolsonaro hanno ridotto il numero di agenzie ambientali sotto il Ministero dell'Ambiente (*Medida Provisória* n° 870/2019)¹⁶¹, e ridotto drasticamente il budget per controllare e prevenire gli incendi e per combattere il disboscamento illegale in Amazzonia¹⁶². Il governo federale, allineato al Frente Parlamentar da Agropecuária (FPA), una coalizione di lobby dell'agribusiness, ha ulteriormente incoraggiato la proposta di emendamenti costituzionali (Proposta de

¹⁶⁰ Idem.

¹⁶¹ Presidência da República Secretaria-Geral. *Medida Provisória* n°870, de 1° Janeiro de 2019.

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm.

¹⁶² dos Santos, R. A., Severo, D. O., Hoefel, M. D. G. L. (2020). Bolsonaro's hostility has driven Brazil's Indigenous peoples to the brink. *nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02431-0>.

Emenda à Constituição o PEC) per rivedere i diritti indigeni. Alla Camera bassa brasiliana sono all'esame progetti di legge che mirano ad autorizzare la produzione commerciale di prodotti agricoli e forestali (PEC n° 187/2016) e l'estrazione di minerali nelle terre indigene (PEC n° 343/2017). Inoltre, la PEC n° 215/2000 prevede uno spostamento della responsabilità della demarcazione delle terre indigene da una decisione tecnica presa dal FUNAI a una valutazione politica fatta dal congresso federale. Questo crea una capacità molto limitata di riconoscere ufficialmente le terre indigene, dato che l'FPA comprende più della metà dei rappresentanti eletti nella camera bassa brasiliana.

Questo recente smantellamento dei regolamenti e dell'autorità ministeriale ha già avuto gravi impatti sociali e ambientali in tutta la regione amazzonica. Le industrie agricole ed estrattive che le politiche di Bolsonaro promuovono si basano sull'accesso alla terra indigena con conseguente espropriazione territoriale che è caratteristica delle precedenti fasi di sviluppo coloniale in Amazzonia. Le invasioni e la deforestazione dei territori indigeni, incoraggiate dalle politiche dell'amministrazione Bolsonaro, sono aumentate del 70% in questo periodo, guidate da operazioni estrattive illegali. Nei territori degli indigeni Trincheira-Bacajá, Kayapó e Mundurucu la deforestazione è aumentata, rispettivamente, dell'827, del 420 e del 238% rispetto all'anno precedente¹⁶³. Insieme alla mancanza di politica, pianificazione e assistenza da parte del governo federale per affrontare la pandemia del Coronavirus, queste invasioni hanno aumentato la vulnerabilità delle comunità indigene al COVID-19. Nell'agosto 2020, il territorio Yanomami ha raggiunto 1.112 persone infette, con l'epidemia legata all'invasione di ventimila minatori illegali¹⁶⁴. In un periodo di crisi multiple, la ripresa da parte di Bolsonaro di un impegno autoritario per ricostruire e modernizzare il Brasile si sta rivelando socialmente e ambientalmente devastante per le comunità indigene.

In ultima analisi, l'intreccio tra la deforestazione e la violenza nei confronti degli *índios* ha costituito un elemento ricorrente nel panorama socioeconomico e ambientale dell'Amazzonia brasiliana. Lo sviluppo della terra, allineato con i progetti di modernizzazione, ha causato il degrado e la distruzione dell'ambiente, mentre contemporaneamente espropriava i territori indigeni e sfruttava il lavoro e le conoscenze indigene. Il desiderio di risorse ha istigato lo Stato a promuovere ulteriori sviluppi fondiari in Amazzonia. Il ventesimo secolo ha visto un ampio sviluppo territoriale nella regione, segnato da piani economici statali per estrarre risorse naturali, spostare e sfruttare i popoli indigeni e le loro terre. L'economia della gomma in Amazzonia ha visto la perdita di terre indigene insieme alla creazione di una gerarchia razziale, che si basava sullo sfruttamento della manodopera migrante e indigena. Il periodo della frontiera amazzonica, a partire dagli anni '70, è stato segnato da espropriazioni e genocidi diffusi, un risultato dell'economia politica di questa fase di sviluppo della terra. La fornitura da parte del governo autoritario di un facile accesso a grandi quantità di terra per la costruzione di strade, miniere, progetti idroelettrici e agricoltura, ha intensificato la deforestazione. L'ecicidio è stato un prodotto di questo duplice processo di disboscamento e di espropriazione degli indigeni. Le strategie

¹⁶³ Instituto Socioambiental. (2020). *Boletim SIRAD 2020*. Instituto Socioambiental. <https://xingumais.org.br/>.

¹⁶⁴ Instituto Socioambiental. (2020). *Terras Indígenas do Brasil, 2020*. Instituto Socioambiental. <https://terrasindigenas.org.br>.

di sviluppo verde del ventunesimo secolo hanno promosso la protezione delle foreste per invertire i danni sociali e ambientali. In questa nuova fase, tuttavia, le comunità indigene non ottennero il potere di controllare i loro territori tradizionali, mentre il loro lavoro venne sfruttato per generare fondi per i programmi di conservazione. Il governo brasiliano, infatti, non ha mai restituito il potere ai gruppi indigeni in modo da smantellare l'oppressione e le disuguaglianze materiali per ripristinare l'autorità indigena sul territorio. La più recente legislatura del governo autoritario di estrema destra in Brasile, infatti, riproduce l'ampia espropriazione che ha definito le precedenti epoche coloniali dello sviluppo delle terre amazzoniche. Purtroppo, le dinamiche coloniali della deforestazione tropicale si configurano come una questione comunemente trascurata nella politica internazionale e nazionale. Oltre all'eliminazione della gestione insostenibile della terra, le agende politiche nazionali e internazionali devono sostenere i popoli indigeni a riconquistare la sovranità in modo che possano prendere decisioni per i loro territori.

CAPITOLO 3 – REPUBBLICA DEMOCRATICA DEL CONGO (RDC)

3.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento

La Repubblica Democratica del Congo (RDC), nota come Zaire tra il 1971 e il 1997, confina a nord con la Repubblica Centrafricana e il Sud Sudan, a nord-est con l'Uganda, a est con il Ruanda, il Burundi e la Tanzania, a sud-est con lo Zambia, a Sud con lo Zambia e l'Angola, a ovest con la Repubblica del Congo e, infine, per un breve tratto, si affaccia sull'Oceano Atlantico.



Fig. 10 – Cartina fisica della Repubblica Democratica del Congo. Fonte: Maphill. *Physical Map of Democratic Republic of the Congo*. [Physical Map of Democratic Republic of the Congo \(maphill.com\)](http://maphill.com).

Ciò premesso, occorre ricordare che il fiume Congo viene a modellare l'intera regione alla luce del progetto cui risultò improntato l'intervento europeo sul calare del XIX secolo. In particolare, esso si sostanziava nella definizione di confini territoriali il più speculari possibili a quelli naturali della regione e, in effetti, tale visione sembra aver ispirato l'assetto territoriale attuale, stante il restringimento del territorio presso lo sbocco del fiume nell'Atlantico. Ciò nonostante, la conformazione del territorio riflette anche le vicende storiche che coinvolsero l'intera zona e che videro protagonisti la Francia, cui competeva la giurisdizione sulla parte destra

del bacino medio e inferiore del fiume, e il Portogallo, cui altresì era stata assegnata la parte sinistra del bacino inferiore. Proprio alla luce delle dinamiche storiche menzionate, non sempre i confini politici vengono a collimare con quelli idrografici, posto che, inoltre, la fisionomia degli stessi è stata definita prima ancora che vi fosse una piena cognizione delle connotazioni areometriche e morfometriche del sistema fluviale o, ancora, risultò il prodotto di una negoziazione¹⁶⁵.

Per quanto concerne la morfologia del territorio, essa risulta piuttosto omogenea. La regione è costituita prevalentemente dal bacino idrografico del fiume Congo, una zona pianeggiante che si estende per tutta la parte centrale e nord-occidentale del Paese, congiungendosi poi agli altopiani angolani. Sul fronte orientale, invece, il territorio diventa più variegato, risultando attraversato da una serie di catene montuose che raggiungono la propria massima vetta col Ruwenzori (5.109 m), e, più a sud, con un'altra imponente cima, quella del Monte Mikeno (4.437 m)¹⁶⁶. Come già anticipato, la RDC presenta anche una breve fascia costiera sull'Oceano Atlantico, all'incirca di 37 chilometri, in corrispondenza della foce del Congo, il quale, attraversando le città di Matadi e Boma, origina un grande estuario, dall'estensione di 160 km, per poi sfociare nei pressi della città di Muanda nell'Oceano Atlantico.

Sotto il profilo idrografico il paese è estremamente ricco, ciò in ragione della rilevante lunghezza del fiume Congo, che, sviluppandosi per ben 4.700 km, è il secondo fiume più lungo nell'ambito del Continente africano, occupando peraltro la medesima posizione nello scenario mondiale per l'ampiezza del suo bacino (circa 4 milioni di km²). Il corso iniziale del fiume Congo (dal nome Lualaba) si sviluppa a partire dal sud-est del paese, per poi dirigersi verso il nord fino alla città di Kisangani; di qui si indirizza verso ovest e, infine, sud-ovest fino a sfociare nell'Oceano Atlantico¹⁶⁷. Inoltre, nella zona orientale si riscontra la presenza di diversi bacini lacustri, la maggior parte dei quali viene condivisa con uno o più paesi, ad esempio il Lago Tanganyika (32.893 km²), che comprende parti di Tanzania, Zambia e Burundi, il Lago Alberto (5.300 km²), che include una sezione ugandese e una zambiana. Presso il Lago Kivu (2.700 km², di cui 1.550 km² nella zona congolese) si trova una delle più imponenti isole lacustri africane, Idjwi (340 km²), cui si affianca all'interno del paese l'isola di Sumba (500 km²), la più grande fra le isole presenti lungo il corso del fiume Congo¹⁶⁸.

Il clima si configura come equatoriale, o subequatoriale allontanandosi dall'Equatore, caratterizzato da precipitazioni elevate (1700-1800 mm), con escursioni annue contenute (22-26 °C) e temperature medie-elevate¹⁶⁹.

¹⁶⁵ Treccani. Repubblica Democratica del Congo. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/repubblica-democratica-del-congo/>. Consultato il 15/2/2022.

¹⁶⁶ GlobalGeografia.com. Repubblica Democratica del Congo. *GlobalGeografia.com*. https://www.globalgeografia.com/africa/congo_rep.htm. Consultato il 15/2/2022.

¹⁶⁷ Idem.

¹⁶⁸ Idem.

¹⁶⁹ Treccani. Repubblica Democratica del Congo. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/repubblica-democratica-del-congo/>. Consultato il 15/2/2022.

Svolta una panoramica generale delle condizioni morfologiche della Regione, è possibile ora introdurre la tematica centrale della presente disamina. Infatti, nella vastissima conca posta al centro del bacino, si constata la presenza di una fitta foresta equatoriale, la quale risulta circoscritta sia a nord che a sud da aree di savana, che si trasformano in vere e proprie steppe nelle zone più sabbiose. Inoltre, sugli altopiani del Katanga, per quanto concerne la porzione sud-orientale del paese, si erge la foresta rada. Preme sottolineare come tutta la regione orientale dei laghi includa un ventaglio di aree naturali elette a “patrimonio comune dell’umanità” dall’UNESCO¹⁷⁰.

Per quanto poi attiene alla popolazione, nonostante la preponderanza delle due grandi famiglie bantu e sudanesi, emerge un vero e proprio caleidoscopio di lingue e culture. In tal senso, si contano 270 idiomi bantu e circa 50 sudanesi, nonché altri linguaggi presenti nelle regioni orientali, ad esempio il Kisuaheli. All’interno di questo coacervo di etnie, le popolazioni bantu, maggioritarie, si sono stanziati presso gli altopiani meridionali e la depressione congolese; quelle sudanesi, invece, si concentrano nella zona settentrionale e nord-orientale in prossimità dell’alto bacino del Nilo. Tuttavia, esistono anche, seppur in una percentuale nettamente inferiore, gruppi pigmei distribuiti nelle regioni centro-settentrionali e popolazioni di matrice araba nelle aree lacustri orientali. Naturalmente, in presenza di un così frammentato tessuto socioculturale, la RDC è frequentemente scossa da conflitti di natura interetnica, rappresaglie locali e istanze secessionistiche, che nel corso della storia sono stati spesso fomentati da fattori esogeni, come accadde nel caso della secessione del Katanga o, ancora, in concomitanza del forte flusso migratorio che si registrò negli anni 1994-1995 con l’arrivo di 1,5 milioni di profughi ruandesi di etnia Hutu nelle zone orientali del paese, in fuga dalla vendetta dei Tutsi, che erano stati vittime del genocidio perpetrato in Rwanda nel 1994 proprio ad opera degli Hutu. Si segnala, inoltre, una crescita demografica vertiginosa (tasso di crescita del 3,143% annuo nel 2020¹⁷¹) e un indice di mortalità infantile di oltre il 66% (2019)¹⁷², in ragione, da un lato, delle scarse condizioni di igiene (solo una piccola fetta della popolazione riesce ad avere accesso all’acqua potabile) e dell’esigua distribuzione di servizi sanitari nel Paese, dall’altro, per via delle calamità naturali che affliggono il territorio, tra fenomeni di siccità nel sud, esondazioni del fiume Congo ed eruzioni nella Rift Valley. Benché la popolazione sia insediata principalmente presso piccoli villaggi rurali isolati, distribuiti lungo il corso del Congo, l’urbanizzazione ha conosciuto un’ingente espansione, soprattutto negli anni ’60. Si pensi che la capitale Kinshasa, che nel 1957 contava 370.000 abitanti e raggiunse la quota di 7 milioni già nel 2004¹⁷³.

Sotto un profilo economico, la RDC è rimasta indissolubilmente legata alle vicende coloniali che l’hanno coinvolta. Al momento dell’indipendenza, raggiunta nel 1960, l’economia era una delle più industrializzate della nazione, seconda solo a quella del Sudafrica, tuttavia, ben presto il paese fu trascinato in una profonda

¹⁷⁰ Idem.

¹⁷¹ Banca Mondiale. Population growth (annual %) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=CD>. Consultato il 15/2/2022.

¹⁷² Banca Mondiale. Mortality rate, infant (per 1,000 live births) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN?locations=CD>. Consultato il 15/2/2022.

¹⁷³ Idem.

crisi di natura sia economica che politica. Oggi si segnala uno dei PIL pro capite più bassi del mondo: nel 2020 era pari a 543 \$¹⁷⁴. Ciò nonostante, il territorio nazionale è ricco di risorse naturali, tra miniere di diamanti, rame, uranio, coltan e altri minerali, il cui sfruttamento è monopolizzato da compagnie straniere. In particolare, nel Nord Kivu viene a confluire la maggior parte del coltan congolese, che, ormai da anni, rappresenta l'oro delle nuove tecnologie, nonché la fonte di finanziamento dei gruppi armati locali, in un vortice di contrabbando che sta attanagliando l'organismo sociale. Bisogna poi ricordare l'ingente presenza di idrocarburi, come gas naturale e petrolio (quest'ultimo concentrato nel Parco Nazionale dei Virunga, il più antico nell'intero continente africano). Sul fondo dei laghi Edward e Albert, al confine con l'Uganda, si rinvencono i maggiori giacimenti petroliferi; invece, sotto il lago Kivu e, specificamente sulla sponda rwandese, avviene già da diversi anni l'estrazione del gas naturale. Se per lo sfruttamento delle risorse appena menzionate gli attori principali sono compagnie straniere, tra le quali nel 2017 è emersa una nuova compagnia, la *Oil Quest International* (OQI), per quanto invece riguarda l'estrazione dei minerali, un ruolo nevralgico viene esercitato dal lavoro artigianale e clandestino. Come riportava l'ISPI nel dicembre 2020: “gruppi armati e reti criminali hanno continuato a darsi al commercio illegale di stagno, tantalio e tungsteno a partire dai siti minerari situati nel territorio del Masisi (...). In maggio e giugno 2020 combattenti armati del NDC-R (*Nduma Defense of Congo-Renovated*, una delle milizie locali) hanno tassato miniere di coltan e cassiterite a Kibanda, Rubonga e Maboia, che erano classificate come esenti da qualsivoglia controllo armato secondo gli elenchi del governo”¹⁷⁵. A ciò si aggiunga la recrudescenza di tali fenomeni durante la pandemia, che ha agevolato il flusso di tantalio e di stagno provenienti dal Masisi e oggetto di contrabbando. I dati rassegnati forniscono alcuni scorci di quei meccanismi di sfruttamento, che vedono i c.d. minerali “insanguinati” passare dal Rwanda, per arrivare fino in Cina, ove vengono a costituire il primo bacino di tutta la nostra tecnologia. È bene però ricordare che, in virtù del processo di sensibilizzazione in atto su scala internazionale, si sta tentando di adottare iniziative a livello legislativo che possano disincentivare traffici della suddetta natura. In tal senso, il Dodd-Frank Act, sotto l'egida dell'amministrazione Obama, ha tentato di disincentivare questo ingranaggio chiedendo alle compagnie multinazionali di dichiarare l'origine delle proprie materie prime. Sulla medesima scia, l'UE ha approvato un regolamento con cui si è introdotto il divieto di importazione dei seguenti minerali: cassiterite, wolframite, columbo-tantalite e oro che provengano da aree in conflitto. Il regolamento è entrato in vigore il 1° gennaio 2021 e prevede che i paesi dichiarino la provenienza di tali materiali, specificando, laddove l'esportazione avvenga in paesi a rischio, miniera, luogo di lavorazione e imposte pagate. Tuttavia, a dispetto del Dodd-Frank Act, il raggio di applicabilità del regolamento non include i prodotti finiti, né il cobalto, su cui pertanto tali controlli non esplicano affatto la propria efficacia.

¹⁷⁴ Banca Mondiale. GDP per capita (current US\$) – Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CD>. Consultato il 15/2/2022.

¹⁷⁵ Baioni, G. (2020). Repubblica Democratica del Congo: le risorse che fanno gola al mondo. *Ispionline*.

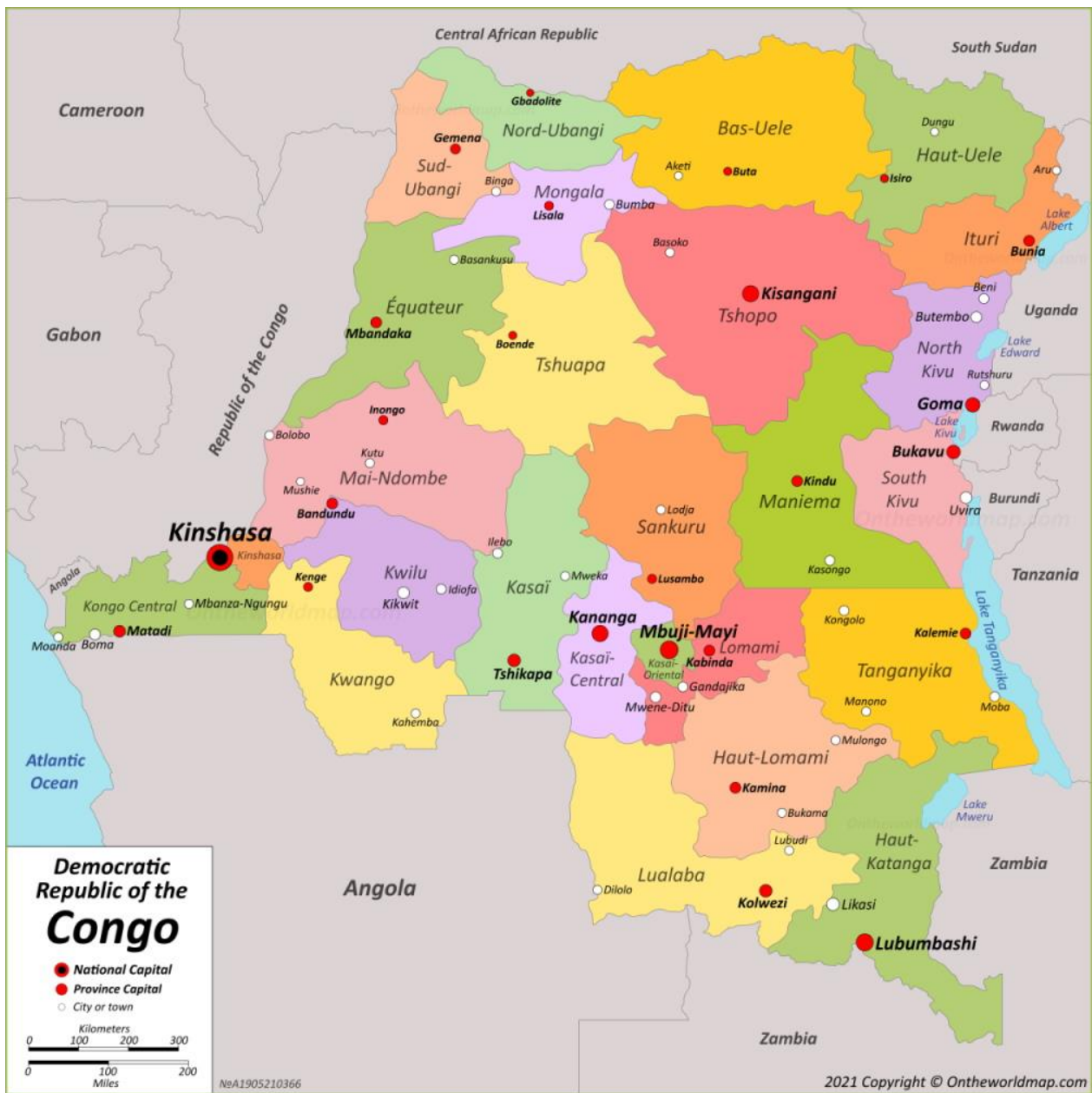


Fig. 10 – Cartina politica della Repubblica Democratica del Congo. Fonte: Ontheworldmap.com. *Democratic Republic of the Congo Map.* <https://ontheworldmap.com/democratic-republic-of-the-congo/>.

Quanto all’ordinamento, la Repubblica Democratica del Congo nasce nel 1997 e, in forza della nuova Costituzione del 2005, approvata in virtù del referendum del 2005 ed entrata in vigore nel 2006, si configura come una repubblica presidenziale democratica e rappresentativa. Il sistema legislativo bicamerale è incardinato su un Senato, il cui mandato copre la durata di 5 anni, e un’assemblea nazionale, i cui rappresentanti sono in carica per 5 anni. L’esecutivo, di nomina presidenziale, è costituito da 60 membri il cui vertice è rappresentato dal primo ministro. Il governo, e non il presidente, è responsabile nei confronti del parlamento. La RDC si compone di province, suddivise – fatta eccezione per Kinshasa – in *districts*, a loro volta costituiti da *territoires*. Vanno distinte dai distretti le *villes*, che possono ricomprendere i *communes*. In particolare, l’art. 2 della nuova Costituzione, prevede la suddivisione del territorio in 25 province, cui si affianca la città di Kinshasa. Tale suddivisione è in vigore a partire dal 2009. Inoltre, la nuova Costituzione ha

concesso un più ampio raggio di poteri ai governi provinciali, istituendo parlamenti provinciali che sorvegliano sull'operato del governatore e del capo del governo provinciale (quest'ultimi eletti proprio dai primi).

3.2 Il bacino del Congo: l'Amazzonia africana

Il bacino del Congo è il bacino idrografico del fiume Congo, che scorre nella regione dell'Africa equatoriale. Esso è il secondo più grande bacino fluviale del mondo, dopo quello del Rio delle Amazzoni. Il bacino del Congo ospita anche il secondo blocco contiguo di foresta tropicale più grande del mondo poiché, di nuovo, il primato appartiene alla foresta amazzonica.

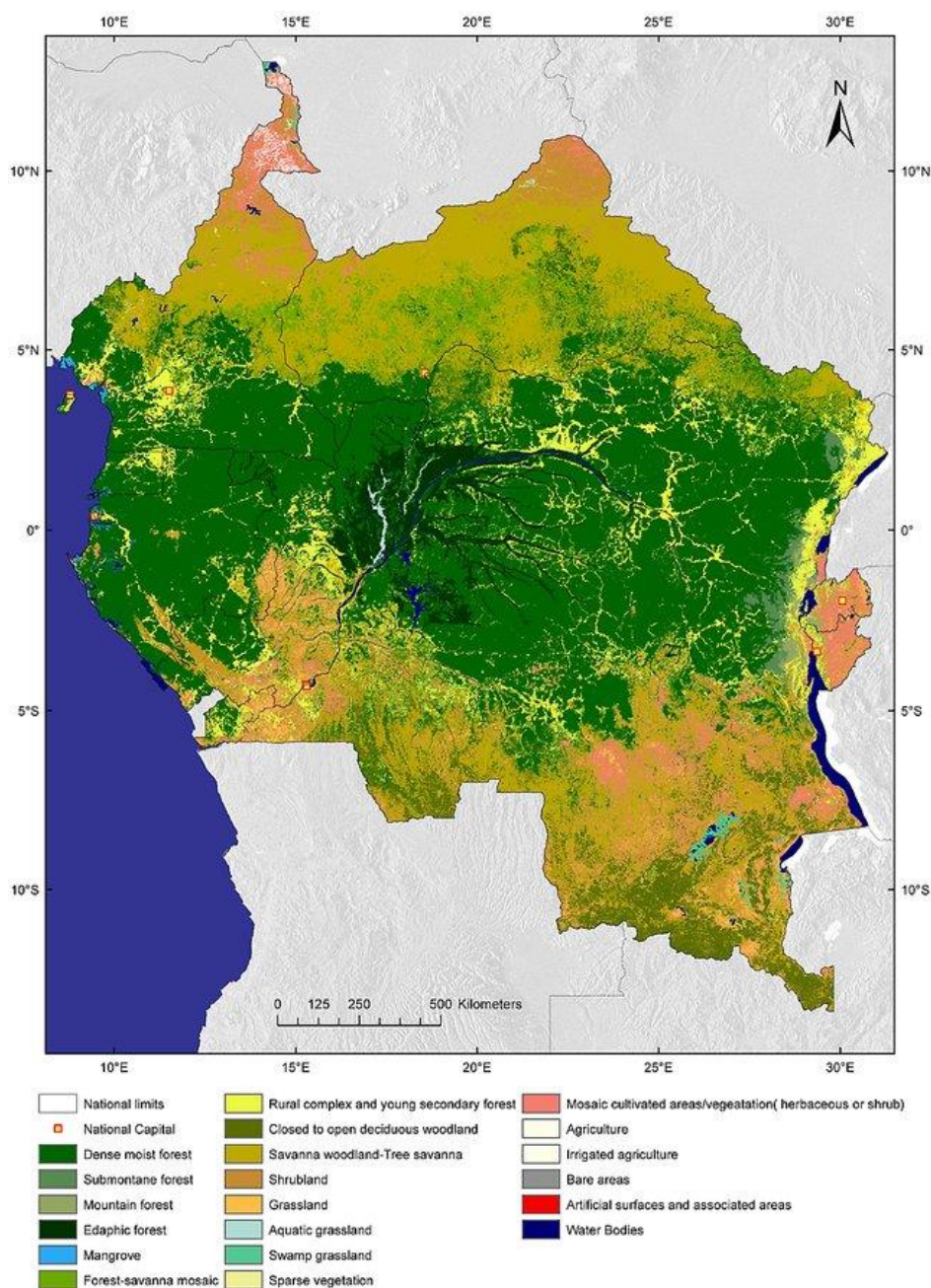


Fig. 12 – Cartina raffigurante i vari tipi di biomi e vegetazioni presenti nella zona del bacino del Congo. Fonte: Verhegghen, A., Mayaux, P., De Wasseige, C., & Defourny, P. (2012). Mapping Congo Basin vegetation types from 300 m and 1 km multi-sensor time series for carbon stocks and forest areas estimation. *Biogeosciences*, 9(12), 5061-5079, p. 5068.

Il bacino comprende 400 milioni di ettari, 200 milioni dei quali sono coperti da foresta, con il 90% di foreste tropicali dense e più del 99% dell'area forestale costituita da foresta primaria o foresta rigenerata naturalmente¹⁷⁶. La foresta del bacino del Congo, chiamata anche foresta della Bassa Guinea-Congolia, si estende dalla costa dell'Oceano Atlantico a ovest fino alle montagne dell'Albertine Rift a est e supera l'equatore di quasi sette gradi a nord e a sud. L'80% della foresta del bacino del Congo si trova tra i 300 e i 1.000 m di altitudine, e gli scienziati l'hanno divisa in 6 ecoregioni che segnalano aree prioritarie per la conservazione¹⁷⁷. Le foreste dense rappresentano la maggior parte della copertura del suolo, con circa la metà (46%) di esse classificate come foreste umide dense. Le foreste dense sono divise in diverse categorie: foreste di pianura: 900 metri o più; foreste submontane: tra 900 e 1.500 m; foreste montane: fino a 1.500 metri; foreste edafiche e mangrovie. In tutti i paesi del bacino del Congo, tranne la Repubblica Centrafricana, le foreste dense rappresentano la copertura del suolo più estesa, dal 40% in Camerun all'84% in Gabon. Questa percentuale nella RDC raggiunge il 67% circa quando si parla di copertura forestale e il 42% quando il focus si restringe alla foresta pluviale densa¹⁷⁸. La distribuzione di questi tipi di foresta è fortemente correlata alle precipitazioni annuali. Le foreste settentrionali hanno una stagione secca calda, mentre le altre, in particolare quelle occidentali, hanno stagioni secche molto più fresche. Lungo la costa atlantica, a ovest, si estende una cintura di foresta sempreverde ricca di specie. Questa zona del bacino, la più umida della regione, sperimenta precipitazioni annuali che superano i 3.000 mm in alcune aree e si estende verso l'interno per una distanza di circa 200 km, dopo di che la foresta diventa progressivamente più secca e povera di specie vicino all'interno. Le ecoregioni delle paludi, che si trovano al centro del blocco forestale, supportano un significativo endemismo vegetale e animale in un vasto mosaico di zone umide e tipi di vegetazione ripariale. Al margine orientale delle foreste centrafricane, il terreno sale verso le montagne dell'Albertine Rift.

Le foreste del bacino del Congo ospitano una straordinaria biodiversità con un livello molto alto di endemismo. La flora delle foreste di bassa quota è composta da più di 10.000 specie di piante superiori, di cui 3.000 sono endemiche¹⁷⁹. Le foreste montane ospitano 4.000 specie, di cui almeno il 70% endemiche. Le foreste del bacino del Congo danno dimora anche ad elefanti, bufali africani e specie endemiche come l'okapi, il bongo, il bonobo e il gorilla e molte specie endemiche di uccelli. La flora e la fauna sono tuttavia distribuite in modo disuguale, e quindi la ricchezza delle specie varia tra le regioni. Le aree con la maggiore varietà di specie sono

¹⁷⁶ Tchatchou, B., Sonwa, D. J., Ifo, S., & Tiani, A. M. (2015). *Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives* (Vol. 144). CIFOR, p. 5.

¹⁷⁷ Olson, D. M., & Dinerstein, E. (2002). The Global 200: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical garden*, 199-224.

¹⁷⁸ Kipalu, P., Lassana, K., Bouchra, S., Vig. S., Loyombo, W. (2016). Securing Forest Peoples' Rights and Tackling Deforestation in the Democratic Republic of Congo. Deforestation drivers, local impacts and rights-based solutions. *Forest Peoples Programme*, p. 18.

¹⁷⁹ Megevand, C., & Mosnier, A. (2013). *Deforestation trends in the Congo Basin: reconciling economic growth and forest protection*. World Bank Publications, p. 31.

le foreste della Bassa Guinea a ovest (Camerun, Guinea Equatoriale e Gabon) e quelle dell'Albertine Rift nella parte orientale della RDC¹⁸⁰.

3.3 L'agricoltura di sussistenza nella RDC

Come accade nella regione amazzonica, anche i paesi situati sulla superficie del bacino del Congo sono costretti ad affrontare lo smantellamento delle proprie foreste. Fra questi, è proprio la Repubblica Democratica del Congo a soffrire maggiormente a causa di questa piaga. Secondo Global Forest Watch nel 2018 la RDC è stato il secondo paese al mondo per ettari di foresta persi, dietro al solo Brasile¹⁸¹. Kengoum et al. evidenziano che le principali cause dirette della deforestazione e del degrado delle foreste (illegali, legali o non regolamentate) sono: l'agricoltura "taglia e brucia", nota anche come debbio; il *logging* artigianale; il *logging* industriale; la raccolta di legna da ardere; l'estrazione mineraria artigianale e industriale¹⁸².

Nel periodo compreso fra il 1990 e il 2018, i principali motori della deforestazione e del degrado forestale nella Repubblica Democratica del Congo sono stati l'agricoltura alimentare e l'estrazione mineraria¹⁸³. È interessante notare che i tassi di deforestazione della RDC sono strettamente legati alla crescita della popolazione, con quasi due terzi di essa che vive in zone rurali e produce quasi la metà dei viveri che consumano¹⁸⁴. È quindi l'agricoltura di sussistenza a giocare un ruolo critico nel sostentamento dei piccoli agricoltori della Repubblica Democratica del Congo. La coltivazione itinerante è ritenuta l'attività principale nella perdita di copertura forestale¹⁸⁵. Il settore agricolo della Repubblica Democratica del Congo è caratterizzato da aziende per lo più di piccole dimensioni che coesistono con alcuni livelli di sistemi agricoli intensivi. La letteratura, infatti, mostra due forme principali di agricoltura di sussistenza, cioè l'agricoltura di sussistenza intensiva e l'agricoltura di sussistenza primitiva.

L'agricoltura intensiva di sussistenza è un tipo di agricoltura in cui chi lavora i campi massimizza la produzione alimentare in uno spazio relativamente piccolo. Gli agricoltori praticano il doppio raccolto e la

¹⁸⁰ Ervin, J., Sekhran, A., Dinu, A., Gidda, S., Vergeichik, M., & Mee, J. (2010). *Protected areas for the 21st century: Lessons from UNDP/GEF's Portfolio*. UNDP.

¹⁸¹ Global Forest Watch. (2019). The World Lost a Belgium-sized Area of Primary Rainforests Last Year. *Global Forest Watch*. <https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/world-lost-belgium-sized-area-of-primary-rainforests-last-year/>.

¹⁸² Kengoum, F., Pham, T. T., Moeliono, M., Dwisatrio, B., & Sonwa, D. J. (2020). *The context of REDD+ in the Democratic Republic of Congo: Drivers, agents and institutions* (Vol. 207). CIFOR, pp. 7-8.

¹⁸³ Achille, L. S., Zhang, K., & Anoma, C. J. K. (2021). Dynamics of Deforestation and Degradation of Forests in the Democratic Republic of Congo from 1990 to 2018. *Open Journal of Ecology*, 11(5), 451-461, p. 457.

¹⁸⁴ De Wasseige, C., Flynn, J., Louppe, D., Hiol, F., & Mayaux, P. (2014). *The forests of the Congo Basin-state of the forest 2013*. Weyrich.

¹⁸⁵ Cannon, J. C. (2020). Subsistence farming topples forests near commercial operations in Congo. *Mongabay Global Forests*. <https://news.mongabay.com/2020/01/subsistence-farming-topples-forests-near-commercial-operations-in-congo/>.

coltivazione continua, senza periodi di maggese, assicurandosi così che nessuna terra venga sprecata; e usano quantità minime di fertilizzanti, di solito letame, per aumentare la produttività delle colture¹⁸⁶.

L'agricoltura di sussistenza primitiva invece include la coltivazione itinerante (taglia e brucia) e l'agricoltura nomade pastorale¹⁸⁷. Nell'agricoltura itinerante, gli agricoltori coltivano un pezzo di terra e lo abbandonano quando la fertilità del suolo diminuisce, concedendo al territorio un considerevole periodo di maggese. Questa pratica agricola tradizionale è uno dei più importanti sistemi di uso del suolo nelle aree tropicali¹⁸⁸. *La shifting cultivation* dà agli agricoltori una più alta qualità della vita rispetto ad altre forme comuni di utilizzo della terra, perché i rendimenti per unità di lavoro della terra sono molto più alti¹⁸⁹. Nella RDC le dimensioni delle singole aree di disboscamento dovuto a coltivazione itinerante sono generalmente ristrette: da 0,25 ettari nella foresta dell'Ituri a 1,4 ettari a livello nazionale¹⁹⁰. I suoli esposti alle intemperie negli ambienti tropicali trattengono poche, o, talvolta, nessuna sostanza nutritiva, portando gli agricoltori a cancellare i maggesi rigenerati e le aree di foresta secondaria o primaria per preparare terreni fertili per nuove colture¹⁹¹. Questo processo ha creato un determinato modello di complesso rurale diffusosi nelle zone tropicali e in particolare nella RDC: un caratteristico mosaico di campi attivi e incolti e di ricrescita della foresta secondaria (vale a dire, una porzione di foresta che è stata disturbata in qualche modo, naturalmente o non naturalmente), che si dipana lungo la rete stradale e fluviale. A Bikoro e Gemena, nell'Équateur, l'81,7% delle famiglie intervistate da Samndong et al. ha affermato di aver disboscato negli anni precedenti all'indagine (2012-2013), e tutte hanno indicato l'agricoltura di sussistenza come ragione principale¹⁹². Nel 2001 la copertura forestale del Nord Kivu era di 4.593.902 ettari (78,12% dell'intero territorio della provincia) ed è passata a 3.613.177 (61,42%) nel 2015: in questi 14 anni l'89,66% della foresta persa nel Nord Kivu è da addebitarsi all'agricoltura¹⁹³. Il sito agricolo esaminato da Philippe e Karume nel 2001 era pari a 855.818 ha (14,55%), cifra aumentata a 1.785.211 ha (30,35%) nel 2015¹⁹⁴. Sia il loro studio, limitatamente al Nord Kivu, che quello di Nancy et al.,

¹⁸⁶ De Janvry, A., & Sadoulet, E. (2011). Subsistence farming as a safety net for food-price shocks. *Development in Practice*, 21(4-5), 472-480, p. 477.

¹⁸⁷ Styger, E., Rakotondramasy, H. M., Pfeffer, M. J., Fernandes, E. C., & Bates, D. M. (2007). Influence of slash-and-burn farming practices on fallow succession and land degradation in the rainforest region of Madagascar. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 119(3-4), 257-269, p. 267.

¹⁸⁸ Pascual, U. (2005). Land use intensification potential in slash-and-burn farming through improvements in technical efficiency. *Ecological Economics*, 52(4), 497-511.

¹⁸⁹ Tran, D. V. (2007). Solutions in Fallow Management: Swidden Agriculture Experience in Vietnam's Uplands. *Center for Agricultural Research and Ecological Studies, Hanoi Agricultural University, Hanoi*.

¹⁹⁰ Molinario, G., Hansen, M. C., & Potapov, P. V. (2015). Forest cover dynamics of shifting cultivation in the Democratic Republic of Congo: a remote sensing-based assessment for 2000–2010. *Environmental Research Letters*, 10(9), 094009, p. 2.

¹⁹¹ Nye, P. H., & Greenland, D. J. (1961). The soil under shifting cultivation. *Soil Science*, 92(5), 354.

¹⁹² Samndong, R. A., Bush, G., Vatn, A., & Chapman, M. (2018). Institutional analysis of causes of deforestation in REDD+ pilot sites in the Equateur province: Implication for REDD+ in the Democratic Republic of Congo. *Land Use Policy*, 76, 664-674, p. 669.

¹⁹³ Philippe, M. T., & Karume, K. (2019). Assessing Forest cover change and deforestation hot-spots in the north Kivu Province, DR-Congo using remote sensing and GIS. *American Journal of Geographic Information System [en línea]*, 8(2), 39-54, p. 43.

¹⁹⁴ Ibidem.

esteso all'intera RDC, conferma la clusterizzazione degli *hotspot* di deforestazione lungo le reti stradali che attraversano il paese¹⁹⁵.

3.4 “Deforestazione”

3.4.1 Gli effetti dell'estrazione mineraria sulle foreste

Le industrie estrattive e le infrastrutture associate sono tra le principali cause della riduzione dei paesaggi forestali a livello globale, e si classificano come quarto fattore dopo il disboscamento industriale, l'espansione agricola e gli incendi boschivi¹⁹⁶. Anche se l'impronta diretta delle attività dell'industria estrattiva sulle foreste può essere modesta, i significativi effetti possono diventare evidenti quando si considerano i paesaggi forestali e le infrastrutture legate all'industria estrattiva. Il danneggiamento delle foreste può verificarsi durante tutte le fasi delle operazioni: esplorazione, sfruttamento, lavorazione dei minerali e chiusura. L'estrazione mineraria di superficie, che è la forma dominante di estrazione attuale, è particolarmente dannosa per le foreste¹⁹⁷. Oltre alla deforestazione in via diretta, gli impatti indiretti delle infrastrutture associate (ad esempio strade, infrastrutture per il trasporto dei minerali, impianti energetici, dighe idroelettriche, ecc.), delle infrastrutture di collegamento per altri usi del suolo e dell'immigrazione associata possono essere molto più vasti, come abbiamo visto nel caso dell'Amazzonia. Lo sviluppo delle infrastrutture, infatti, richiede un'opera di disboscamento diretto e apre le aree forestali a nuovi coloni e immigrati, che portano con sé attività agricole, di disboscamento e di caccia che hanno un ulteriore impatto sulle foreste¹⁹⁸. Lo spostamento delle comunità esistenti dai nuovi siti minerari nelle aree forestali è un altro esempio di impatto indiretto dell'attività mineraria sulle foreste. Quest'ultima influisce su paesaggi forestali più ampi promuovendo attività economiche che portano a ulteriori incursioni nelle aree forestali. Per esempio, la crescita della produzione mineraria nell'ultimo decennio in alcune parti del Brasile è stata associata a una crescita senza precedenti del settore agricolo e ha influenzato un più ampio cambiamento dell'uso del suolo guidando l'espansione delle piantagioni e la produzione di carbone¹⁹⁹²⁰⁰. Le miniere nei paesaggi forestali possono avere un effetto particolarmente esiziale sulla biodiversità delle aree protette (AP). Si stima che il 7% delle miniere operative

¹⁹⁵ Harris, N. L., Goldman, E., Gabris, C., Nordling, J., Minnemeyer, S., Ansari, S., ... & Potapov, P. (2017). Using spatial statistics to identify emerging hot spots of forest loss. *Environmental Research Letters*, 12(2), 024012.

¹⁹⁶ Potapov, P. V., Turubanova, S. A., Hansen, M. C., Adusei, B., Broich, M., Altstatt, A., ... & Justice, C. O. (2012). Quantifying forest cover loss in Democratic Republic of the Congo, 2000–2010, with Landsat ETM+ data. *Remote Sensing of Environment*, 122, 106–116, p. 111.

¹⁹⁷ Hiron, M. A. (2013). REDD+ and Large-Scale Mining—What Scope for Forestry-based Legacies in Ghana?. *Ghana Mining Journal*, 14, 37–40, p. 39.

¹⁹⁸ Finer, M., Jenkins, C. N., Pimm, S. L., Keane, B., & Ross, C. (2008). Oil and gas projects in the western Amazon: threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. *PloS one*, 3(8), e2932, p. 2.

¹⁹⁹ de Assis Costa, F. (2012). Corporations and local economies in the Brazilian Amazon: the impacts of the mining sectors scheduled investments in Southeastern Pará (2004–2010). *Applied Economics*, 44(10), 1285–1302, p. 1298.

²⁰⁰ Sonter, L. J., Barrett, D. J., Soares-Filho, B. S., & Moran, C. J. (2014). Global demand for steel drives extensive land-use change in Brazil's Iron Quadrangle. *Global Environmental Change*, 26, 63–72, pp. 68–69.

per quattro metalli principali (rame, zinco, ferro e alluminio) si sia sovrapposto alle AP a livello globale nel 2013, minacciando la rete globale delle PA²⁰¹. L'esplorazione e lo sfruttamento posto in essere dalle industrie estrattive sono in aumento anche in aree prossime, se non addirittura interne ai siti naturali protetti dall'UNESCO (*World Heritage Sites* o WHS), dove la biodiversità e gli ecosistemi potrebbero essere gravemente danneggiati²⁰². L'impatto preciso dell'estrazione mineraria artigianale e su piccola scala (*Artisanal Small-scale Mining* o ASM) sui paesaggi forestali è in gran parte sconosciuto e può variare. Ad esempio, può verificarsi una repentina immigrazione su larga scala nel momento in cui si diffondono voci sulla disponibilità di una risorsa mineraria, attraendo un gran numero di persone (per lo più giovani uomini) che esauriscono rapidamente le risorse forestali nella ricerca di cibo e di materiali da costruzione. In altri casi, l'ASM può comportare un impatto individuale relativamente esiguo sulla deforestazione, ma la durata, insieme ai contestuali usi del suolo, portano a una diffusione cumulativa di impatti negativi sui paesaggi forestali²⁰³. Nella regione Madre de Dios in Perù, per esempio, l'estrazione artigianale dell'oro ha causato una massiccia perdita di foreste e impatti più ampi sull'uso della terra a causa dell'inquinamento da mercurio nell'aria e nelle acque²⁰⁴. La generale mancanza di capacità dei servizi governativi di gestire e monitorare l'ASM e il fatto che si tratti di un'importante attività di sostentamento per le famiglie rurali rappresentano una sfida per ridurre l'impatto dell'ASM sulle foreste²⁰⁵²⁰⁶.

3.4.2 L'estrazione nella RDC

La Repubblica Democratica del Congo è uno dei paesi più poveri del mondo, e si classifica al 176° posto tra i 188 paesi dello *Human Development Index* (HDI) del 2015²⁰⁷. Allo stesso tempo, il paese ha abbondanti riserve di foresta tropicale che comprendono il 60% delle foreste umide del bacino del Congo, con circa 152.6 milioni di ettari di copertura forestale. Il tasso di deforestazione tra il 2004 e il 2014 regione dell'Africa centrale è relativamente basso, con una media dello 0,36% del totale delle foreste all'anno, ma questo tasso è in aumento e rappresenta una perdita totale di superficie di 6.885.000 ettari nell'ultimo decennio, di cui l'85% nella RDC²⁰⁸. Come abbiamo visto una delle cause più rilevanti è da addebitarsi all'estrazione mineraria, per lo più concentrata intorno ai centri urbani e alle zone minerarie. Sia le aree minerarie industriali, come i centri

²⁰¹ Durán, A. P., Rauch, J., & Gaston, K. J. (2013). Global spatial coincidence between protected areas and metal mining activities. *Biological Conservation*, 160, 272-278, p. 276.

²⁰² Turner, S. D. (2012). World Heritage Sites and the extractive industries. *Independent study commissioned by IUCN in conjunction with the UNESCO World Heritage Centre, ICMM and Shell*. [online], p. 7.

²⁰³ Hund, K., & Megevand, C. (2013). Deforestation Trends in the Congo Basin Working Paper 4 Mining. *The World Bank*, p. 25.

²⁰⁴ Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R., & Luna, E. R. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(46), 18454-18459, p. 18457.

²⁰⁵ Hiron, M. (2011). Managing artisanal and small-scale mining in forest areas: perspectives from a poststructural political ecology. *The Geographical Journal*, 177(4), 347-356, p. 347.

²⁰⁶ Schure, J., Ingram, V., Tieguhong, J. C., & Ndikumagenge, C. (2011). Is the god of diamonds alone? The role of institutions in artisanal mining in forest landscapes, Congo Basin. *Resources Policy*, 36(4), 363-371, p. 369.

²⁰⁷ UNDP. (2016). Human development report 2015: Work for human development. *United Nations Development Program*.

²⁰⁸ Dubiez, É., Karsenty, A., Dessard, H., & Gazull, L. (2016). Découpler déforestation et développement de l'agriculture commerciale: croiser approches territoriales et filières zéro déforestation. *Cirad*. p. 1.

minerari di Tshikapa, Mbuji-Mayi (Kasaï-Oriental) e Kolwezi (Lualaba), Lubumbashi (Haut-Katanga), sia i siti minerari artigianali a Bas-Uele, Haut-Uele, Ituri, Tshopo (ex Provincia Orientale), Kivu (Nord-Kivu, Sud-Kivu) e Maniema sono associati a un'intensa perdita di foresta²⁰⁹. Le ricche risorse minerarie del paese comprendono cobalto, coltan, rame, diamanti, oro, niobio, tantalio, stagno, tungsteno e uranio, oltre a petrolio e gas. Tra il 1990 e il 2010, le concessioni minerarie e i conflitti sono stati importanti fattori di deforestazione, nonostante l'istituzione di aree protette volte a mitigarne l'impatto²¹⁰. Dal declino dell'estrazione mineraria industriale negli anni '90, l'estrazione artigianale è esplosa. Questo settore formale e scarsamente monitorato è stato associato al degrado delle aree minerarie e ha ulteriormente alimentato il conflitto e l'insicurezza nell'est del paese. I prezzi elevati dei minerali e il codice minerario della RDC favorevole agli investimenti del 2002 e il catasto minerario (CAMI) hanno attirato gli investitori stranieri con una stima del 42% della superficie del paese assegnata con titoli minerari²¹¹. Tuttavia, questi permessi per le attività estrattive si sono spesso sovrapposti a terreni forestali e a usi designati o consuetudinari della terra.

3.4.3 Il cobalto: la maledizione congolese

La Repubblica Democratica del Congo si presenta nello scenario mondiale come uno dei più ricchi bacini di materie prime: legno, rame, cobalto, coltan, diamanti, oro, zinco, uranio, stagno, argento, carbone, manganese, tungsteno, cadmio e petrolio. Si è già precedentemente accennato alle conseguenze nefaste dell'immensa concentrazione di coltan nella RDC, ma, tra i minerali citati, quello che maggiormente stimola gli appetiti delle industrie minerarie, assieme al coltan, non può che essere il cobalto, e ciò in virtù delle stesse ragioni che rendono il coltan oggetto del desiderio delle industrie estrattive. Per ciò che riguarda il cobalto sussiste anche l'aggravante di non essere incluso nel perimetro applicativo del Dodd-Frank Act. Cellulari, computer, così come altre tecnologie come veicoli elettrici, turbine eoliche, automobili, illuminazione, pannelli solari, e persino celle a combustibile e reattori nucleari, dipendono tutti da una "base minerale" di materie prime come il cobalto, di cui la RDC è il paese più ricco al mondo per ampio distacco²¹². Lo sbalorditivo tasso di adozione dei dispositivi digitali e dell'elettronica nella nostra società ha portato a una crescita astronomica delle richieste di cobalto, considerata una risorsa minerale "critica". Con questo termine si suole intendere un minerale di grande rilevanza per un'industria e di cui la fornitura del materiale è ad alto rischio di restrizione²¹³. Più del 50% del cobalto del mondo va direttamente nelle batterie per telefoni, computer e veicoli elettrici, portando

²⁰⁹ Potapov, P. V., Turubanova, S. A., Hansen, M. C., Adusei, B., Broich, M., Altstatt, A., ... & Justice, C. O. (2012). Quantifying forest cover loss in Democratic Republic of the Congo, 2000–2010, with Landsat ETM+ data. *Remote Sensing of Environment*, 122, 106-116.

²¹⁰ Butsic, V., Baumann, M., Shortland, A., Walker, S., & Kuemmerle, T. (2015). Conservation and conflict in the Democratic Republic of Congo: The impacts of warfare, mining, and protected areas on deforestation. *Biological conservation*, 191, 266-273.

²¹¹ Hund, Kirsten, Jolien Maria Schure, and Arend van der Goes. "Extractive industries in forest landscapes: Options for synergy with REDD+ and development of standards in the Democratic Republic of Congo." *Resources Policy* 54 (2017): 97-108, p. 98.

²¹² Bazilian, M. D. (2018). The mineral foundation of the energy transition. *The Extractive Industries and Society*, 5(1), 93-97, pp. 93-94.

²¹³ Metalshub. (2019). *Materie prime critiche: che cosa sono?*. Metalshub. [Metalshub - Materie prime critiche \(metals-hub.com\)](https://www.metalshub.com/).

gli analisti a dichiararlo la “merce più calda” del 2017²¹⁴. La domanda globale di cobalto, infatti, è balzata da 65.000 tonnellate nel 2010 a più di 90.000 tonnellate all’anno nel 2015²¹⁵ e, se nel 2019 ci si aspettava di vedere la domanda del 2020 raggiungere 120.000 tonnellate all’anno, questa ha raggiunto le 148.000 tonnellate²¹⁶. Si prevede che questa cifra aumenterà addirittura fino a 218.000 tonnellate circa nel 2028²¹⁷.

Ma questo boom minerario si configura effettivamente come uno sviluppo positivo per il popolo congolese? I gruppi della società civile e i media popolari in particolare hanno pubblicato una serie di rapporti e articoli che sostengono che il settore minerario nella RDC ignora gli standard di sicurezza e la salute sul lavoro e viola le protezioni dei diritti umani²¹⁸. Il settore minerario più industrializzato e su larga scala è stato criticato per aver abbracciato un processo di formalizzazione che non fa altro che solidificare il controllo statale, senza riuscire a ridurre la povertà, ma generando corruzione, rafforzando l’elitarismo e, in alcuni casi, perpetuando la violenza²¹⁹²²⁰. Si verifica quindi quel fenomeno che Leif Wenar definisce come “maledizione delle risorse”²²¹. Più risorse si estraggono, più lo Stato si debilita e, perversamente, più se ne possiedono, più, nella maggior parte dei casi, lo Stato in questione è povero. E la Repubblica Democratica del Congo, con la sua immensa ricchezza di minerali, e di cobalto soprattutto, non fa eccezione. Anzi, è forse il caso più tristemente emblematico.

Bisogna tuttavia riconoscere che, secondo uno studio di Sovacool, il boom dell’estrazione del cobalto è stato fondamentale nella RDC per creare posti di lavoro e sfuggire almeno parzialmente alla povertà, creando una nuova classe media²²². Intervistando esperti del settore minerario congolese e alcuni minatori, Sovacool ha rinvenuto sei benefici derivanti dall’estrazione del cobalto:

1. Capacità di offrire lavoro e alleviare la povertà;
2. Sviluppo comunitario;
3. Opportunità per migranti e stabilità regionale;
4. Servizi e mercati accessori;

²¹⁴ Banza Lubaba Nkulu, C., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., ... & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature sustainability*, 1(9), 495-504, p. 495.

²¹⁵ Al Barazi, S., Näher, U., Vetter, S., Schütte, P., Liedtke, M., Baier, M., & Franken, G. (2017). Cobalt from the DR Congo—Potential Risks and Significance for the global Cobalt market. *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover*, p. 1.

²¹⁶ Statista. *Production volume of cobalt from mines worldwide from 2010 to 2020*. • [Cobalt global mine production volume 2020 | Statista](#). Consultato il 15/02/2022.

²¹⁷ Moores, S. (2018). A global battery revolution: How EVs & utilities can shape a new era in critical minerals & metals demand. *Benchmark Mineral Intelligence, London November*.

²¹⁸ Amnesty International. (2016). *“This is what We Die For”*: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo *Power the Global Trade in Cobalt*. Amnesty International. [Democratic Republic of Congo: “This is what we die for”: Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International](#).

²¹⁹ Zeuner, B. (2018). An Obsolescing Bargain in a Rentier State: multinationals, artisanal miners, and cobalt in the Democratic Republic of Congo. *Frontiers in Energy Research*, 123.

²²⁰ Geenen, S., & Cuvelier, J. (2019). Local elites’ extraversion and repositioning: Continuities and changes in Congo’s mineral production networks. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 390-398.

²²¹ Wenar, L. (2016). *Il re nero: petrolio, risorse naturali e regole che governano il mondo*. Luiss University Press.

²²² Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 924.

5. Entrate statali e crescita economica;
6. Identità sociale e culturale²²³

A questi benefici, però, fanno da contraltare altrettanti aspetti talvolta raccapriccianti. Vi sono testimonianze di ripetuti incidenti sul lavoro, che, nei casi più gravi, si traducono nella perdita di entrambe le gambe per i minatori ASM²²⁴. Amnesty International nota che gli incidenti ASM sono comuni e che i tunnel non sostenuti crollano “frequentemente”²²⁵. A complicare ulteriormente le cose, molti incidenti non vengono denunciati e i corpi, in alcuni casi intere squadre di minatori, vengono semplicemente sepolti sottoterra. Almeno 80 minatori sono morti in incidenti tra settembre 2014 e dicembre 2015, e molti sono stati sepolti vivi dopo forti piogge²²⁶. Tsurukawa et al. hanno calcolato che nell'ex provincia del Katanga (che include oggi le province Tanganyika, Alto Lomami, Lualaba e Alto Katanga) il tasso di mortalità annuale per il settore ASM si attesta allo 0.40% della forza lavoro, o se si considera il numero di 100.000 minatori, da 400 a 500 morti all'anno²²⁷. Hinton et al. notano che altri pericoli costanti dell'estrazione mineraria ASM includono l'avvelenamento chimico da mercurio e cianuro (soprattutto per l'estrazione dell'oro), esplosioni di metano e polvere di carbone, folgorazione e morte per l'uso inappropriato di esplosivi sotterranei e conseguenti incendi ed esplosioni²²⁸. D'Souza scrive che “il benessere e le condizioni di lavoro di quasi tutte le miniere ASM sono spaventose e i minatori sono generalmente ignoranti in materia di salute e sicurezza sul lavoro, con molti infortuni e incidenti mortali [...] La maggior parte degli incidenti sono causati da diffuse condizioni di lavoro spaventose e non sicure, e dall'esposizione al mercurio (attività di *orpaillage*), polvere, fumi, cadute di roccia, frane, crolli di pozzi sotterranei e cedimenti del terreno. Si possono annoverare anche gli effetti della scarsa ventilazione e dell'illuminazione, del sovraffaticamento e dello spazio di lavoro inadeguato”²²⁹.

Tra le conseguenze negative dell'estrazione di cobalto nella RDC si può citare anche l'impatto ambientale. La deforestazione è soltanto il grimaldello che apre a tutta una serie di implicazioni socio-ambientali. Citando nuovamente Sovacool: “L'estrazione provoca l'inquinamento dei fiumi e del suolo e anche delle persone. Si hanno molteplici flussi di inquinamento: inquinamento dei vegetali e delle fattorie. Inquinamento attraverso la polvere. Inquinamento attraverso l'aria. Alti livelli di cobalto sono presenti nelle urine e nel sangue dei lavoratori delle miniere e in intere comunità minerarie. Questo è allarmante per i bambini, le donne e i giovani. L'inquinamento è abbastanza evidente quando si arriva a Lubumbashi, lo si può assaporare in bocca. Centinaia

²²³ Idem.

²²⁴ Idem, p.927.

²²⁵ Amnesty International. (2016). “*This is what We Die For*”: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt. Amnesty International. [Democratic Republic of Congo: “This is what we die for”: Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International.](#)

²²⁶ Amnesty International. (2016). *Exposed: Child labour behind smart phone and electric car batteries*. Amnesty International. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2016/01/child-labour-behind-smart-phone-and-electric-car-batteries/>.

²²⁷ Tsurukawa, N., Prakash, S., & Manhart, A. (2011). Social impacts of artisanal cobalt mining in Katanga, Democratic Republic of Congo. *Öko-Institut eV, Freiburg*, p. 2.

²²⁸ Hinton, J., Veiga, M. M., & Beinhoff, C. (2003). Women and artisanal mining: Gender roles and the road ahead. *The socio-economic impacts of artisanal and small-scale mining in developing countries*, 149-188, p. 9.

²²⁹ D'Souza, K. (2007). Artisanal mining in the DRC: Key issues, challenges and opportunities. *Communities and Small-Scale Mining, Staffordshire*, p.5.

di camion guidano intorno o attraverso il centro della città ogni giorno, aggiungendo altra polvere. Un'altra grande incognita è l'impatto dell'uranio, che sparge residui radioattivi in più siti... Guardando l'ambiente minerario sembra di essere sulla luna. I residui sono ovunque, paesaggi rocciosi e sterili dominano la vista, privi di vita"²³⁰. Banza Lubaba Nkulu et al. scrivono che la polvere mineraria contenente cobalto e altri metalli, compreso l'uranio, può essere inalata nei polmoni e ingerita attraverso la contaminazione di cibo e altri oggetti, soprattutto dai bambini²³¹. Tsurukawa et al. aggiungono che l'attività mineraria influenza anche la qualità e la disponibilità dell'acqua a causa dei molti minerali lavati nei fiumi locali che sono abitualmente utilizzati per cucinare, fare il bagno e bere²³². Hanno anche notato che i tassi di dose di radiazioni vicino ai cumuli di minerale, anche nei depositi, spesso superano gli standard internazionali per i lavoratori delle radiazioni. In un report scritto per la BM, D'Souza afferma che gli impatti dell'estrazione ASM sono trasversali:

- Perdita di biodiversità e distruzione di habitat naturali attraverso miniere e siti di smaltimento;
- Inquinamento dell'aria attraverso emissioni e scarichi;
- Cambiamenti nell'ecologia fluviale dovuti all'inquinamento, alla sedimentazione e alla modifica del flusso;
- Deforestazione;
- Instabilità del terreno e subsidenza del suolo²³³.

Così, la BM ha concluso che l'ASM nel suo complesso è "virtualmente distruttiva per l'ambiente, poiché il settore opera in modo clandestino con poco riguardo o rispetto per l'ambiente o gli ecosistemi locali; il risultato è lo scarico diretto di rifiuti, residui, effluenti, danni ai fiumi nelle aree alluvionali, inquinamento da mercurio, degrado della terra ed erosione del suolo, deforestazione e perdita di diversità biologica"²³⁴. Purtroppo, gli impatti non sono limitati ai minatori o ai siti minerari, ma minacciano anche la salute pubblica. Sulla base di campioni di sangue e urina raccolti da 72 residenti del Kasulo ASM, compresi 32 bambini, è stato notato che i bambini che vivono nel distretto minerario avevano dieci volte più cobalto nelle loro urine rispetto ai bambini che vivono altrove²³⁵. Kayembe-Kitenge et al. riportano un maggior rischio di difetti congeniti alla nascita²³⁶. Amnesty ha avvertito come l'esposizione cronica alla polvere di cobalto porti a una malattia polmonare

²³⁰ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 929.

²³¹ Banza Lubaba Nkulu, C., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., ... & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature sustainability*, 1(9), 495-504, pp. 499-501.

²³² Tsurukawa, N., Prakash, S., & Manhart, A. (2011). Social impacts of artisanal cobalt mining in Katanga, Democratic Republic of Congo. *Öko-Institut eV, Freiburg*, p. 40.

²³³ D'Souza, K. (2007). Artisanal mining in the DRC: Key issues, challenges and opportunities. *Communities and Small-Scale Mining, Staffordshire*, p. 15.

²³⁴ Idem, p. 5.

²³⁵ Banza Lubaba Nkulu, C., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., ... & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature sustainability*, 1(9), 495-504, pp.497-498.

²³⁶ Kayembe-Kitenge, T., Van Brusselen, D., Lubala Kasole, T., Kabamba Ngombe, L., Mbuyi-Musanazayi, S., Musa Obadia, P., ... & Nemery, B. (2018, September). Congenital malformations and trace metals: a case-control study from Lubumbashi, DR Congo. In *ISEE Conference Abstracts* (Vol. 2018, No. 1).

potenzialmente fatale, chiamata “malattia polmonare da metallo duro”²³⁷. L’inalazione di particelle di cobalto può anche causare “sensibilizzazione respiratoria, asma, mancanza di respiro e una diminuzione delle funzioni polmonari”, e il contatto prolungato della pelle con il cobalto può portare a dermatiti²³⁸. Squadrone et al. hanno documentato che la grave contaminazione di laghi e fiumi dove il cobalto viene lavato, e dove scorrono liquami e deflussi, come il lago Tshangalele, entra nelle forniture alimentari della comunità e nei prodotti di base, poiché le persone si affidano al pesce per mangiare, o a quelle fonti per l’acqua potabile²³⁹.

I minatori non affrontano solo il rischio di incidenti o di contribuire all’inquinamento ambientale che li avvelena. Sono anche sfruttati dalle compagnie commerciali e da altri attori coinvolti nella politica economica del cobalto. Queste caratteristiche sono esacerbate da un prezzo estremamente volatile per il cobalto, che era scambiato a 30.000 dollari per tonnellata all’inizio del 2019, ma aveva raggiunto un massimo storico di 95.250 dollari per tonnellata nel marzo del 2018 e un minimo di 21.750 dollari nel febbraio 2016²⁴⁰. Molti studi discutono di come la RDC affronti lo sfruttamento da parte delle imprese straniere al fine di attirare l’industria e mantenere bassi i prezzi. Per esempio, Marysse e Geenen riportano che, tra gli anni ’90 e 2000, la quota cinese nel commercio africano è passata dallo 0,8% al 9%. In termini reali, questo aumento è stato ancora maggiore, passando da 1,5 milioni di dollari nel 1995 a 368 milioni di dollari nel 2005²⁴¹. Le *joint venture* di rame, cobalto e oro con la Cina sono i più grandi investimenti commerciali che Pechino abbia firmato in tutta l’Africa in quel decennio. Tuttavia, tali patti sono stati criticati per l’iniquità che li contraddistingueva, poiché la Cina avrebbe guadagnato due terzi dei profitti. Questi accordi hanno anche permesso ai cinesi di comprare a prezzi inferiori a quelli del mercato mondiale. Infine, questi patti prevedevano che la RDC avrebbe rimborsato le imprese qualora non si fosse riusciti a soddisfare i livelli di produzione previsti o i margini di profitto.

Un altro tema discendente dall’estrazione di minerali, e del cobalto in particolare, riguarda la politica e, segnatamente, l’impatto del malaffare delle compagnie minerarie sulla democrazia nazionale e sulla corruzione all’interno dello stato. Amnesty ha documentato che “i funzionari statali [sono] consapevoli delle attività minerarie che si svolgono in luoghi non autorizzati, ma ne traggono anche benefici finanziari. I funzionari di una serie di diverse agenzie governative e di sicurezza controllano l’accesso ai siti minerari non

²³⁷ Amnesty International. (2016). “*This is what We Die For*”: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt. Amnesty International. [Democratic Republic of Congo: “This is what we die for”: Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International](#).

²³⁸ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 929.

²³⁹ Squadrone, S., Burioli, E., Monaco, G., Koya, M. K., Prearo, M., Gennero, S., ... & Abete, M. C. (2016). Human exposure to metals due to consumption of fish from an artificial lake basin close to an active mining area in Katanga (DR Congo). *Science of the Total Environment*, 568, 679-684.

²⁴⁰ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 929.

²⁴¹ Marysse, S., & Geenen, S. (2009). Win-win or unequal exchange? The case of the Sino-Congolese cooperation agreements. *The Journal of Modern African Studies*, 47(3), 371-396, p. 377.

autorizzati e chiedono pagamenti illegali ai minatori artigianali”²⁴². Kara ha anche documentato che numerosi scavatori, soprattutto bambini, hanno riferito di pagare tangenti alle autorità governative locali per assicurarsi di poter aggirare le leggi sul lavoro minorile e le protezioni dei diritti umani²⁴³. Zeuner sostiene che la corruzione diffusa impedisce la corretta o equa distribuzione del reddito statale derivante dall’attività mineraria²⁴⁴. Titeca e Edmond identificano problemi paralleli in un’altra industria estrattiva, il petrolio, e notano che la funzione principale del settore petrolifero si individua nel patronato e nella sicurezza del regime e che, paradossalmente, la corruzione è “troppo visibile” per essere punita²⁴⁵. Per di più questo livello di corruzione sembra ostacolare i propositi per una riforma politica. La comunità ASM, per esempio, manca di un sindacato efficace e rappresentativo a livello nazionale, e i movimenti sociali organizzati nella RDC per i diritti minerari sono scarsi²⁴⁶. La Banca Mondiale ha confermato questo punto quando ha notato che “nessuna organizzazione democratica in associazioni o cooperative è seguita per fornire una singola ‘voce’ che potrebbe aiutare la comunità ASM nella conduzione di negoziati sui prezzi o sul posto di lavoro, mobilitando programmi di assistenza, conducendo campagne di sensibilizzazione tra i suoi membri e organizzando la sicurezza e altre attività relative al sito minerario”²⁴⁷. De Haan e Geenen hanno persino scoperto che le cooperative nel Sud Kivu hanno ulteriormente radicato lo sfruttamento dei minatori locali dopo essere state cooptate da interessi di élite²⁴⁸.

Un ultimo significativo impatto riguarda le violenze, gli omicidi e le rivolte. “L’estrazione del cobalto perpetua cicli di conflitto, violenza e clientelismo politico all’interno del sistema. Ciò porta a proteste, ribellioni e disordini. Si verificano anche decine di uccisioni commesse dai militari e dalla polizia, che respingono gli attacchi armati alle miniere. Non esistono minerali puliti o senza conflitti quando si tratta della RDC”²⁴⁹. I minatori intervistati da Sovacool in alcuni casi affermano di essere stati picchiati, derubati o detenuti dalle forze di sicurezza o dalla polizia, in altri inquadrano i fatti come tensioni e conflitti tra le squadre minerarie, la polizia e le operazioni industriali minerarie, asserendo che “a volte è quasi come una terza guerra congolese”²⁵⁰. Callaway aggiunge che, a causa di una mancanza di stabilità nella regione, molti siti minerari

²⁴² Amnesty International. (2016). “This is what We Die For”: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt. Amnesty International. Democratic Republic of Congo: “This is what we die for”: Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International.

²⁴³ Kara, S. (2018). Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo’s mines. *The Guardian*, 12, [Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo’s mines? | Siddharth Kara | The Guardian](#).

²⁴⁴ Zeuner, B. (2018). An Obsolescing Bargain in a Rentier State: multinationals, artisanal miners, and cobalt in the Democratic Republic of Congo. *Frontiers in Energy Research*, 123.

²⁴⁵ Titeca, K., & Edmond, P. (2019). The political economy of oil in the Democratic Republic of Congo (DRC): Corruption and regime control. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 542-551, p. 542.

²⁴⁶ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 931.

²⁴⁷ D’Souza, K. (2007). Artisanal mining in the DRC: Key issues, challenges and opportunities. *Communities and Small-Scale Mining, Staffordshire*, p. 6.

²⁴⁸ De Haan, J., & Geenen, S. (2016). Mining cooperatives in Eastern DRC The interplay between historical power relations and formal institutions. *The Extractive Industries and Society*, 3(3), 823-831.

²⁴⁹ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 931.

²⁵⁰ Ibidem.

stanno diventando sempre più militarizzati: il 18% delle miniere in Katanga è protetto dai servizi segreti e il 13% dalla Guardia Repubblicana, una forza di sicurezza d'élite controllata dal presidente della RDC²⁵¹. Il team di ricerca è stato testimone di questa militarizzazione in prima persona, con armi, soldati e polizia ovunque in Katanga, e l'autore minacciato più di una volta con la pistola. Queste forti tensioni sono state ripetutamente confermate nella letteratura. Katz-Lavigne riporta che, dopo che i lavoratori ASM vengono esclusi da una concessione per le imprese industriali straniere, il risultato è spesso una serie di conflitti, feriti e morti mentre i minatori combattono con le forze di sicurezza²⁵². Katz-Lavigne nota come, "il conflitto LSM (*Large-Scale Mining*)-ASM si manifesta in molteplici modi lungo un *continuum*, [...]; interazioni tese e minaccia implicita ed esplicita di violenza; l'uso della forza per ferire o sabotare; e l'uso della forza per (tentare di) uccidere"²⁵³. L'autrice afferma che molti minatori ASM vengono arrestati, che la maggior parte delle guardie di sicurezza continua a picchiare fisicamente i minatori, a volte ripetutamente e che, tuttavia, non sono sempre le forze di sicurezza ad essere colpevoli, ma, talvolta, sono i minatori stessi ad attaccare le guardie di sicurezza lanciando pietre contro di loro nelle stazioni ferroviarie. Sono riportati anche gli scontri tra la polizia mineraria e i minatori ASM all'interno della concessione della Tenke Fungurume Mining (TFM), che hanno portato alla morte violenta di due scavatori, a causa di alcuni colpi di pistola²⁵⁴. Tsurukawa et al. hanno anche confermato che i minatori ASM che si intrufolano illegalmente nelle concessioni di notte vengono spesso colpiti da pallottole, picchiati o annegati in pozzi impregnati d'acqua nel buio²⁵⁵.

3.5 La controversa *governance* forestale congolese fra attori interni ed esterni

Negli anni della dittatura di Mobutu Sese Seko, noto semplicemente come Mobutu, la gestione sostenibile del settore del disboscamento industriale e artigianale non era una priorità delle agende politiche. Il suo *establishment* sembrava concentrarsi maggiormente sulle politiche di conservazione della natura, a causa della relativa visibilità internazionale, ad esempio sostenendo la 12^o Assemblea Generale sulla Conservazione della Natura tenutasi a Kinshasa nel settembre 1975. Questa mancanza di interesse era particolarmente evidente nei primi anni '70 quando l'Università di Kinshasa ha chiuso il suo dipartimento forestale. Alla fine della guerra fredda, la maggior parte dei tradizionali alleati di Mobutu avevano fatto mancare il proprio sostegno e la

²⁵¹ Callaway, A. (2018). Powering down corruption: Tackling transparency and human rights risks from Congo's cobalt mines to global supply chains. *The Enough Project*, p. 18.

²⁵² Katz-Lavigne, S. (2019). Demand for Congo's cobalt is on the rise: So is the scrutiny of mining practices. *The Washington Post's Monkey Cage*. [Demand for Congo's cobalt is on the rise. So is the scrutiny of mining practices. - The Washington Post.](#)

²⁵³ Katz-Lavigne, S. (2019). Artisanal copper mining and conflict at the intersection of property rights and corporate strategies in the Democratic Republic of Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 399-406, p. 400.

²⁵⁴ Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(3), 915-939, p. 933.

²⁵⁵ Tsurukawa, N., Prakash, S., & Manhart, A. (2011). Social impacts of artisanal cobalt mining in Katanga, Democratic Republic of Congo. *Öko-Institut eV, Freiburg*, p. 29.

maggior parte della cooperazione tecnica con le istituzioni internazionali venne sospesa. Ciò aumentò il disinteresse di Mobutu verso i settori con una debole visibilità internazionale, come il settore del legname, poiché la sua priorità era assicurarsi il potere e gestire le crisi politiche. Nonostante la tensione tra le organizzazioni internazionali principali e il regime di Mobutu, la Banca Mondiale non aveva perso completamente l'interesse a cambiare la *governance* del settore forestale: "In paesi scarsamente popolati e ricchi di foreste come lo Zaire, ci sono ancora opzioni per conservare le foreste naturali e i boschi [...] tuttavia, i grandi investimenti dovrebbero essere preceduti da riforme politiche e dallo sviluppo delle capacità nazionali, in particolare nei paesi in cui il quadro politico è povero e le istituzioni deboli"²⁵⁶.

Quando nel maggio del 1997 si verificò la caduta del regime di Mobutu riaffiorò la speranza che il nuovo governo Laurent-Désiré Kabila avrebbe prestato maggiore attenzione alla sostenibilità del settore forestale. Tuttavia, la relativa stabilità e la pace nel paese non durarono perché pochi mesi dopo, nell'agosto 1998, emersero due nuovi gruppi ribelli. Il *Mouvement de Libération du Congo* (MLC) e il *Rassemblement Congolais pour la Démocratie* (RCD). Le rivolte dell'MLC e dell'RCD hanno aggiunto contingenti alle milizie locali che operavano nelle province del Kivu della RDC. Il loro violento saccheggio delle risorse forestali e minerarie era peggiorato costantemente dopo il genocidio ruandese del 1994 e la proliferazione di gruppi ribelli nel Congo orientale.

Nel 1998, l'UNDP (*United Nations Development Programme*), la FAO e diverse agenzie occidentali di cooperazione allo sviluppo (canadesi, belghe, tedesche, americane, francesi e svedesi) hanno voluto che si tenesse una serie di riunioni a Kinshasa per elaborare un codice forestale della RDC che stabilisse una buona *governance* nel settore forestale. Tale iniziativa incontrò l'avallo della Banca Mondiale e dell'Unione Europea, poiché ritenevano che l'adozione di un codice forestale avrebbe contribuito a porre le basi per una riduzione delle disuguaglianze attraverso l'introduzione di un sistema di redistribuzione equa dei benefici nel settore forestale²⁵⁷. All'indomani della Prima guerra del Congo che aveva posto fine alla dittatura di Mobutu, questa iniziativa internazionale intendeva contribuire indirettamente al ripristino della pace sociale e dello sviluppo economico, in particolare nelle province più ricche di foreste (fra cui Ituri, Mongala, Tshuapa, Tshopo), soprattutto perché queste province erano state messe in ginocchio sin dall'inizio della fase di instabilità politica e dalle relative rivolte degli anni '90. I frutti di queste riforme non furono immediati: il processo fu infatti rallentato dalle tensioni politiche venutesi a creare tra il regime di Kabila e le organizzazioni internazionali operanti nella RDC. Quest'ultime hanno cominciato a rifuggire dal crescente nazionalismo dell'entourage di Kabila e dalla sua crescente rivendicazione della completa sovranità del paese nella gestione delle risorse naturali. Questo ha portato alla riduzione, alla sospensione e, in alcuni casi, alla cessazione dei programmi di

²⁵⁶ Banca Mondiale. (1994). A strategy for the forest sector in sub-saharan africa. *World Bank Technical Paper N. 251*. World Bank Group, p. 25.

²⁵⁷ Sakata, G. (2008). Le droit forestier en République Démocratique du Congo. *Etudes juridiques de la FAO en ligne*, 7, p. 9.

finanziamento in molti settori, compresa la silvicoltura²⁵⁸. In sintesi, il regime di Kabila era particolarmente riluttante ad adottare un'agenda proveniente dall'esterno che imponesse l'implementazione di una "buona" *governance* e il relativo pacchetto di condizionalità, esacerbando ulteriormente la crisi della *governance* forestale nella RDC.

Quando nel 2001 Kabila venne assassinato fu più agevole lanciare nuove politiche forestali nella RDC. La cooperazione tra le organizzazioni internazionali coinvolte nelle riforme della politica forestale migliorò poiché Joseph Kabila, succeduto al padre alla guida del Congo, sembrava più accomodante e aperto alle proposte degli attori internazionali²⁵⁹. Le posizioni del giovane Kabila hanno prodotto un forte sostegno politico al suo governo da parte degli attori internazionali durante il suo primo mandato presidenziale²⁶⁰. Questa condotta fu incoraggiata da un programma di cancellazione condizionale del debito da parte della Banca Mondiale e del Fondo Monetario Internazionale (FMI) nell'ambito dell'iniziativa HIPC (*Heavily Indebted Poor Countries*). Sul fronte ambientale, la principale condizione dell'iniziativa HIPC per la RDC era quella di intraprendere riforme a favore della sostenibilità nella *governance* forestale e mineraria. Con il tempo, però, Kabila mutò il suo atteggiamento di apparente docilità e il desiderio di applicare le riforme politiche promosse dalle organizzazioni internazionali. Nel settore forestale, in particolare, questo allontanamento si rifletteva nell'uso diffuso di procedure opache e nelle assegnazioni discrezionali di concessioni forestali a società di facciata, spesso asiatiche, create o sostenute in via informale da élite politiche e militari.

Le organizzazioni internazionali ritenevano che una buona *governance* forestale avrebbe dovuto trarre slancio anzitutto da una modifica delle leggi relative alle concessioni forestali vigenti nella RDC²⁶¹. Esse ritenevano che il Codice Forestale 1949 non corrispondesse più alle realtà ambientali internazionali e alle relative sfide globali di sostenibilità. A livello sociale, le leggi forestali congolese ereditate dal periodo coloniale non rispettavano più i principi di gestione equa e partecipativa delle risorse naturali adottati globalmente al vertice della Conferenza di Rio nel 1992. In diversi casi, il vuoto nel quadro giuridico esistente portò al conflitto tra le comunità locali, che dipendevano dai terreni forestali per il loro sostentamento, e i gestori delle concessioni forestali, acquisite senza la partecipazione delle suddette comunità. A causa delle debolezze istituzionali della RDC, le organizzazioni internazionali hanno ritenuto che il loro supporto fosse essenziale per guidare il governo congolese verso buone pratiche di gestione delle foreste. Nell'aprile 2002, alcuni esperti della FAO hanno redatto le prime 155 sezioni del nuovo codice forestale, senza grandi contributi da parte congolese, il che evidenziò un nuovo, controverso, paradigma nella collaborazione dei paesi in via di sviluppo con le organizzazioni internazionali, dove i leader congolese erano chiamati ad eseguire le decisioni piuttosto che a

²⁵⁸ de Villers, G. (2010). Le Congo/Zaire indépendant: Permanences et changements. *Outre-Mers. Revue d'histoire*, 97(368), 177-193, p. 179.

²⁵⁹ Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337, p. 328.

²⁶⁰ Amaral, F. C. C. (2015). *Des relations impossibles: Conflits associés à la mise en oeuvre d'une gestion durable des forêts en RDC* (Doctoral dissertation), pp. 4-5.

²⁶¹ Sakata, G. (2008). Le droit forestier en République Démocratique du Congo. *Etudes juridiques de la FAO en ligne*, 7, pp. 9-10.

parteciparne alla formazione. Dopo i commenti e le raccomandazioni della Banca Mondiale, il progetto del codice è stato esteso a 161 sezioni in una versione che fu inviata al parlamento congolese di transizione, che ha immediatamente votato per adottarlo con solo alcuni emendamenti minori²⁶². La Banca Mondiale impose quattro misure di condizionalità per una migliore *governance* delle concessioni forestali:

1. L'attuazione del Codice Forestale del 2002 con l'aggiornamento dei titoli forestali precedentemente rilasciati in condizioni discrezionali e poco trasparenti;
2. Il mantenimento di una moratoria su qualsiasi nuova assegnazione di concessioni forestali;
3. La riforma del regime di tassazione forestale;
4. La creazione di un vero e proprio sistema forestale comunitario²⁶³.

La conversione dei titolari di garanzie di fornitura in titolari di concessioni forestali fu motivo di frizioni tra gli attori internazionali, lo Stato e il settore privato. Tale provvedimento, introdotto dalla sezione 155 del Codice del 2002, suscitò lo scorno della lobby dei *loggers*, i quali vedevano messa a repentaglio la propria attività. Fu così che, al fine di conciliare gli interessi del governo e delle imprese forestali, il Ministero dell'Ambiente pubblicò l'ordinanza n° 071 del 22 settembre 2004, che permise ai detentori di titoli forestali che disponevano di attrezzature e di un'unità di lavorazione del legno e che erano in regola con il fisco di beneficiare della disposizione di conversione automatica dei titoli²⁶⁴. L'ordine ministeriale è stato ben accolto dalle imprese di disboscamento e lavorazione, ma provocò le ire della Banca Mondiale, della FAO e in generale della società civile congolese, al punto che venne chiesto l'annullamento di detta ordinanza. Di contro Jules Yuma Mota, il Ministro dell'Ambiente, sostenne che la sua decisione era un atto di sovranità nazionale, e di conseguenza nessuna organizzazione internazionale poteva chiederne l'annullamento. Tuttavia, almeno transitoriamente, prevalsero le ragioni della società congolese e delle organizzazioni finanziarie e l'ordinanza n° 071 del 2004 venne sostituita dall'ordinanza n° 035 del 22 novembre 2004. La risposta del ministro non si fece attendere: convocò una nuova sessione di consultazioni con i rappresentanti dell'industria del legname, della BM, della FAO e della società civile congolese. Si pervenne alla stesura del decreto ministeriale n° 067 del 20 settembre del 2005, ma, prima che fosse firmata e pubblicata, il ministro ne modificò il testo per soddisfare le imprese di lavorazione del legname²⁶⁵. BM e FAO manifestarono la propria insoddisfazione e la pubblicazione fu rinviata. La BM, a seguito di queste vicende, entrò in contatto direttamente con Kabila, il quale firmò un decreto presidenziale che stabiliva i termini e le condizioni di conversione dei vecchi titoli forestali in contratti di concessione forestale.

²⁶² Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337, p. 329.

²⁶³ Ibidem.

²⁶⁴ Ibidem.

²⁶⁵ Ibidem.

Il preambolo del Codice Forestale della RDC del 2002 sottolinea che questa legge “è conforme ai principi moderni di gestione delle risorse forestali e alle convenzioni internazionali sull’ambiente”²⁶⁶. Secondo Sébastien Malele Mbala, membro del *National Focal Point* delle Forum delle Nazioni Unite sulle foreste, l’impegno della RDC per la sostenibilità nel codice forestale del 2002 affronta cinque questioni:

1. L’annullamento dei contratti di disboscamento ottenuti o gestiti illegalmente come risultato dell’eredità della cattiva gestione;
2. Utilizzare la zonizzazione forestale partecipativa per assegnare le foreste alla conservazione, alla produzione sostenibile di beni e servizi basati sulla foresta, alla gestione comunitaria e ad altri scopi;
3. Espandere i parchi nazionali e fornire servizi ambientali basati sulle foreste ai mercati globali emergenti;
4. Assicurare che la produzione di legname sia organizzata in base a solidi principi sociali e sostenibili dal punto di vista ambientale;
5. Introdurre la trasparenza e la partecipazione delle organizzazioni della società civile, della popolazione rurale e delle comunità indigene in tutti gli aspetti della gestione delle foreste e della conservazione della biodiversità²⁶⁷.

Questi cinque punti riassumono gli interessi formali dello Stato nel cambiamento della *governance* forestale nella RDC. Tuttavia, essi contrastano con gli interessi informali degli attori al potere, ad esempio, il sistema di gare d’appalto che avrebbe dovuto portare maggiore trasparenza nella gestione delle concessioni forestali è stato dirottato da vari strumenti di frode e corruzione²⁶⁸. L’obiettivo di queste pratiche corrotte, che sono state particolarmente comuni durante la transizione politica (2003-2006) e che sono riemerse nell’ultimo decennio, era quello di premiare alcuni clienti politici e militari con l’assegnazione fraudolenta e nascosta di concessioni di legname a basso costo²⁶⁹. Tali pratiche sono state confermate da alcuni funzionari del Ministero dell’Ambiente della RDC: “Un generale dell’esercito possiede circa 12 concessioni di disboscamento registrate sotto il nome di una squadra di calcio. Queste concessioni sono state identificate, ma nessuno, nemmeno gli ispettori forestali, può andarci. Acquista queste concessioni a un prezzo che non conosco e le vende ai cinesi”²⁷⁰.

Anche la più recente ordinanza n° 049 del settembre 2015 viene ricondotta dagli osservatori nell’alveo della preservazione degli interessi informali di pochi decisori politici congolese. Questo provvedimento ha introdotto una nuova componente per i piccoli operatori, i cosiddetti operatori di “seconda categoria”, vale a

²⁶⁶ Code Forestier. (2002). *Loi N°011/2002 Du 29 Aout 2002 Portant Code Forestier*. Cabinet du Président de la République, sezione 1.2.

²⁶⁷ Malele Mbala, S. (2010). Analysis of forest financing in the Democratic Republic of Congo. *Country case study*, p. 4.

²⁶⁸ Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337, p. 330.

²⁶⁹ Kodi, M. (2008). Corruption and governance in the DRC during the transition period (2003-2006). *Institute for Security Studies Monographs*, 2008(148), 114, p.9.

²⁷⁰ Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337, p. 330.

dire di piccola scala, ai quali è stato dato il diritto di possedere e gestire piccole concessioni forestali private non più grandi di 1000 ettari all'anno senza dover pagare tasse come quella sulle aree forestali. L'ordinanza n° 049 ha anche dato agli operatori di piccola scala il diritto legale di esportare il loro legname, un privilegio che era stato concesso solo agli operatori industriali che avevano le loro fabbriche di lavorazione del legno²⁷¹. Il settore industriale privato fu chiaramente contrariato da queste disposizioni: si riteneva che l'ordinanza n° 049 avesse introdotto una concorrenza sleale e favorito i piccoli operatori, la cui produzione annuale già rappresenta più del 75% della produzione nazionale di legname della RDC²⁷². Uno dei membri della federazione industriale del legname (*Industrial Timber Federation* o ITF) ha dichiarato che: "L'unico scopo di questo ordine è quello di mostrare chiaramente la determinazione del governo congolese e del ministro che ha firmato questo ordine per sbarazzarsi dei produttori industriali. Eppure, il numero di questi produttori diminuisce costantemente a causa delle numerose tasse, la maggior parte delle quali sono contraddittorie"²⁷³. D'altra parte, secondo le ONG di conservazione della foresta, l'obiettivo di questa ordinanza era quello di aggirare la moratoria che sospende le attribuzioni delle nuove concessioni forestali stabilite nel 2002 su pressione delle organizzazioni internazionali. Tra queste, la Banca Mondiale il cui obiettivo era quello di limitare il saccheggio delle foreste congolesi, che era aumentato durante il periodo di transizione politica 2003-2006. Inoltre, questo decreto ha creato una scappatoia per la proliferazione e la formalizzazione di numerosi accordi che consentissero un rapido sfruttamento delle foreste congolesi tramite sub-appalti con operatori asiatici e cinesi in particolare.

Per venire incontro alle rimostranze, il ministro dell'ambiente Bienvenu Liyota Ndjoli firmò una nuova ordinanza, la n° 050, firmata il 25 settembre 2015 e relativa alle operazioni forestali di legname. L'obiettivo principale della seconda ordinanza era quello di cercare di ridurre la tensione, spiegando che agli operatori di seconda categoria poteva essere assegnato un terreno di soli 500 ettari, vale a dire la metà della cifra prevista dall'ordinanza n° 049. L'atto specificava anche che questo tipo di sfruttamento artigianale di seconda generazione sarebbe stato autorizzato solo per singoli individui o per entità di nazionalità congolese o di diritto congolese, provenienti dalle comunità confinanti con le foreste interessate e che la loro attività sarebbe stata quindi sottoposta alle disposizioni di un piano operativo annuale. L'ordinanza n° 049 fu quindi annullata, sebbene il nuovo dispositivo legale non avesse risolto tutte le questioni sollevate dalle parti. Rimanevano però in sospeso alcune importanti rivendicazioni, come l'assenza di qualsiasi base legale per gli articoli che creavano le Unità Forestali Artigianali (UFA), la riduzione dei diritti delle comunità locali e delle popolazioni indigene a seguito della sostanziale riduzione della superficie delle concessioni forestali assegnate alle comunità locali, e il rischio connesso alla legalizzazione dello sfruttamento semi-industriale del legname che

²⁷¹ Amaral, F. C. C. (2015). *Des relations impossibles: Conflits associés à la mise en oeuvre d'une gestion durable des forêts en RDC* (Doctoral dissertation), p. 35.

²⁷² Stephens, M. (2015). Rapport sur l'étude de cadrage du secteur forestier en RDC. *ITIE RDC*, p. 34.

²⁷³ Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337, p. 330.

prevedeva un notevole rischio di utilizzo abusivo dei cosiddetti permessi di sfruttamento del legname di seconda generazione²⁷⁴. Saranno queste mancanze a decretare la breve vita dell'ordinanza n° 050.

Essa, infatti, trovò applicazione per la sola durata di undici mesi. Dopo il rimpasto ministeriale del 26 settembre 2015, il fatto che il ministro dell'Ambiente fosse stato sostituito diede ai manifestanti nuove speranze e li incoraggiò a prendere una posizione più radicale e a chiedere l'annullamento dell'ordinanza, il cui contenuto, secondo loro, non era in linea con gli sforzi atti a introdurre una buona *governance* nel settore forestale. La coalizione di protesta tenne diverse sessioni per coordinare la propria posizione, alcune delle quali si tennero nella sede del CODELT (*Council for the Defense of the Environment through Legality and Traceability*), una ONG che si occupa di difesa ambientale. In seguito a queste sessioni e alle continue richieste delle coalizioni della società civile, il 29 ottobre 2016 sono stati firmati due nuove ordinanze ministeriali, n° 084 e 085. I manifestanti hanno partecipato notevolmente alla stesura dei due nuovi ordini, che sono stati sostenuti da tutti i partiti. L'ordinanza n° 084 ha revocato la contestata ordinanza n. 050 e ha fissato a 50 ettari, invece dei precedenti 500 ettari, il limite alla dimensione dei terreni che possono essere assegnati a uno sfruttamento artigianale di seconda categoria²⁷⁵. Il secondo ordine, il n° 085, firmato dal nuovo ministro, stabilisce la procedura per la creazione di una nuova unità di gestione forestale (UFA), le condizioni di gestione e di copertura delle esigenze socioeconomiche delle comunità intorno all'UFA²⁷⁶.

Emerge dunque un quadro abbastanza caotico: la *governance* forestale congolese soffre anzitutto di livelli di corruzione altissimi e fatica storicamente a trovare accordi anche con le organizzazioni internazionali deputate a fornire alla RDC un sostegno economico. Tuttavia, bisogna sottolineare che, nell'ambito delle incomprensioni che hanno caratterizzato le relazioni fra la RDC e, ad esempio, la BM o la FAO, queste ultime non sono riuscite nell'intento di indirizzare il governo congolese verso quella che esse reputano una "buona" *governance*. È allarmante il fatto che non solo le istituzioni congolesi, delle quali risulta comprensibile l'intento di mantenere uno *status quo* che gli consenta di gestire i propri affari impunemente, ma anche la società civile spesso percepiscono l'intervento di queste organizzazioni come un'ingerenza negli affari interni del paese più che come un'opportunità per far progredire una società fino ad oggi troppo appesantita da governanti corrotti e industrie dello sfruttamento minerario, per altro spesso straniere. Ciò dovrebbe ingenerare una riflessione all'interno dei vertici di queste organizzazioni, specie quelle finanziarie, che, ad esempio, potrebbero prendere in considerazione l'idea di rivedere il sistema delle condizionalità.

²⁷⁴ Buttoud, G., Nguingiri, J. C., Aubert, S., Bakouma, J., Karsenty, A., Kouplevatskaya Buttoud, I., & Lescuyer, G. (2016). La gestion inclusive des forêts d'Afrique centrale. Passer de la participation au partage des pouvoirs. *FAO – CIFOR*.

²⁷⁵ République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n° 84/CAB/MJNJECD-DD/CJ/O</RBM/2016. *Cabinet du Président de la République*.

²⁷⁶ République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n°085/CAB/MIN/AGRIPEL/ 2016. *Cabinet du Président de la République*.

CAPITOLO 4 – INDONESIA

4.1 Cenni generali: geografia, popolazione e ordinamento

L'Indonesia è il più grande Stato-arcipelago del mondo, nonché il più popoloso dopo Cina, India e Stati Uniti, con i suoi 267 milioni di abitanti, e comprende circa 17.500 isole poste a sud-est del Continente asiatico, dal Golfo del Bengala al Mar degli Arafura, tra l'Oceano Indiano, il Mar Cinese Meridionale e l'Oceano Pacifico.



Fig. 13 – Cartina fisica dell'Indonesia. Fonte: Worldometer. *Map of Indonesia (Physical)*. <https://www.worldometers.info/maps/indonesia-map/>.

La fisionomia morfologica è piuttosto complessa, in quanto il paese si sviluppa prevalentemente in senso longitudinale, su un'area di quasi 8 milioni di km² e con un litorale lungo complessivamente 55.000 km. Si rileva, tra i due poli estremi ad est e ad ovest, una distanza di 5.350 km²⁷⁷. L'arcipelago include le grandi isole della Sonda, tra cui Sumatra (420.306 km²), Java (129.439 km²), Borneo (743.330 km²) Celebes/Sulawesi (174.600 km²) e, a partire dal 1963, il versante occidentale della Nuova Guinea, denominato dalla suddetta data "Irian Jaya" e, dal 2002, "Papua" (benché, sotto un profilo fisico, non sia incluso nell'arcipelago) di 413.253 km² per parte indonesiana. Inoltre, si scorge l'arcipelago delle piccole Isole della Sonda, immediatamente ad est di Java, che include, tra le altre isole, Timor (30.377 km², di cui 15.521 km² dell'Indonesia), Sumbawa (14.386 km²), Flores (14.268 km²), Sumba (10.997 km²) e l'arcipelago delle

²⁷⁷ GlobalGeografia.com. Indonesia. *GlobalGeografia.com*. <https://www.globalgeografia.com/asia/indonesia.htm#:~:text=La%20morfologia%20dell'Indonesia%20C3%A8,punti%20estremi%20orientale%20ed%20occidentale>. Consultato il 16/2/2022.

Molucche, di cui fanno parte Halmahera (17.780 km²), Seram (17.100 km²) e Buru (9.505 km²). Un'altra piccola isola è quella di Sebatik (452 km²), in prossimità del Borneo orientale, condivisa con la Malaysia²⁷⁸.

Il territorio è soprattutto montuoso: le vette più alte si ravvisano nella Nuova Guinea, tra le quali il Puncak Jaya (4.884 m), la cima più imponente dell'intera Oceania, a Sumatra, dove è ubicato il Monte Kerinci (3.805 m), a Lombok con il Monte Rinjani (3.726 m) e a Java con il Monte Semeru (3.676 m). L'Indonesia si trova a cavallo dell'Equatore, il che giustifica l'articolazione della rete idrografica che svolge la funzione di collegare anche le zone più remote dell'arcipelago. Nel Borneo scorrono il Kapuas (1.143 km), il Mahakam (980 km), ed il Barito (890 km), i fiumi più lunghi del paese. Inoltre, l'Indonesia rappresenta un punto di raccordo tra le masse continentali asiatica e australiana, sede di una vivace attività sismica e vulcanica. Le isole sono infatti di origine vulcanica, posizionate sulla Cintura di Fuoco del Pacifico, e sono caratterizzate dalla presenza di un centinaio di vulcani attivi, come – ad esempio – il Krakatoa che nel 1883 esplose, portando 2/3 dell'omonima isola sotto il livello del mare²⁷⁹.

Occorre, inoltre, focalizzare l'attenzione sulla ricchissima vegetazione, la foresta pluviale si estende su tutte le regioni basse non coltivate. Invece, lungo le coste, sono presenti le mangrovie. Ove le precipitazioni cominciano a scarseggiare, la foresta viene interrotta da savane²⁸⁰. La foresta tropicale di Sumatra è stata dichiarata patrimonio dell'umanità dall'UNESCO a partire dal 2004 ed include tre parchi nazionali ubicati sull'isola di Sumatra, ossia il parco nazionale Gunung Leuser (8629,75 km²), il parco nazionale di Kerinci Seblat (13.753,5 km²) ed il parco nazionale Bukit Barisan Selatan (3568 km²). L'area totale della foresta è di 2.595.124 di ettari²⁸¹.

Il clima è di tipo equatoriale a nord, con una temperatura media di circa 26°, precipitazioni dai 1400 ai 4000 mm annui; subequatoriale, invece, nelle isole meridionali. Le precipitazioni sono maggiori e più continue ad ovest che ad est²⁸².

Per quanto concerne la popolazione, essa è distribuita in maniera piuttosto irregolare. L'isola di Java rappresenta uno dei centri di massima densità demografica della Terra, invece, la Nuova Guinea occidentale ha appena 6 ab. / km². Risulta invece più massiccio il popolamento delle Piccole Isole della Sonda occidentali, specialmente Bali, rispetto a quelle orientali. Non vi è dubbio che Java, baricentro dell'impero coloniale olandese, risulta l'area più vitale dell'arcipelago indonesiano, continuando ad esercitare una significativa attrattiva sulla popolazione delle altre isole. In tal senso, nell'isola è stanziato il 58% degli indonesiani su una superficie di appena il 7% dell'intero paese. Una percentuale del 20% della popolazione vive invece nell'isola

²⁷⁸ Idem.

²⁷⁹ Idem.

²⁸⁰ Treccani. Indonesia. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/indonesia/>. Consultato il 16/2/2022.

²⁸¹ UNESCO. Tropical Rainforest Heritage of Sumatra. *World Heritage Convention*. <https://whc.unesco.org/en/list/1167/#:~:text=The%20Tropical%20Rainforest%20Heritage%20of,conservation%20areas%20in%20Southeast%20Asia>. Consultato il 16/2/2022.

²⁸² Treccani. Indonesia. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/indonesia/>. Consultato il 16/2/2022.

di Sumatra. Nell'alveo del Novecento, si è vissuto un significativo incremento demografico, poi ridotti a partire dagli anni 2000, benché l'indice di natalità continui a superare il 20%. A questi tassi di crescita si accompagna un fenomeno di mortalità infantile (pari al 34%), seppur in costante calo e con una speranza di vita in continua crescita (circa 70 anni), così come l'indice di alfabetizzazione (oltre il 90%).



Fig. 14 – Cartina politica dell'Indonesia. Fonte: Worldometer. Map of Indonesia (Political) <https://www.worldometers.info/maps/indonesia-political-map/>.

Si tratta di un paese di stampo principalmente rurale, connotato dalla presenza di un reticolato di villaggi (i c.d. *kampong*), collocati generalmente lungo la costa o sulle rive di fiumi. Si tratta di comunità di indole sostanzialmente autarchica, presso cui si trova all'incirca il 52% della popolazione. Java rappresenta un importante nerbo urbano, nonché praticamente il solo nell'intero complesso dell'arcipelago, in virtù degli influssi culturali della civiltà indiana, araba, e, infine, per via del colonialismo, sotto la cui egida è stata costruita una sviluppata rete urbana, assente nel resto del paese. La capitale, Giacarta, rappresenta un importante crocevia industriale, commerciale, finanziario e culturale, con un sapore prevalente europeo e meta di un poderoso fenomeno di immigrazione (la popolazione supera gli 8,3 milioni di abitanti).

La religione più professata è l'Islam a tal punto che l'Indonesia viene a configurarsi come lo Stato che ospita più musulmani al mondo. Il cristianesimo viene praticato da circa il 10% della popolazione, di cui un terzo cattolico. Invece, l'induismo ha resistito solo a Bali.

Le forti tensioni che permeano il tessuto sociale sono da addebitarsi al potere dell'élite giavanese, che accentra nelle proprie mani il potere politico, economico e militare, e che nel corso del tempo ha manifestato l'intento di sopprimere il pluralismo di identità e culture locali sotto il vessillo di una forma di nazionalismo indonesiano. Ciò ha provocato la rappresaglia di alcune popolazioni di Timor Est (indipendente a partire dal 2002), degli Accinesi stanziati nella regione settentrionale di Sumatra, nonché dei Papua. Occorre poi ricordare che si è assistito ad un climax di tensioni, sfociate talvolta in violenti scontri, tra musulmani e cristiani, induisti e buddhisti²⁸³.

Veniamo ora all'ordinamento dell'Indonesia, ex colonia inglese, essa avvia la propria stagione repubblicana nel 1945, pur conquistando l'indipendenza solo nel 1949. Una volta riunificato il paese, il primo Presidente della Repubblica Ahmed Sukarno adotta un'economia di impronta dirigista, manifestando una certa ostilità alla politica estera. Tuttavia, il colpo di stato del 1965 segna un importante spartiacque: Mohamed Suharto, alla guida del golpe militare, viene proclamato Presidente nel 1967 e viene confermato fino al 1998. Durante questo frangente storico, ogni scintilla di dissenso politico venne repressa con la violenza e il Partito comunista venne messo al bando. Il 1999 rappresenta un nuovo punto di svolta, avviando un processo di transizione verso la democrazia. Il Presidente Abdurrahman Wahid è stato rimosso dall'incarico nel 2001 con l'accusa di corruzione e a succedergli è stata la figlia Ahmed Sukarno. Ciò nonostante, il paese ha continuato ad essere afflitto da profonde tensioni interne: lo spettro di influenza dell'Islam integralista si è sempre più esteso e ha dato vigore a forme di terrorismo internazionale (in particolare, Jemaah Islamiah). Inoltre, tra il 1999 e il 2001, si è consumata una violenta guerra civile tra la comunità cristiana e quella musulmana nelle Molucche, che continua a rappresentare un focolaio di guerra preoccupante.

L'Indonesia si presenta come una repubblica presidenziale. In ossequio alla Costituzione del 1945, il Presidente della Repubblica, contestualmente capo del governo, è eletto a suffragio diretto con mandato di cinque anni. La Camera dei rappresentanti, formata da 575 membri, è affiancata da un Consiglio dei rappresentanti regionali (136 membri), entrambi eletti con mandato quinquennale.

Infine, l'Indonesia è suddivisa in 34 province ognuna delle quali ha un proprio governo, a capo del quale vi è un governatore, e un proprio corpo legislativo. Governatori e rappresentanti degli organi provinciali sono eletti ogni cinque anni. Le province sono a loro volta costituite da reggenze (*kabupaten*) e città (*kota*) che rappresentano il secondo livello amministrativo, e che a loro volta si dividono in distretti (*kecamatan*) e comuni o villaggi (*desa* o *kelurahan*).

²⁸³ Idem.

4.2 Cause di deforestazione in Indonesia

La deforestazione nelle aree tropicali ha implicazioni di vasta portata e di lunga durata per l'ecosistema. Alcune di queste ripercussioni includono la perdita di habitat e di biodiversità, il deterioramento dei servizi di regolazione della qualità dell'acqua, l'inquinamento atmosferico e la produzione di gas serra che inducono i cambiamenti climatici. Negli ultimi decenni, la deforestazione ai tropici è stata rallentata, fermata e persino invertita a causa di una maggiore consapevolezza delle ripercussioni e dei costi. Gli esempi includono requisiti legislativi, impegni di sostenibilità aziendale, reti di aree protette, incentivi economici e interventi sul lato della domanda per ridurre la deforestazione.

In Indonesia permane tuttavia una mancanza critica di informazioni sui processi che portano alla deforestazione, compresi i ruoli dei fattori diretti e indiretti della perdita di foreste, su scala nazionale e regionale²⁸⁴. Questa mancanza di conoscenza limita la capacità dei decisori di progettare approcci di conservazione e gestione delle foreste che affrontino efficacemente le cause predominanti della deforestazione e influenzino gli attori rilevanti responsabili della perdita di foreste. A causa della carenza di dati è anche difficile analizzare la bontà di alcune strategie di conservazione delle foreste per combattere una specifica fonte di deforestazione. L'agricoltura è la causa principale della deforestazione nei tropici, rappresentando oltre il 70% della perdita di foreste²⁸⁵. Rispetto all'agricoltura di sussistenza su piccola scala, l'agricoltura commerciale orientata all'esportazione ha guadagnato importanza in tutto il sud-est asiatico e in Sud America durante gli anni '90²⁸⁶. Mentre alcune nazioni monitorano i cambiamenti geografici e temporali nei fattori agricoli e non agricoli che contribuiscono alla deforestazione, pochi lo fanno regolarmente.

Esiste una vasta gamma di fattori che contribuiscono alla deforestazione in Indonesia. La deforestazione nelle province indonesiane di Sulawesi, Java e Nusa Tenggara è maggiormente influenzata dall'agricoltura su piccola scala rispetto ad altre parti della nazione²⁸⁷. Più di un terzo della deforestazione in Papua è stata causata da "strade di disboscamento" e radure su piccola scala seguite dalla ricrescita forestale secondaria²⁸⁸. Nel corso degli anni, la deforestazione indotta dall'olio di palma e da altre piantagioni su larga scala è aumentata di importanza e insieme è diventata il principale motore della deforestazione in Papua dopo il 2013²⁸⁹.

²⁸⁴ Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience*, 52(2), 143-150.

²⁸⁵ Ritchie, H., Roser, M. Drivers of Deforestation. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/drivers-of-deforestation#:~:text=Agriculture%20accounts%20for%2070%2D80,from%20Noriko%20Hosonuma%20et%20al>. Consultato il 16/2/2022.

²⁸⁶ Arief, R. A., Cangara, A. R., Badu, M. N., Baharuddin, A., & Apriliani, A. (2020, October). The impact of the European Union (EU) renewable energy directive policy on the management of Indonesian palm oil industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 575, No. 1, p.50-57). IOP Publishing.

²⁸⁷ Rakatama, A., & Pandit, R. (2020). Reviewing social forestry schemes in Indonesia: Opportunities and challenges. *Forest policy and economics*, 111, 102052.

²⁸⁸ Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007, p. 5.

²⁸⁹ Idem, p. 6.

Ognuno dei quattro “hotspot di biodiversità” nel sud-est asiatico ha una storia geologica e un biota diversi. Purtroppo, le foreste tropicali del sud-est asiatico stanno scomparendo molto più rapidamente di quelle di altre parti del mondo. Dal 2000 al 2012, l’Indonesia ha perso circa 6,02 milioni di ettari di foresta primaria, superando i tassi di deforestazione del Brasile²⁹⁰. Lo sviluppo della palma da olio è responsabile di circa un terzo della perdita di foreste dell’Indonesia²⁹¹. Nel paese, un singolo acro di foresta pluviale tropicale può ospitare più di 200 piante diverse, rendendo questa perdita di biodiversità particolarmente catastrofica²⁹². Più del 60% delle specie della foresta pluviale in Indonesia sono uniche per l’area²⁹³. Specie come l’orango, che può essere trovato solo a Sumatra e nel Borneo, affrontano un significativo declino della popolazione a causa della deforestazione.

I boschi di torba paludosa ospitano una specie unica di pesci, che sono minacciati dalla distruzione del loro ecosistema²⁹⁴. Ratti e altri parassiti, così come specie straniere, prosperano negli habitat delle piantagioni. Plurimi studi dimostrano che le piantagioni di palma da olio causano una perdita di biodiversità maggiore di qualsiasi altra piantagione agricola, benché non siano direttamente responsabili di tutta la perdita di biodiversità della regione. Le emissioni globali di gas serra derivanti dal cambiamento di uso del suolo nei tropici rappresentano tra il 10 e il 20% delle emissioni totali di gas serra²⁹⁵. Le principali componenti legate al settore dell’olio di palma che contribuiscono all’aumento di emissioni sono la deforestazione e la lavorazione dell’olio. Ci sono due componenti principali per l’impronta di carbonio del settore dell’olio di palma: deforestazione e lavorazione dell’olio di palma²⁹⁶. Infatti, come risultato del disturbo del suolo e della rimozione degli alberi per le piantagioni di palma da olio, notevoli quantità di carbonio vengono rilasciate nell’atmosfera. Anche lo scioglimento di materiali organici secolari nelle paludi di torba per far posto alle piantagioni di palma da olio contribuisce alla produzione di significative emissioni di anidride carbonica. La riduzione delle emissioni di anidride carbonica derivante dall’espansione della produzione di olio di palma supera il danno ambientale che provoca. Le riduzioni di carbonio da biocarburante da olio di palma potrebbero richiedere tra 75 e 600 anni per compensare lo spreco di carbonio nella coltivazione e nella lavorazione del prodotto²⁹⁷.

²⁹⁰ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. i.

²⁹¹ Gaveau, D., Locatelli, B., Salim, M., Husnayaen, H., Manurung, T., Descals, A., ... & Sheil, D. (2021). Slowing deforestation in Indonesia follows declining oil palm expansion and lower oil prices, p. 2.

²⁹² Butler, R. (2011). *Rainforests*. Mongabay, p. 38.

²⁹³ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. i.

²⁹⁴ Posa, M. R. C., Wijedasa, L. S., & Corlett, R. T. (2011). Biodiversity and conservation of tropical peat swamp forests. *BioScience*, 61(1), 49-57.

²⁹⁵ Don, A., Schumacher, J., & Freibauer, A. (2011). Impact of tropical land-use change on soil organic carbon stocks—a meta-analysis. *Global Change Biology*, 17(4), 1658-1670, p. 1658.

²⁹⁶ Purnomo, H., Okarda, B., Dermawan, A., Ilham, Q. P., Pacheco, P., Nurfatriani, F., & Suhendang, E. (2020). Reconciling oil palm economic development and environmental conservation in Indonesia: A value chain dynamic approach. *Forest Policy and Economics*, 111, 102089.

²⁹⁷ Danielsen, F., Beukema, H., Burgess, N. D., Parish, F., Brühl, C. A., Donald, P. F., ... & Fitzherbert, E. B. (2009). Biofuel plantations on forested lands: double jeopardy for biodiversity and climate. *Conservation Biology*, 23(2), 348-358, 354.

Nel sud-est asiatico, il fumo degli incendi boschivi è un'altra fonte significativa di deforestazione e inquinamento che influisce negativamente sulla salute e sulla produttività delle persone. L'agricoltura "taglia e brucia" è diffusa nel periodo della stagione secca nonostante le restrizioni che vietano gli incendi boschivi. Il 90% della deforestazione nel Katapang (Kalimantan occidentale) si è verificata tra il 1989 e il 2008 a causa di un incendio, mentre il 20% degli incendi boschivi in Indonesia può essere ricondotto alle piantagioni di palma da olio²⁹⁸. Oltre al fatto che l'inalazione da fumi può anche provocare la morte, gli incendi hanno conseguenze economiche negative. L'impatto di un incendio, infatti, può essere avvertito ben oltre l'area contigua a quella in cui è iniziato l'incendio poiché provoca la chiusura di scuole, uffici e aziende e il trasporto è severamente limitato. Un altro effetto negativo sugli ecosistemi terrestri derivante dalla produzione di olio di palma è dato dall'inquinamento agrochimico (fertilizzanti, pesticidi, rodenticidi). Durante le forti piogge, le acque reflue dei frantoi di palma, trattate in stagni aperti, si riversano frequentemente nei corsi d'acqua. Oltretutto, erbicidi e pesticidi possono avere un impatto diretto sulla salute di coloro che li usano.

Il commercio globale di olio di palma ha però un impatto positivo su specifici *stakeholder*, come gli agricoltori (investitori e dipendenti), mentre ha un impatto negativo su altri, compresi i proprietari terrieri tradizionali. La produzione indonesiana di olio di palma avrà un impatto significativo sull'ambiente e sulle comunità se la sua produzione continuerà a seguire i ritmi odierni. Ad esempio, i conflitti tra le popolazioni indigene e le imprese di olio di palma, con conseguenti violazioni dei diritti umani, si sono verificati quando le piantagioni vengono create senza rispettare i diritti consuetudinari indigeni. Un'applicazione più rigorosa delle leggi ambientali è essenziale per raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra dell'Indonesia per salvaguardare la biodiversità e ridurre l'inquinamento atmosferico e idrico delle foreste principali e secondarie. Anche lo sviluppo di nuove piantagioni di palma da olio in praterie impenetrabili potrebbe ridurre sostanzialmente le emissioni di carbonio riducendo al minimo le conseguenze ecologiche²⁹⁹. Se la domanda continua ad espandersi come previsto, l'area ristretta di questi tipi di terreno non sarà in grado di sostenere tutta la futura espansione dell'industria dell'olio di palma. Di conseguenza, le politiche che incoraggiano la crescita della palma e di altre colture oleaginose da utilizzare nei biocarburanti supereranno sicuramente la capacità del settore di espansione sostenibile. Un modo più efficiente per raggiungere il cambiamento climatico e altri obiettivi ambientali è quello di impiegare avanzati agricoli facilmente accessibili nei biocarburanti.

²⁹⁸ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. i.

²⁹⁹ Germer, J., & Sauerborn, J. (2008). Estimation of the impact of oil palm plantation establishment on greenhouse gas balance. *Environment, Development and Sustainability*, 10(6), 697-716, p. 697.

4.3 L'impatto dell'industria della palma da olio in Indonesia

Essendo l'olio vegetale particolarmente utilizzato al mondo, l'olio di palma sta vivendo un continuo aumento della produzione a causa della crescita della popolazione e delle leggi che incoraggiano l'uso della palma e di altri oli nei biocarburanti, che stanno guidando la domanda di olio di palma. A causa della quantità limitata di terra arabile sul pianeta, la crescente domanda di olio di palma ha portato alla sua crescita in colture aggiuntive, come foreste secondarie che precedentemente abbattute per ricavarne legname o foreste tropicali primarie.

Con una strategia locale di biocarburanti, l'Indonesia è il più grande produttore mondiale di olio di palma, producendo metà dell'offerta mondiale e promuovendo il crescente consumo di olio di palma³⁰⁰. Abbiamo visto che questa coltura altamente efficiente presenta serie implicazioni ambientali e sociali a causa della sua rapida espansione. L'esaurimento della biodiversità, la distruzione della foresta pluviale e l'inquinamento atmosferico sono tutte conseguenze dello sviluppo della palma da olio. Inoltre, gran parte della foresta pluviale indonesiana è costruita su torbiere ricche di carbonio, la cui perdita ha un impatto negativo sulla biodiversità e sul clima³⁰¹.

La preoccupazione globale è stata scatenata dal rapido sviluppo della domanda internazionale di olio di palma, che ha comportato complicate ripercussioni ambientali nei paesi in cui vengono coltivate le piantagioni di palma da olio³⁰². Le *supply chains* indonesiane di olio di palma saranno qui mostrate utilizzando il *dataset* più recente relativo ai flussi di materiali di olio di palma e un database globale di *input-output* per evidenziare i modelli storici nella struttura delle catene di distribuzione indonesiane dal 2000. Inoltre, la combinazione del cambiamento spaziale dell'uso del suolo e del consumo di olio di palma lungo le catene di distribuzione rivela i legami tra il consumo finale e i cambiamenti nel *land use* dovuti agli impianti di olio di palma³⁰³. Dal momento che la produzione di olio di palma è stata molto stabile, i contributi chiave alla produzione indonesiana di olio di palma sono rimasti per lo più invariati. Fra il 2000 e il 2013 si è registrata una diminuzione pari al 6% del contributo dell'Indonesia relativo alla produzione di olio di palma, indicando un probabile allontanamento dall'uso alimentare di questo materiale verso usi non alimentari, fra cui abbigliamento e medicine³⁰⁴.

L'olio di palma viene attualmente impiegato per la produzione di margarina, grasso alimentare, cioccolatini e altri dolciumi e rapidi pasti confezionati³⁰⁵. Oltre al cibo, viene utilizzato per produrre cosmetici, saponi e

³⁰⁰ Mukherjee, I., & Sovacool, B. K. (2014). Palm oil-based biofuels and sustainability in southeast Asia: A review of Indonesia, Malaysia, and Thailand. *Renewable and sustainable energy reviews*, 37, 1-12, p. 4.

³⁰¹ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. i.

³⁰² Meijaard, E., Brooks, T. M., Carlson, K. M., Slade, E. M., Garcia-Ulloa, J., Gaveau, D. L., ... & Sheil, D. (2020). The environmental impacts of palm oil in context. *Nature plants*, 6(12), p.1422.

³⁰³ Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, 10(1), 1-11, p. 1.

³⁰⁴ Ibidem.

³⁰⁵ Dian, N. L. H. M., Hamid, R. A., Kanagaratnam, S., Isa, W. A., Hassim, N. A. M., Ismail, N. H., ... & Sahri, M. M. (2017). Palm oil and palm kernel oil: Versatile ingredients for food applications. *Journal of Oil Palm Research*, 29(4), 487-511.

detergenti, grasso e inchiostro per stampanti³⁰⁶. Di conseguenza, è probabile che la domanda di olio di palma aumenti bruscamente nei prossimi anni, spinta dall'ampia gamma di usi dell'olio nei prodotti di uso quotidiano e dal suo potenziale per contribuire a mitigare i cambiamenti climatici.

La principale fonte di produzione di palma da olio è migrata dall'Africa al sud-est asiatico, in particolare Indonesia e Malesia, nonostante le origini storiche dell'olio di palma siano in Africa³⁰⁷. Dopo aver superato la Malesia nel 2008, l'Indonesia ha assistito ad un drammatico aumento del numero di aziende di palma da olio negli ultimi anni, con la nazione che costituisce oltre la metà della produzione mondiale di olio di palma nel 2017³⁰⁸. Inoltre, vi è un crescente consenso sul fatto che il business dell'olio di palma abbia prodotto un impatto positivo sull'economia rurale indonesiana in termini di benessere delle famiglie e infrastrutture locali³⁰⁹. L'allevamento di palma da olio offre migliori ritorni sulla terra e sul lavoro rispetto ad altre colture tradizionali come la gomma e il riso, il che ha portato a questo consenso emergente. A ciò si aggiunge il fatto che il reddito degli agricoltori sembra aumentare a causa di questo aumento della produttività delle colture.

Le piantagioni su larga scala e lo sviluppo di impianti di lavorazione dell'olio di palma (per lo più mulini) vicino alle piantagioni sono essenziali per la redditività degli investimenti nella produzione di olio di palma. Le piantagioni sono costruite per durare il più a lungo possibile, o almeno un ciclo di produzione dopo l'investimento iniziale, vale a dire 25 anni³¹⁰. La creazione, la manutenzione e la raccolta di una piantagione di palma da olio su larga scala richiedono una notevole quantità di manodopera: durante un ciclo di produzione di 25 anni, le esigenze di manodopera di una piantagione di olio di palma variano da 59 a 144 persone/giorni (*person-days* o pds, unità di misura basata su una quantità ideale di lavoro fatto da una persona in un giorno lavorativo) per ettaro ogni anno³¹¹. Tuttavia, in molti casi, se non in tutti, le piantagioni su larga scala sono stabilite in aree scarsamente popolate, e anche in zone di frontiera "vuote"³¹². Serve quindi che gli operai, i manager e gli esperti si trovino sul posto. Perciò è richiesta spesso la creazione di strutture per la manodopera e il personale, sono sempre accompagnate da insediamenti o reinsediamenti. Una piantagione di palma da olio di 1000 ettari richiede 91.000 pds/anno³¹³. Supponendo che l'orario di lavoro ottimale per una persona sia di 250 pds all'anno, saranno necessari 364 operai, nella maggior parte dei casi accompagnati dalle famiglie.

Lo sviluppo di piantagioni di palma da olio su larga scala e impianti di lavorazione esercita un impatto significativo sullo sviluppo del territorio in una determinata area. L'espansione economica è stimolata dalla spesa dei lavoratori e dalle spese aziendali per lo sviluppo delle piantagioni e delle infrastrutture (ad esempio,

³⁰⁶ Tao, B. Y. (2007). Industrial applications for plant oils and lipids. In *Bioprocessing for value-added products from renewable resources* (pp. 611-627). Elsevier.

³⁰⁷ Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2008). *The oil palm*. John Wiley & Sons.

³⁰⁸ Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, 10(1), 1-11, p. 1.

³⁰⁹ Ibidem.

³¹⁰ Budidarsono, S., Susanti, A., & Zoomers, A. (2013). Oil palm plantations in Indonesia: The implications for migration, settlement/resettlement and local economic development. *Biofuels-economy, environment and sustainability*, 173-193, p. 175.

³¹¹ Ibidem.

³¹² Ibidem.

³¹³ Ibidem.

strade per aprire aree meno accessibili, strutture sanitarie ed educative). Si verificherà inoltre un passaggio dall'agricoltura di sussistenza alla produzione di denaro orientata al mercato nella regione circostante. Questo è il risultato più fondamentale del *cash-cropping*, che separa i consumi delle famiglie e le attività produttive in modo più chiaro di prima. Ciò, a sua volta, tende a cambiare il modello delle dipendenze familiari e comunitarie e a rafforzare il ruolo del nucleo familiare come impresa produttiva.

Un'ampia ricerca empirica nella provincia di Riau che valuta l'impatto economico delle piantagioni di palma da olio su larga scala ha rilevato che l'investimento nella produzione di olio di palma ha fortemente incoraggiato la crescita economica locale. Secondo lo studio, l'MPCL (*marginal propensity to consume locally*) era 0,8415 per la comunità delle piantagioni di palma da olio. Ciò significa che l'84% del denaro in eccesso è stato speso localmente³¹⁴. Quasi tre quarti degli input richiesti potrebbero essere forniti localmente in base alla percentuale di denaro speso localmente che produce reddito locale. Un aumento del reddito finale da una nuova infusione di spesa è noto come moltiplicatore. Indica che una variazione delle entrate (o delle spese di investimento) di 1 milione di IDR nell'area si traduce in una variazione di 2,48 milioni di IDR.

4.4 Il legame tra la deforestazione indonesiana e la palma da olio

4.4.1 Le aree più colpite

Nonostante una restrizione sulle piantagioni di palma da olio nella tenuta forestale del paese, l'Indonesia utilizza circa un quinto della sua terra a tal fine³¹⁵. Secondo un report steso congiuntamente da Greenpeace e TheTreeMap, i fallimenti normativi hanno permesso a vaste fasce di terra, tra cui parchi nazionali e siti UNESCO di essere trasformate in piantagioni di palma da olio: nel 2019, su un'area totale di 16,38 Mha destinata alle piantagioni di palma da olio, il 19% (3,12 Mha) si trovava all'interno del patrimonio forestale³¹⁶. Di questi, metà era dedicata alle colture di palma da olio su scala industriale e l'altra metà apparteneva a *smallholders*. Secondo la ricerca, più di 600 aziende di piantagioni sono state scoperte operare all'interno della tenuta forestale.

Il report ha anche fatto emergere che entro la fine del 2019, 183.687 e 148.839 ettari di habitat, rispettivamente di oranghi e tigri di Sumatra, erano stati convertiti in piantagioni di palma da olio nella tenuta forestale dell'Indonesia. Secondo Kiki Taufik, responsabile globale della campagna per le foreste indonesiane di Greenpeace, il governo ha concesso amnistie più liberali per tali operazioni. Anche se le aziende dovrebbero essere sanzionate, "hanno tirato fuori il tappeto rosso per gestire le azioni illecite. Solo una frazione delle

³¹⁴ Ibidem.

³¹⁵ Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#)

³¹⁶ Greenpeace Indonesia. (2021). Deceased Estate: Illegal palm oil wiping out Indonesia's national forest. *Greenpeace Indonesia*, p. 4.

piantagioni che in precedenza era illegale è nota per essere stata legalizzata nuovamente. Taufik ha affermato che la politica del governo ha spinto le tribù rurali e indigene in uno scenario apocalittico. Questi paesaggi sono ora esposti a ondate di calore potenzialmente letali, frequenti inondazioni e incendi boschivi annuali in regioni in cui è stato consentito un sostanziale disboscamento³¹⁷. Inoltre, secondo Greenpeace, le piccole imprese sono state sanzionate in modo sproporzionato per fenomeni di illegalità. In tal senso, l'indagine ha segnalato come il disegno di legge, funzionale alla creazione di posti di lavoro e approvato nel 2020, abbia altresì provocato enormi proteste e ulteriore devastazione. Infatti, la legislazione, preposta a incentivare gli investimenti, ha finito col rimuovere numerose tutele in materia di ambiente e di lavoro³¹⁸.

Il gruppo di ricerca ha poi messo in dubbio l'efficienza delle campagne volte a promuovere una produzione eticamente orientata dell'olio di palma. Secondo l'analisi di Greenpeace, un'amnistia emessa con un disegno di legge specifico potrebbe consentire alle imprese di piantagioni di palma da olio di legalizzare le loro attività su ulteriori 665.945 ettari di terreno forestale. Ciò include l'accreditamento *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), che Greenpeace sostiene copra 535.000 ettari delle aziende forestali. La RSPO è un'organizzazione globale e multi-stakeholder che promuove pratiche di produzione sostenibili.³¹⁹ A tal proposito, Greenpeace ha affermato esserci 283.000 ettari di palma da olio coltivati nella tenuta forestale di proprietà dei membri della RSPO. Ora, a detta dell'organizzazione appena menzionata, vengono applicati standard volontari, che “non si estendono all'applicazione o alla conferma della legittimazione all'uso della terra da parte di una società (il che invece rientra nella giurisdizione della sola autorità nazionale)”³²⁰. Secondo tale assunto, altresì, gli standard della RSPO “sono adottati per essere impiegati da parte di ciascun paese attraverso interpretazioni nazionali (NI), per garantire che tutti gli standard RSPO siano conformi ai requisiti legali di quel particolare paese”³²¹.

Orbene, l'indagine proseguiva affermando che, alla luce dei principi RSPO, le restrizioni di autorizzazione indonesiane non possono essere modificate retroattivamente³²². Per gli audit nuovi, nonché per le nuove certificazioni, è stata richiesta una specifica documentazione a fondamento dei diritti fondiari e, inoltre, le autorizzazioni per le piantagioni. Proprio tramite l'ausilio di standard e certificazioni, viene imposto ai membri del RSPO di omologarsi alle regole del governo locale. A ciò si aggiunge la seguente considerazione: “i dati spaziali presentati da Greenpeace non riflettono l'intera portata dei dati che RSPO ha ricevuto dai nostri

³¹⁷ Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#)

³¹⁸ Ibidem.

³¹⁹ Purnomo, H., Okarda, B., Dewayani, A. A., Ali, M., Achdiawan, R., Kartodihardjo, H., ... & Juniwaty, K. S. (2018). Reducing forest and land fires through good palm oil value chain governance. *Forest policy and economics*, 91, p.96

³²⁰ Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#).

³²¹ Ibidem.

³²² Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development*, 121, p.224.

membri”³²³ In particolare, nell’ottica della *stakeholder*, l’*Integrity Unit* di RSPO ha seguito solide pratiche di *governance* dei dati nella raccolta e nell’analisi dei dati dell’organizzazione.

Per quanto poi attiene alla deforestazione nel sud-est asiatico, specificamente a Giacarta, si è prospettato un rallentamento nel 2020, ma, sulla base di un nuovo studio³²⁴, solo poche società di basso profilo sono responsabili della maggior parte dei danni. L’Organizzazione Chain Reaction Research (CRR), che utilizza immagini satellitari per valutare i rischi per la sostenibilità, ha scoperto che le concessioni di proprietà di 10 società indonesiane di palma da olio sono state responsabili di quasi il 60% della deforestazione del paese per le piantagioni di palma da olio su 38.000 ettari (93.900 acri)³²⁵. Tali società sono presenti nelle liste dei migliori disboscatori del 2018 e del 2019 e nelle catene di fornitori di grandi marchi globali con politiche “senza deforestazione, senza torbiere, senza sfruttamento” (NDPE) e le loro merci finiscono in tali catene di approvvigionamento³²⁶.

Un’indagine di *Aid environment* e *Earth Equalizer* ha rilevato che le prime tre società sono responsabili di poco più di un terzo di tutta la deforestazione a livello globale; il resto della deforestazione è diviso tra altre 112 imprese. Le famiglie indonesiane detengono le tre più grandi imprese di deforestazione, che rappresentano 12.635 ettari (31.200 acri) di deforestazione³²⁷.

Ognuno dei quattro “hotspot di biodiversità” nel sud-est asiatico ha una storia geologica e un biota diversi. La varietà biologica può ottenere vantaggi culturali, ambientali ed economici a livello locale e mondiale. Attraverso la distribuzione dei semi, il ciclo dei nutrienti e l’impollinazione, la diversità delle specie migliora il funzionamento dell’ecosistema. La filtrazione dell’acqua e lo stoccaggio del carbonio sono due importanti funzioni ecosistemiche che possono essere mantenute preservando la biodiversità. Una vasta gamma di attività umane può essere trovata in aree di biodiversità³²⁸. Un’ampia varietà di scale geografiche e temporali è influenzata dalla biodiversità, con un impatto sul benessere umano. Tuttavia, la distruzione delle foreste tropicali nel sud-est asiatico sta superando quella in altre parti del mondo, e fino a tre quarti della terra della regione potrebbe essere scomparsa entro l’anno 2100.

Fino al 42% della biodiversità del sud-est asiatico potrebbe andare persa nello stesso lasso di tempo. In Indonesia, la deforestazione è intimamente legata alla crescita agricola, la principale fonte di perdita di biodiversità. Dato l’alto tasso di deforestazione dell’Indonesia e la diversità delle specie vegetali, è

³²³ Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia’s palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia’s palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#).

³²⁴ Rodrigue, J., & Soumonni, O. (2014). Deforestation, foreign demand, and export dynamics in Indonesia. *Journal of International Economics*, 93(2), p.325

³²⁵ Chain Reaction Research. (2021). Deforestation on Oil Palm Concessions Continued to Decline in First Half of 2021. *Chain Reaction Research*. <https://chainreactionresearch.com/palm-oil-deforestation-decline-2021/>.

³²⁶ Jong, N., H. (2021). Indonesia’s top palm oil deforesters are the usual shady suspects: Report. *Mongabay online*. <https://news.mongabay.com/2021/02/indonesia-top-10-palm-oil-deforester-chain-reaction-research-2020/>

³²⁷ Idem.

³²⁸ Petrenko C., Paltseva J., Searle S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *The International Council on clean transportation*, p. 3.

fondamentale conoscere gli effetti della produzione di olio di palma nella nazione. Dal 2000 al 2012, l'Indonesia ha perso circa 0,84 milioni di ettari (Mha) di foresta primaria ogni anno, per una perdita totale di 6,02 Mha, superando di gran lunga i tassi di deforestazione del Brasile³²⁹. La perdita anche di un solo ettaro della foresta pluviale tropicale indonesiana, che ospita più di 200 specie e 500 steli, sarebbe catastrofica. Più del 60% delle specie della foresta pluviale in Indonesia sono uniche per l'area.

L'Indonesia è il più grande produttore mondiale di olio di palma, che è molto apprezzato e utilizzato in una varietà di prodotti in tutto il mondo. Le piantagioni di palma da olio stanno provocando un evidente cambiamento della copertura del suolo e notevoli difficoltà di gestione del territorio. La deforestazione, che è un sottoprodotto dello sviluppo delle piantagioni di palma da olio, minaccia la vitalità dell'ecosistema in un orizzonte a lungo termine. Il fungo *Ganoderma boninense* causa anche la putrefazione basale del gambo di palma da olio, un grave problema per la gestione delle piantagioni indonesiane. Tramite l'impiego del modello CLIMEX, è stato possibile prospettare, all'interno di un clima futuro adatto alla crescita dell'olio di palma, scenari di mortalità e malattia nella pianta stessa³³⁰. Il metodo CLIMEX è stato utilizzato in combinazione con una serie di modelli narrativi, secondo l'impostazione comune agli studi climatici³³¹. Si è tentato anche di stimare la percentuale di palme da olio che possono resistere ai cambiamenti climatici e che, pertanto, sono prive di marciume basale del fusto. I modellatori presumono che gli scenari climatici futuri rimarranno gli stessi e che non verranno adottate misure di mitigazione significative. Si tratta della prima ricerca a prendere in considerazione l'Indonesia, così come le zone circostanti, nell'analisi di queste possibili prospettive future. In particolare, si indaga l'impatto sulla sostenibilità delle piantagioni: è improbabile, almeno fino al 2050, che l'impatto dei cambiamenti climatici sull'aumento del marciume dello stelo basale sarà significativo; tuttavia, a partire dalla suddetta data si assisterà ad un peggioramento della situazione. Le piantagioni di Sumatra e Giava sono particolarmente colpite da questo fenomeno, laddove, invece, quelle di Papua e Salawesi sono in grado di sostenere un raccolto più lungo³³². Ciò nonostante, in Papua e Sulawesi, la deforestazione rappresenta un problema non indifferente. La distruzione delle piante potrebbe rendere insostenibile la produzione indonesiana di olio di palma entro il 2050, richiedendo un intervento rapido.

La deforestazione e la conversione dei terreni di torba sono inestricabilmente legate all'industria della palma da olio, che viene a configurarsi come una delle fonti del riscaldamento globale e della formazione di smog. Sebbene le colture oleaginose alternative possano causare significativamente più distruzione, l'impatto sulla biodiversità è allarmante. D'altra parte, l'impatto dell'olio di palma sull'emissione dei gas serra è sconosciuto. Certamente, la diminuzione dei tassi di coltivazione dell'olio di palma può determinare una riduzione delle

³²⁹ Ibidem.

³³⁰ Paterson, R. R. M. (2020). Depletion of Indonesian oil palm plantations implied from modeling oil palm mortality and *Ganoderma boninense* rot under future climate. *AIMS Environmental Science*, 7(5), 366-379, p. 366.

³³¹ Ibidem.

³³² Ibidem.

emissioni di gas serra, riducendo gli effetti dei cambiamenti climatici³³³. L'uso globale del suolo e il cambiamento della copertura sono ora un importante contributo alle emissioni di gas serra derivanti dalla produzione di olio di palma. Anche l'impatto dell'olio di palma sulla salute umana è una preoccupazione, che si aggiunge alla rilevanza complessiva della merce³³⁴.

A causa dei cambiamenti nella capacità di coltivare la palma da olio, la deforestazione può aumentare il rischio di trasmissione di malattie da uomo a zoonotico se le foreste naturali vengono convertite in colture. È importante notare come l'impatto dei cambiamenti climatici sulle piantagioni di palma da olio esercitino di riflesso notevoli influssi sulla redditività a lungo termine del settore, sia economicamente che socialmente³³⁵. Aziende di palma da olio, produttori di alimenti, piccoli proprietari, produttori di cosmetici e produttori e utilizzatori di biodiesel sono solo alcuni dei gruppi che saranno colpiti. La produzione di palma da olio potrebbe diminuire proprio per via di una crescente preoccupazione a fronte dei rischi per la biodiversità e in ragione delle emissioni di gas serra. A tal proposito, si è registrato un calo nella produzione di frutta di palma da olio proprio a causa dell'incertezza determinata dai cambiamenti climatici, i quali si prevede che avranno un riverbero sempre maggiore sulle entrate nette della produzione di palma da olio. Inoltre, si prospetta una diminuzione crescente della produzione agricola nel sud-est asiatico a causa dell'aumento delle temperature. Proprio in ragione di ciò, la terra destinata alla coltivazione della palma da olio potrebbe in futuro essere affetta da malattie e parassiti³³⁶. Infatti, la palma da olio è minacciata da un'ampia varietà di malattie e, oltretutto, si prevede che l'incremento prevalente di infezioni fungine accelererà i cambiamenti climatici. Se una pianta diventa meno resistente alla malattia, l'agente patogeno è in grado di prendere piede. A sostegno di ciò, la putrefazione del gambo basale del *Ganoderma boninense* è la malattia più mortale nel sud-est asiatico ed è molto diffusa³³⁷.

4.4.2 Multinazionali e paradigmi innovativi di sviluppo

L'incremento delle piantagioni di palma da olio nelle nazioni produttrici si è coniugato a importanti problemi ambientali e sociali a causa dell'elevata domanda di olio di palma³³⁸. La deforestazione, la perdita di biodiversità, gli incendi boschivi e l'inquinamento atmosferico, le emissioni di carbonio, l'estrazione dell'acqua e i conflitti terrestri sono stati collegati a questo LUC. Grandi e piccole piantagioni condividono la piaga degli incendi nelle regioni di palma da olio. A causa degli incendi boschivi e della deforestazione, a

³³³ Paterson, R. R. M. (2020). Depletion of Indonesian oil palm plantations implied from modeling oil palm mortality and *Ganoderma boninense* rot under future climate. *AIMS Environmental Science*, 7(5), 366-379, p. 367.

³³⁴ Ibidem.

³³⁵ Ibidem.

³³⁶ Paterson, R. R. M. (2020). Depletion of Indonesian oil palm plantations implied from modeling oil palm mortality and *Ganoderma boninense* rot under future climate. *AIMS Environmental Science*, 7(5), 366-379, p. 368.

³³⁷ Ibidem.

³³⁸ Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, 10(1), 1-11, p. 1.

seguito dell'aumento delle piantagioni, le emissioni di gas serra e l'inquinamento atmosferico compromettono la salute umana nelle regioni coinvolte e nelle aree più prossime.

La stragrande maggioranza dell'olio di palma viene utilizzata al di fuori dell'Indonesia. Basti pensare che nel 2018 è stato esportato l'85% dell'intera produzione di olio di palma e, benché esso sia al centro di una intensa attività di esportazione, tale percentuale non include tutto quel quantitativo di olio di palma utilizzato per la produzione di intermedi di materie prime, che infine vengono consumate attraverso catene di approvvigionamento internazionali. Ad esempio, la produzione di olio di palma in Indonesia viene impiegata per lavare i tessuti in Cina, che vengono poi esportati come abbigliamento in Giappone³³⁹. Proprio in virtù di questa fungibilità di impieghi, è necessario quantificare l'utilizzo dell'olio di palma consumato da nazioni diverse da quella produttrice al fine di orientare la gestione della catena di approvvigionamento verso una produzione e un consumo sostenibili, come stabilito negli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite (SDG). Ecco perché organizzazioni come la *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO) stanno tentando di incentivare una gestione della catena di approvvigionamento sempre più ispirata a principi di produzione sostenibile di olio di palma³⁴⁰.

Per via della scarsa sensibilizzazione verso un miglioramento del benessere umano e della sostenibilità ambientale nel corso delle epoche precedenti, nonché a causa delle ripercussioni sull'era attuale, lo sviluppo che si è registrato negli ultimi decenni non è stato quello sperato. Il benessere delle persone non è aumentato in termini effettivi, nonostante la crescita economica sia stata costante anno dopo anno. Queste drammatiche osservazioni dimostrano che è stato commesso un errore: il processo di sensibilizzazione rimane una sfida complessa, in quanto la politica non riesce a coordinarsi con la comunità, la quale non partecipa alle decisioni sulla politica di sviluppo. Ciò conduce all'assunzione di decisioni unilaterali da parte della politica e inibisce la nascita di una reale consapevolezza del proprio ruolo da parte della comunità.

Lo sviluppo centrato sulle persone, spesso noto come sviluppo basato sulla comunità, deve configurarsi come l'approccio dominante per raggiungere il progresso sociale ed economico. In altre parole, lo sviluppo basato sulla comunità (CBM) è un paradigma di sviluppo innovativo che deve essere ampiamente utilizzato nel processo di sviluppo³⁴¹. Piuttosto che iniziare da zero, il nuovo paradigma richiede un processo di pianificazione del programma ben sviluppato, quantificabile e sistematico che incorpori l'intera comunità nel processo decisionale prima di ogni altra cosa. Le persone sono invitate ad avere un ruolo attivo nel processo decisionale durante l'intero ciclo di sviluppo, dalla concettualizzazione all'implementazione e alla

³³⁹ Idem, p. 2.

³⁴⁰ Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, 10(1), 1-11, p. 2.

³⁴¹ Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353, p. 339.

manutenzione. D'altra parte, il governo è quello che per primo ha creato questa partnership³⁴². Secondo la pubblicazione di Ansell e Gash, uno dei presupposti per la creazione di una *governance* collaborativa è che il collaboratore sia un'organizzazione pubblica o governativa. Le agenzie o le istituzioni pubbliche sono gli iniziatori di questi forum, compresi gli attori non statali, e i partecipanti sono direttamente coinvolti e non "consultati" dalle agenzie pubbliche. Il forum è formalmente organizzato e si riunisce collettivamente, mira a prendere decisioni per consenso, anche se quest'ultimo potrebbe non essere raggiunto nella pratica. Questo sviluppo orientato alla comunità dà a ogni membro la possibilità di partecipare al processo di sviluppo e di godere dei benefici dello stesso in base alle proprie capacità. Un aspetto fondamentale del metodo partecipativo è la creazione di un'atmosfera propizia che favorisca la partecipazione della comunità nella selezione delle politiche di sviluppo che meglio soddisfano le loro esigenze.

Le opinioni divergenti tra le parti interessate sul ruolo dell'autorità regionale nell'attuazione dell'autonomia regionale continueranno a essere fonte di attrito. Diverse autorità, in particolare quelle responsabili dell'uso e della gestione delle fragili risorse naturali, promuovono uno sviluppo sostenibile in luoghi in cui sono coinvolte parti eterogenee³⁴³. Lo sviluppo dell'autonomia regionale funzionerebbe senza intoppi se ogni componente sociale avesse la stessa visione delle libertà e delle autorità regionali e, inoltre, la capacità di autoregolarsi nello svolgimento dei propri compiti e responsabilità in linea con le leggi e i regolamenti esistenti. Le politiche di autonomia regionale sono la principale fonte di attrito tra il governo centrale e le regioni, le tensioni interregionali sono esacerbate da problemi di potere e disparità economiche. Le dispute istituzionali sembrano essere alimentate da conflitti di potere e divisioni di interessi³⁴⁴.

L'economia delle comunità è guidata principalmente dal settore commerciale e da quello pubblico. Questa collaborazione e sinergia devono essere presenti durante l'implementazione, ma devono anche connotare le prime fasi della pianificazione dello sviluppo. Per raggiungere i traguardi sperati, il coinvolgimento della comunità è essenziale, compresa la partecipazione al processo di sviluppo, ai risultati e al conseguimento di rendimenti³⁴⁵. L'impegno da parte delle comunità è sempre graduato in base alle loro varie capacità: alcune comunità hanno la possibilità di partecipare alla pianificazione dello sviluppo, mentre altre partecipano all'implementazione.

La *governance* indonesiana dell'olio di palma deve includere tutte le parti interessate, compresi il governo, gli attori economici (le società e gli agricoltori), il settore a valle e la lavorazione dei derivati dell'olio di palma e dei beni comunitari. Questa politica è stata pianificata dal Ministero dell'Agricoltura indonesiano e rappresenta

³⁴² Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*. p.79.

³⁴³ Kadarusman, Y. B., & Pramudya, E. P. (2019). The effects of India and China on the sustainability of palm oil production in Indonesia: Towards a better understanding of the dynamics of regional sustainability governance. *Sustainable Development*, 27(5), p. 901.

³⁴⁴ Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007.p.52.

³⁴⁵ Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227, p.212

il manifesto più evidente della volontà di impegnarsi per una sostenibilità a lungo termine nel settore dell'olio di palma.

Il Ministero dell'Agricoltura indonesiano ha presentato le linee guida indonesiane sull'olio di palma sostenibile (ISPO) nel marzo 2011³⁴⁶. Il governo indonesiano intende assistere l'impegno del presidente Joko Widodo a ridurre le emissioni di gas serra incoraggiando l'industria delle piantagioni di palma da olio a rispettare le restrizioni statutarie, proteggendo e promuovendo l'industria sostenibile delle piantagioni di palma da olio per soddisfare la domanda del mercato³⁴⁷. Un aspetto importante dell'impegno del presidente Joko Widodo e del governo indonesiano per ridurre le emissioni di gas serra e affrontare le preoccupazioni ambientali è il sistema ISPO, che il Ministero dell'Agricoltura amministra. Altri obiettivi includono garantire che le piantagioni di palma da olio dell'Indonesia siano gestite in modo responsabile e in base alla domanda del mercato³⁴⁸. Quindi, la gestione sostenibile dell'olio di palma in Indonesia è un'importante iniziativa governativa che è iniziata con il rilascio della politica ISPO (Indonesian Sustainable Palm Oil) attraverso il Ministero dell'Agricoltura Regolamento (Permentan) numero 19 del 2011 in combinato col Numero 11 di *Permentan* del 2015 avente ad oggetto le linee guida per una piantagione sostenibile di olio di palma in Indonesia.

Gli sforzi per dirigere il processo di sviluppo all'interno dei parametri di questo quadro di *governance* sostenibile della palma sono ulteriormente complicati da una struttura di pianificazione dello sviluppo frammentata e disorganizzata. È fondamentale che tutte le parti interessate, in particolare gli attori pubblici, diano priorità a diversi tipi di servizi nella gestione della palma da olio indonesiana. Non dovrebbe esserci uno stile di gestione aziendale nel governo; invece, l'istituzione deve servire l'interesse pubblico secondo un parametro di trasparenza, fornendo servizi equi, non discriminatori e onesti. In tal senso, "i dipendenti pubblici non fanno servizio clienti; consegnano la democrazia".³⁴⁹

La democrazia e l'interesse pubblico sono una parte fondamentale della *governance*. Questi principi devono indirizzare i funzionari governativi e i lavoratori pubblici e stimolarli a fornire servizi equi, onesti e responsabili. Di conseguenza, i lavoratori governativi devono mantenere una rete stretta e dinamica di legami con i residenti della comunità o con i membri della comunità.

4.4.3 Il coinvolgimento del governo

³⁴⁶ Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance 'hollow-out' the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117, 1-12, p. 3.

³⁴⁷ Jacobson, P. (2016). How is Indonesian president Jokowi doing on environmental issues?. *Mongabay online*. <https://news.mongabay.com/2016/06/how-is-indonesian-president-jokowi-doing-on-environmental-issues/#palmoil>.

³⁴⁸ Ibidem.

³⁴⁹ Perry, J. L. (2007). Democracy and the new public service. *The American Review of Public Administration*, 37(1), 3-16, p. 7.

La L. n. 39/2014 regola le piantagioni e i loro derivati ed è la fonte primaria della *governance* indonesiana dell'olio di palma. I ministeri governativi coinvolti nel coordinamento delle politiche di sostenibilità della palma indonesiana includono il ministero del coordinatore economico (preposto alla politica nazionale sulla sostenibilità della palma indonesiana); il ministero dell'agricoltura (licenze e gestione tecnica della palma da olio a monte); il ministero dell'agricoltura e della pianificazione territoriale (raccolgere, gestire e distribuire fondi di palma specifici per l'olio di palma indonesiano³⁵⁰). Anche i gruppi non governativi sono coinvolti nella *governance* della palma indonesiana.

Come risultato delle decisioni attinenti alla pianificazione territoriale, alle licenze e alla pianificazione immobiliare, nonché degli obiettivi posti a fondamento delle azioni e politiche governative *bi-fuel*, quattro fattori principali determinano la scala cumulativa della deforestazione e della conversione delle torbiere relative alla palma da olio³⁵¹: 1) “dove la palma da olio viene piantata a seguito di decisioni prese in materia di pianificazione territoriale, licenze e pianificazione e sviluppo immobiliare”; 2) “quanto palma da olio viene piantata, che è guidata dalla domanda e dai prezzi interni e internazionali, dalla resa per ettaro, dalle tasse e dai dazi, dagli obiettivi di piantagione del governo e dalle politiche di bi-carburante del governo”; 3) “come vengono gestite le attività fuori sede legate allo sviluppo della palma da olio (ad esempio, la costruzione di strade e la crescita demografica in relazione alle piantagioni)”; 4) “come viene gestito il rapporto tra deforestazione e altri usi del suolo concorrenti”³⁵².

Uno degli sviluppi più recenti relativamente alla gestione dell'olio di palma indonesiano prevede la riformulazione della L. n. 18/2004 in materia di piantagioni. La nuova legge, approvata nell'ottobre 2014 dal presidente Susilo Bambang Yudhoyono, è decisamente più concisa e chiara della precedente. Si tratta di norme che fanno riferimento a disposizioni di legge già esistenti o, laddove non ve ne siano già in vigore, ha prospettato l'introduzione di regolamenti governativi che sarebbero stati emanati nell'arco di due anni (fino a ottobre 2016). Inoltre, alla luce delle statistiche inerenti alla coltivazione della palma da olio (2014-2015), è emerso che il sistema di gestione CBM, impiegato per lo sviluppo della palma da olio, viene attuato attraverso un principio di responsabilizzazione e condivisione in termini di uso del suolo, tempo e risultati nella gestione delle risorse forestali, ciò anche in virtù di forme di consapevolezza sociale³⁵³. Ora, CBM è l'acronimo di *community-based management of forest resources* e, come già ampiamente argomentato, si tratta per l'appunto di un metodo partecipativo che tiene in considerazione settori governativi e non governativi.

³⁵⁰ Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353, p. 337.

³⁵¹ Ibidem.

³⁵² Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353, p. 337.

³⁵³ Idem, p. 338.

La *governance* di un'organizzazione si riferisce al modo in cui la gestione di un'azienda è coordinata con quelle di altri *stakeholder* come il governo, l'industria e la società in generale³⁵⁴. Una buona *governance* è necessaria per creare e organizzare istituzioni e procedure per una gestione responsabile che possano aprire, abilitare e dare opportunità e piattaforme per un dibattito costruttivo, per una condivisione delle informazioni e per un processo decisionale collettivo. È anche importante che un miglioramento supporti la partecipazione delle principali parti interessate al processo decisionale nella loro capacità di rafforzare una struttura di *governance* responsabile. Per questo motivo, una *governance* di successo richiede la creazione di condizioni e circostanze favorevoli per un processo decisionale collaborativo³⁵⁵. La cooperazione è un processo in cui gli individui esaminano le loro differenze e aspirazioni in modo costruttivo, cercando e stabilendo soluzioni per migliorare la gestione di tutte le parti coinvolte.

Ci sono diversi vantaggi nell'utilizzare un modello di *governance* collaborativa per la gestione del turismo nelle agenzie di marketing turistico regionali. Diverse parti interessate nello sviluppo rurale possono avvantaggiare la comunità lavorando insieme e mettendo in comune le loro risorse. La collaborazione inizia con un piano di sviluppo che viene considerato dai governi centrali e provinciali e dai governi distrettuali. La *governance* cooperativa presenta alcune problematiche in questo contesto a causa delle mutevoli condizioni legislative, dell'influenza degli elementi di leadership sulla pianificazione dello sviluppo dei villaggi e delle condizioni sfavorevoli per la collaborazione che consentono agli ego settoriali di persistere nonostante i migliori sforzi di tutte le parti³⁵⁶. Coloro che intendono creare e attuare regioni rurali sotto forma di politiche o studi dovrebbero esplorare la nozione di *governance* collaborativa come base alternativa per accelerare e attuare le aree rurali. La *governance* collettiva è definita come un processo in cui diverse parti interessate lavorano insieme per promuovere gli interessi di ciascuna agenzia, lavorando anche verso obiettivi condivisi. Il governo, gli investitori (settore privato) e gli agricoltori (comunità) sono tutti preoccupati per il business della palma da olio, uno dei pilastri dell'economia. Come spiegato in precedenza, c'è tensione tra le molte parti coinvolte.

Per comprendere meglio le dinamiche di una *governance* sostenibile della palma indonesiana si ritiene opportuno focalizzarsi sul sistema ISPO del Ministero dell'Agricoltura indonesiano. Nel 2011, in risposta alle pressioni dell'industria, il governo indonesiano ha istituito l'*Indonesian Sustainable Palm Oil System* (ISPO). Mentre gli standard ambientali e di protezione sociale di RSPO sono stati creati attraverso un dibattito multisetoriale, l'attenzione di ISPO è stata posta sulla conformità legale con le leggi e i regolamenti indonesiani, compresa la protezione ambientale. Differenti organizzazioni internazionali hanno eccepito l'efficienza di un simile sistema di certificazione in termini di salvaguardia sociale e ambientale. Sebbene il

³⁵⁴ Ibidem.

³⁵⁵ Ibidem.

³⁵⁶ Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353, p. 338.

sistema ISPO sia imposto dalla legge, solo il 12% delle piantagioni di petrolio indonesiane sono state certificate all'inizio del 2017.

L'olio di palma sostenibile può essere prodotto in modo responsabile dal punto di vista ambientale e sociale³⁵⁷. Per prevenire la deforestazione e il degrado ambientale, è possibile utilizzare approcci giurisdizionali alla sostenibilità per coordinare le attività della catena di approvvigionamento con gli sforzi a livello paesaggistico. Coordinare questi sforzi a livello locale e ottenere la cooperazione dei livelli più alti di governo è essenziale per affrontare una serie di ostacoli alla produzione sostenibile di olio di palma a livello locale. L'approccio giurisdizionale alla certificazione, o certificazione giurisdizionale, è un sottoinsieme più moderno di tecniche giurisdizionali esplorate dalla RSPO.

I governi subnazionali in Indonesia, in particolare il Kalimantan centrale, sono stati tra quelli che hanno richiesto la certificazione giurisdizionale RSPO come reazione sia ai problemi di certificazione che ai nuovi sforzi di questi governi.³⁵⁸ In Malesia, Kalimantan centrale e Sumatra meridionale in Indonesia, Sabah è stato identificato come il primo progetto pilota per la certificazione giurisdizionale. Sulla scia di queste dichiarazioni, il governo ecuadoriano ha dichiarato la sua intenzione di utilizzare una strategia di certificazione giurisdizionale. I piccoli proprietari, in particolare i piccoli proprietari autonomi, costituiscono due delle questioni principali affrontate in seno alla certificazione giurisdizionale.

La deforestazione dell'Indonesia dal 2005 al 2013 è stata provocata principalmente dalle piantagioni di palma da olio, con un picco nel 2009 seguito da un graduale calo³⁵⁹. Per la maggior parte, la deforestazione in Indonesia è stata alimentata dalla conversione delle foreste in praterie o arbusti. La vetta massima di deforestazione, a livello nazionale, per via della crescita dei pascoli, si è raggiunta proprio in quest'area. Nel 2016, Kalimantan ha concentrato oltre i due terzi di tutte le conversioni forestali nazionali in praterie³⁶⁰. La deforestazione è causata da plurimi fattori, piantagioni di palma da olio, praterie e agricoltura su piccola scala in quantità quasi simili a Sumatra, ma nel Borneo i driver sono differenti. A differenza dell'Indonesia, l'isola ha avuto un picco nell'espansione delle piantagioni di palma da olio dal 2005 al 2009, seguito da un calo nell'espansione delle piantagioni di legno dal 2010 al 2012³⁶¹. L'agricoltura su piccola scala e le piantagioni su piccola scala a Sumatra sono responsabili di un tasso di deforestazione molto maggiore rispetto all'Indonesia.

Le piantagioni di palme da olio e di legname, nonché il disboscamento selettivo, sono attività consentite da enti governativi. In quest'ottica, l'espansione delle piantagioni di palma da olio e delle piantagioni di legname

³⁵⁷ Idem, p. 345.

³⁵⁸ Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, 10(1), p. 8.

³⁵⁹ Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007, p. 1.

³⁶⁰ Idem, p. 2.

³⁶¹ Idem, p. 5.

ha dominato la deforestazione nelle licenze concesse per la coltivazione di cellulosa, generando più della metà della deforestazione in questi tipi di permesso, come previsto. Le strade forestali hanno contribuito a più di un quinto della deforestazione causata dalle licenze per il disboscamento selettivo, anche se non erano la causa principale³⁶². Le strade forestali e le radure su piccola scala, seguite dalla ricrescita forestale secondaria, hanno determinato oltre il 40% della deforestazione nelle IFL. Le piantagioni su larga scala, come palma da olio, legno e altri rappresentava le cause restanti³⁶³. La crescita delle praterie e degli arbusti ha rappresentato la causa principale della deforestazione nelle foreste di torba, con palma da olio, legname e altre piantagioni su larga scala che rappresentano invece gli altri fattori determinanti³⁶⁴. Inoltre, la conversione in praterie e arbusti ha rappresentato circa i due terzi della deforestazione totale nelle aree protette, con l'agricoltura dei piccoli proprietari responsabile della maggior parte del resto.

4.4.4 Lo sfruttamento dei lavoratori

Ci sono molte piantagioni negli ecosistemi del sud-est asiatico, in particolare in Indonesia e Malesia, anche se gli alberi sono stati originariamente importati dall'Africa. Il 90% della produzione di olio di palma proviene da Indonesia e Malesia (stimata in 65 miliardi di dollari)³⁶⁵. Le piantagioni di olio di palma non solo vengono costruite senza il consenso delle popolazioni locali, ma è emersa una cultura dello sfruttamento dei lavoratori che ha una sorprendente somiglianza con le piantagioni coloniali europee. Non ci sono stati molti cambiamenti nel corso degli anni, sta diventando sempre più necessario impiegare lavoratori a basso salario per tenere il passo con la crescente domanda di olio di palma. E non è un lavoro facile. Con pochi soldi e poca sicurezza, uomini e donne sono costretti a lavorare in condizioni pericolose mentre trascinano e tagliano frutti pesanti e spinosi nelle giungle allagate.

In ragione della crescente domanda, le condizioni di lavoro si sono deteriorate e i diritti dei lavoratori sono stati violati, compreso il riconoscimento di un adeguato compenso. L'olio di palma utilizzato nei cosmetici proviene da aziende agricole in cui il salario medio è di circa \$ 2 al giorno³⁶⁶. Le cattive condizioni di lavoro hanno portato le donne a stati febbrili e incapacità di dare alla luce bambini sani dopo anni di esposizione a sostanze chimiche nocive. L'esposizione dei dipendenti a sostanze chimiche pericolose come il *paraquat*, che

³⁶² Idem, p. 6.

³⁶³ Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007, p. 5

³⁶⁴ Idem, p. 6.

³⁶⁵ Potter, L. (2015). Managing oil palm landscapes: a seven country survey of the modern palm oil industry in Southeast Asia. *Latin America and West Africa (Vol. 122)*. CIFOR, p. 2.

³⁶⁶ Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227, p.444.

l'UE ha vietato, e ad altri inquinanti nell'aria, non è ridotta dalla fornitura di dispositivi di protezione individuale (DPI) da parte dei loro datori di lavoro.

Pur all'interno di un completo quadro normativo in materia di lavoro, ai dipendenti delle piantagioni di olio di palma non vengono fornite le stesse garanzie riconosciute ai lavoratori di altri settori. Come risultato dell'incapacità dei genitori di raggiungere gli obiettivi di produzione, i bambini sono spesso costretti al lavoro minorile nelle piantagioni, dove si occupano di raccogliere frutta. Alcuni di questi studenti non riescono a concludere la propria formazione proprio per via di questi meccanismi sociali. Molte persone non sono state in grado di liberarsi dalla povertà a causa di questo ciclo senza fine, che impedisce loro di continuare la loro istruzione e apprendere nuove competenze.

Tuttavia, diverse aziende non sono riuscite a parlare di un altro drammatico fenomeno, l'aggressione sessuale alle lavoratrici nei campi di olio di palma. Una sedicenne anonima ha raccontato il suo calvario per mano del suo supervisore a Sumatra nel novembre 2020, dove è stata condotta in una zona appartata della piantagione nascosta tra i boschi. Il suo aggressore "le ha detto di tacere" dopo essere stata aggredita sessualmente. Le donne hanno paura di fare *coming out* per paura di rappresaglie e a volte non sono nemmeno in grado di rivelare i loro nomi completi quando segnalano aggressioni regolari. A differenza della Malesia, l'Indonesia ha ammesso che l'aggressione sessuale nelle piantagioni sta diventando un grosso problema.³⁶⁷

Nella maggior parte dei casi, le società di piantagioni fissano obiettivi irrealisticamente alti per i raccoglitori di frutta, rendendo necessario il lavoro dei loro cari, compresi i mariti o le mogli, i quali tuttavia non stipulano un contratto con l'azienda. Poiché i mariti non possono raggiungere gli obiettivi di raccolto estremamente elevati che si sono prefissati, le donne che li sostengono sono costrette a lavorare gratuitamente. Se gli obiettivi non vengono raggiunti, vengono imposte sanzioni salariali.

I familiari di alcuni lavoratori delle piantagioni sono persino obbligati a fornire lavoro gratuito in base ai regolamenti di alcune aziende di piantagione. Per evitare di essere penalizzati, i raccoglitori che si presentano da soli vengono segnalati come dispersi, oppure un supervisore invierà un lavoratore aggiuntivo di cui il raccoglitore è responsabile del pagamento del salario³⁶⁸. I lavoratori della raccolta presso la Società LS nel nord di Sumatra sono considerati assenti se non portano i loro coniugi al lavoro. Le mietitrici della SLM Company nel Kalimantan centrale hanno un obiettivo di produzione giornaliero di 180 grappoli di frutta³⁶⁹. L'obiettivo del marito è quello di stabilire un record di 100 grappoli, mentre il resto dei grappoli è per la moglie. Questa piantagione richiede ai raccoglitori di portare i loro coniugi al lavoro. Invece, l'assistente o il

³⁶⁷ Mason M., Mcdowell R. (2020). Rape, abuses in palm oil fields linked to top beauty brands. *AP NEWS*. <https://apnews.com/article/palm-oil-abuse-investigation-cosmetics-2a209d60c42bf0e8fcc6f8ea6daa11c7>

³⁶⁸ Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development*, 121, p.224.

³⁶⁹ Afriyanti, D., Kroeze, C., & Saad, A. (2016). Indonesia palm oil production without deforestation and peat conversion by 2050. *Science of the Total Environment*, 557, p.566.

caposquadra della piantagione assisterà il lavoratore della raccolta. Il mietitore è responsabile del pagamento dei suoi salari.

4.5 Le politiche interne di protezione forestale

Come abbiamo avuto modo di osservare, si è assistito nel corso del tempo ad una diffusione sempre più ampia di normative governative e sistemi di certificazione che agissero sull'universo delle piantagioni. Per via della forte pressione pubblica, alcuni paesi hanno implementato standard di importazione per l'olio di palma. In tal senso, è possibile ravvisare la direttiva UE in tema di energie rinnovabili, nonché gli standard attinenti ai combustibili rinnovabili introdotti negli Stati Uniti. Ciò nonostante, le aziende riescono talvolta ad aggirare parzialmente queste restrizioni tramite l'esportazione di olio di palma da piantagioni gestite in modo sostenibile, applicando standard di importazione, pur continuando invece ad esportare. Come si è già evidenziato precedentemente, l'Indonesia ha lanciato il programma di certificazione *Indonesia Sustainable Palm Oil* (ISPO) per arginare fenomeni di illegalità legati all'inosservanza delle normative vigenti. Basti pensare che l'ISPO è obbligatoria per le grandi piantagioni a partire dal 2014 e per i piccoli proprietari dal 2020.

lanciato il programma di certificazione *Indonesia Sustainable Palm Oil* (ISPO) per affrontare alcune delle inadeguate conformità alle normative vigenti (obbligatorio per le grandi piantagioni a partire dal 2014 e per i piccoli proprietari entro il 2020).³⁷⁰ Secondo l'ISPO, la palma da olio può essere coltivata solo su terreni che sono stati legalmente assegnati al piantatore; pertanto, le aree e le torbiere recentemente deforestate non rientrano in tale nozione. Se l'attuazione andrà o meno come previsto è un argomento aperto, in particolare perché essa è considerata costosa per i produttori e può porre notevoli difficoltà per i piccoli proprietari, molti dei quali non dispongono di titoli fondiari formali.

La Tavola rotonda sull'olio di palma sostenibile (RSPO) e la Certificazione internazionale di sostenibilità e carbonio (ISCC) sono due organismi di certificazione internazionali per i coltivatori di palma da olio³⁷¹. La tavola rotonda sulla certificazione dell'olio di palma sostenibile esiste dal 2004 ed è ampiamente riconosciuta come metodo di certificazione volontaria internazionale. I produttori che aderiscono agli standard internazionali, come l'attenzione del *Rainforest Stewardship Council* (RSPO) sulla responsabilità ambientale e sociale e sul rispetto della legge, stanno diventando sempre più popolari. Per quanto riguarda la sostenibilità

³⁷⁰ Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance 'hollow-out' the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117, 1-12, p. 1.

³⁷¹ Bessou, C., Chase, L. D., Henson, I. E., Abdul-Manan, A. F., i Canals, L. M., Agus, F., ... & Chin, M. (2014). Pilot application of PalmGHG, the roundtable on sustainable palm oil greenhouse gas calculator for oil palm products. *Journal of Cleaner Production*, 73, 136-145, p. 136.

ambientale e la conservazione della biodiversità nella palma da olio, il track record di RSPO è stato misto e deve essere profuso maggiore impegno per rafforzare lo standard e migliorare la conformità.

Le organizzazioni non governative (ONG), tra cui Greenpeace, la *Rainforest Action Network* e il *World Wildlife Fund*, hanno influenzato in modo significativo le politiche pubbliche riguardanti le piantagioni di palma da olio a causa della loro pressione pubblica sul settore. Di conseguenza, le norme attuali non sono state sufficienti per evitare la perdita di diversi servizi ecologici a causa della crescita delle piantagioni di palma da olio. La mancanza di aderenza alle normative, alle procedure e agli standard attuali ha svolto un ruolo significativo in questo. La correzione e il rafforzamento dei criteri attuali potrebbero essere effettuati includendo le funzioni ecosistemiche e i relativi servizi ecosistemici all'interno di una cornice di valutazione della sostenibilità più completa.

I luoghi ad alto valore di conservazione che sono stati accantonati nell'ambito dei criteri del sistema di certificazione sono avvolti nell'incertezza giuridica

Se si esaminano le prospettive delle parti coinvolte, sono state individuate due differenti problematiche relative alle misure di sostenibilità nel settore dell'olio di palma. Le inadeguatezze legali e normative sono state considerate la fonte prima del fallimento dei tentativi di riduzione della deforestazione e i danni ambientali nel paese³⁷². I luoghi ad alto valore di conservazione che sono stati accantonati come parte dei criteri del sistema di certificazione sono avvolti in una nube di incertezza giuridica. A causa di tale incertezza, il governo ha il potenziale per riallocare questi siti per la bonifica e la coltivazione. Affinché l'applicazione della legge abbia successo, è necessario innanzitutto stabilire i diritti di proprietà dei produttori di piccole e medie dimensioni, i confini delle concessioni e lo status giuridico dei concessionari. Pertanto, è chiaro che per raggiungere la sostenibilità a lungo termine nell'industria dell'olio di palma, sono necessarie ulteriori misure, oltre a quelle tecnologiche e commerciali.

La deforestazione e altre forme di degrado ambientale, come il deterioramento delle torbiere e gli incendi boschivi, sono state al centro di una serie di nuove leggi e regolamenti indonesiani approvati negli ultimi anni. Secondo il *Nationally Determined Contribution* (NDC) dell'Indonesia, il governo ha accettato di ridurre le emissioni di gas serra, compreso l'uso del suolo, del 29% entro il 2030 e di un ulteriore 12% se ottengono assistenza da altre nazioni.³⁷³ Diversi regolamenti ben noti lo confermano. Nuove concessioni di disboscamento e olio di palma e legno nelle torbiere e nelle foreste primarie sono state interrotte nel maggio 2011 dall'Istruzione presidenziale 10/2011. Questa moratoria è stata estesa fino ad oggi; tuttavia, non si applica all'autorizzazione sulle zone in cui sono state concesse concessioni prima dell'adozione della moratoria. Dopo

³⁷² Varkkey, H., Tyson, A., & Choiruzzad, S. A. B. (2018). Palm oil intensification and expansion in Indonesia and Malaysia: Environmental and socio-political factors influencing policy. *Forest Policy and Economics*, 92, p.152.

³⁷³ Indonesia. (2021). *Updated Nationally Determined Contribution*.

gli incendi di El Nio del 2015, il governo ha emanato il regolamento governativo 57/2016 per rafforzare le regole della moratoria.

Alcuni tipi di rimozione del terreno in aree in cui vi è una domanda sulla delimitazione delle aree forestali, il drenaggio delle torbiere e le torbiere in fiamme sono tutti vietati da questa regola. Le concessioni esistenti che includono le torbiere sono soggette a regolamenti aggiuntivi ai sensi dello statuto. Il governo ha introdotto un quadro normativo più rigoroso per limitare l'uso del fuoco per la bonifica del terreno con ordine presidenziale 11/2015. Si stima che la deforestazione diminuirà del 28% tra il 2010 e il 2030 sotto un divieto totale di espansione delle piantagioni di palma da olio; tuttavia, è ancora probabile che la produzione di olio di palma aumenti tra il 97 e il 124%, con i piccoli proprietari che sono i principali motori di questo aumento³⁷⁴.

Non vi è dubbio che sono necessarie normative più severe e maggiori controlli per salvare la biodiversità e ridurre al minimo la deforestazione e l'inquinamento. Tuttavia, anche se vengono messi in atto regolamenti, gli impatti indiretti di tali leggi, deliberate o meno, possono comunque avere un influsso negativo sulle foreste tropicali³⁷⁵. Il governo malese, ad esempio, ha promesso una moratoria sulla conversione delle foreste protette e di riserva in piantagioni di palme, ma poi ha rivelato l'acquisizione di oltre 150.000 ettari di foresta in Indonesia, Papua Nuova Guinea e altre nazioni³⁷⁶. Per ridurre l'impatto del business dell'olio di palma sull'ambiente, lo sviluppo futuro deve essere spostato lontano dalle foreste principali e secondarie. Per i prodotti in legno, le foreste dovrebbero essere lasciate rigenerare poiché l'84% delle specie forestali può essere rigenerato entro 30 anni dalla distruzione³⁷⁷.

La strategia *High Conservation Value* (HCV) può essere utilizzata per coadiuvare alla salvaguardia delle regioni di grande interesse ecologico. In primo luogo, le strategie di gestione e le terre pianificate delle piantagioni devono essere valutate prima che una piantagione possa iniziare a crescere. Non ci sono garanzie che le regioni HCV avranno successo o saranno interconnesse anche se protette³⁷⁸. Bisogna mantenere un ambiente diversificato includendo macchie di vegetazione nativa di varie forme e dimensioni per incoraggiare le creature a viaggiare attraverso una piantagione. Tollerare l'insediamento di altre specie vegetali naturali all'interno delle piantagioni, come le epifite, ha anche scarso effetto sulla produttività della palma. L'espansione delle piantagioni su praterie danneggiate o Imperata potrebbe aumentare lo stoccaggio del carbonio nel paesaggio. Quando le piantagioni di palma da olio sono stabilite nelle praterie tropicali di Imperata, la fissazione del carbonio nella biomassa neutralizza le emissioni generate dalla conversione delle praterie. Ciò si traduce nella rimozione netta di circa 135 Mg di CO₂ ha⁻¹ dall'atmosfera³⁷⁹. Piantare palma

³⁷⁴ Ibidem.

³⁷⁵ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. 13.

³⁷⁶ Ibidem.

³⁷⁷ Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*, p. 13.

³⁷⁸ Ibidem.

³⁷⁹ Ibidem.

da olio su aree degradate potrebbe comportare guadagni netti di carbonio paesaggistico in soli dieci anni, assumendo una biomassa fuori terra di 39 t C ha⁻¹.

Lo sviluppo della palma da olio BAU deve essere rallentato per evitare tassi di deforestazione dannosi per l'ambiente. L'intera quantità di terra degradata in Indonesia è limitata. Timnas BBN, il team nazionale indonesiano sui biocarburanti, ha trovato solo 0,3 milioni di ettari di terreno degradato adatto alla coltivazione di palma da olio o di altre materie prime per biocarburanti, significativamente inferiore agli 8 milioni di ettari della superficie raccolta prevista per la palma da olio in Indonesia dal 2015 al 2025. Pertanto, le aspettative di produttività futura dovrebbero essere mitigate.³⁸⁰

L'utilizzo di materie prime cellulosiche prontamente disponibili potrebbe essere un modo alternativo per promuovere la politica sui biocarburanti in Indonesia e nel mondo. L'Indonesia potrebbe sostituire il 15% del suo consumo di benzina stradale con biocarburanti derivati dai rifiuti di palma, il che non garantirebbe una gestione sostenibile delle piantagioni. Rispetto al biodiesel di palma o ai combustibili fossili, i biocarburanti derivati da scarti cellulosici hanno in genere dimostrato di produrre notevoli riduzioni di carbonio.

³⁸⁰ Ibidem.

CAPITOLO 5 – PROSPETTIVE FUTURE

5.1 Deforestazione tropicale e cambiamento climatico: gli Accordi di Parigi e le strategie applicabili

Oltre a dare dimora a un'infinità di specie animali e vegetali e, di conseguenza, costituire il nerbo della maggior parte degli ecosistemi del pianeta, le foreste svolgono un'altra funzione fondamentale, specie in tempi come quelli attuali: aiutare a rallentare il cambiamento climatico. Gli alberi infatti catturano i gas serra (*Green House Gases* o GHG), impedendo loro di accumularsi nell'atmosfera e di riscaldare il nostro pianeta. Quando le foreste vengono abbattute viene neutralizzato il miglior alleato per catturare l'immensa quantità di GHG prodotta dagli umani, cosa che facciamo principalmente bruciando combustibili fossili negli impianti energetici e, naturalmente, coi mezzi di trasporto. Ne consegue che, quando vengono incendiate le foreste, il danno all'ambiente si moltiplica esponenzialmente. Ciò che i disboscatori fanno abbattendo gli alberi, lasciandoli marcire sul suolo della foresta o bruciandoli, crea ulteriori emissioni. Secondo il *World Resources Institute*, la percentuale di emissioni derivanti dalla deforestazione tropicale varia tra l'8 e il 10% e, se questa fosse considerata come un paese, si classificherebbe al terzo posto in una graduatoria che tiene conto delle emissioni di CO₂ prodotte, scavalcando la Russia e l'Unione Europea, alle sole spalle di colossi continentali come Stati Uniti e Cina³⁸¹.

Analisi recenti mostrano che le foreste giocano un ruolo essenziale nel quadro degli obiettivi dell'Accordo di Parigi e contribuiscono alla stabilità del clima su scala locale e globale. Eppure, il potenziale di mitigazione delle foreste non riceve un'attenzione politica internazionale o un sostegno finanziario commisurati. Con l'Accordo di Parigi, le nazioni si sono impegnate a mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto dei 2°C sopra i livelli preindustriali, a cercare di limitare l'aumento a 1,5°C, e a raggiungere un equilibrio tra le emissioni antropogeniche e l'assorbimento di gas serra da parte dei pozzi nella seconda metà di questo secolo³⁸². Tale equilibrio richiederebbe zero emissioni di gas serra, il che è improbabile, o emissioni negative su una scala pari alle emissioni positive. Con l'espressione "emissioni negative" ci si riferisce a quel processo che prevede la rimozione di diossido di carbonio dall'atmosfera³⁸³. La maggior parte degli scenari climatici globali compatibili con un obiettivo di 2 o 1,5°C dipendono da una consistente rimozione del carbonio.

³⁸¹ Gibbs, D., Harris, N. e Seymour, F. (2018). By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation. *World Resources Institute / Insights*. [By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation | World Resources Institute \(wri.org\)](https://www.wri.org/publications/2018/04/by-the-numbers-the-value-of-tropical-forests-in-the-climate-change-equation/).

³⁸² UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties. *United Nations*, artt. 2-4.

³⁸³ MyClimate. Cosa sono le «emissioni negative»? *MyClimate*. <https://www.myclimate.org/it/informarsi/dettaglio-faq/cosa-sono-le-emissioni-negative/>. Consultato il 17/2/2022.

Nei prossimi decenni, il cambiamento climatico porterà temperature più calde, l'innalzamento dei mari e la variazione dei modelli di precipitazione. In questo futuro, molte delle funzioni svolte dalle foreste tropicali diventeranno ancora più importanti per la mitigazione del clima³⁸⁴. Ridurre e invertire la perdita di foreste può anche contribuire significativamente allo sviluppo sostenibile; le foreste possono fornire cibo, combustibile, legname e medicine, così come servizi culturali e protezione del suolo³⁸⁵. Paesaggi forestali sani contribuiscono alla salute delle comunità attraverso il controllo delle malattie e la qualità dell'acqua e dell'aria; alla sicurezza della comunità attraverso la protezione dalle frane e dalle inondazioni; alla sicurezza energetica attraverso l'acqua e la legna da ardere; alla sicurezza alimentare attraverso la produttività delle colture e l'habitat dei pesci; e al reddito e ai mezzi di sussistenza attraverso l'ecoturismo e la raccolta sostenibile del legno³⁸⁶.

Gestire il ciclo globale del carbonio attraverso una buona politica forestale sarà fondamentale nei prossimi decenni per evitare un eccessivo accumulo di anidride carbonica nell'atmosfera. Le emissioni di carbonio da combustibili fossili superano di gran lunga quelle derivanti dalla deforestazione e da altri cambiamenti di uso del suolo negli inventari globali³⁸⁷, un fatto che a volte può portare sia i giornalisti che i responsabili politici a credere falsamente che le foreste giochino un ruolo relativamente minore nella mitigazione dei cambiamenti climatici. Questa confusione deriva in parte dall'enfasi della comunità scientifica nel riportare il saldo netto tra le emissioni e le rimozioni legate alle foreste. Difatti, la rimozione del carbonio dovuta alla ricrescita delle foreste tropicali viene sottratta dalle emissioni causate dalla deforestazione tropicale. Il saldo netto di questi due termini rappresenta quell'8-10% delle emissioni antropiche totali sopra menzionato. Tuttavia, questo approccio è ingannevole per una comunità globale che tenta di comprendere le opportunità di mitigazione del cambiamento climatico. Mentre il contributo netto delle foreste tropicali al problema del clima implica una sottrazione (emissioni meno pozzi di assorbimento), la misura della soluzione delle foreste tropicali è additiva (emissioni evitate più pozzi di assorbimento continui e migliorati). Proprio come il denaro in un conto bancario può aumentare nel tempo sia effettuando depositi che riducendo i prelievi, lo stoccaggio del carbonio sul terreno può aumentare nel tempo sia incrementando la cattura e il sequestro di carbonio attraverso il ripristino e il reimpianto di foreste sia riducendo le emissioni attraverso il rallentamento e l'arresto della deforestazione³⁸⁸. Quindi, anche se le foreste tropicali rappresentano solo l'8% delle emissioni totali su base netta, il potenziale di mitigazione, derivante dal proseguimento e dall'espansione della crescita delle foreste e dall'arresto della deforestazione e del degrado nei tropici, è esponenzialmente più alto.

³⁸⁴ Seymour, F., & Busch, J. (2016). *Why forests? Why now? The science, economics, and politics of tropical forests and climate change*. Brookings Institution Press.

³⁸⁵ Wolosin, M., Harris, N. (2018). Tropical forests and climate change: The latest science. *World Resources Institute*, p. 2.

³⁸⁶ Brandon, K. (2014). Ecosystem services from tropical forests: review of current science. *Center for Global Development Working Paper*, (380).

³⁸⁷ Le Quéré, C., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Sitch, S., Korsbakken, J. I., Peters, G. P., ... & Zaehle, S. (2016). Global carbon budget 2016. *Earth System Science Data*, 8(2), 605-649.

³⁸⁸ Wolosin, M., Harris, N. (2018). Tropical forests and climate change: The latest science. *World Resources Institute*, p. 2.

Una ricerca di Griscom et al. suggerisce che, a livello globale, la terra può fornire 11,3 gigatonnellate (Gt) di CO₂ di mitigazione del clima all'anno nel 2030, o il 37% del totale necessario da qui al 2030 per limitare il riscaldamento sotto i 2°C³⁸⁹. Di questo totale, quasi due terzi (7,1 Gt di CO₂) possono essere forniti attraverso la conservazione, il ripristino e il miglioramento della gestione delle foreste tropicali, delle mangrovie e delle torbiere³⁹⁰. Questo significa che, sebbene rappresentino solo un 10% scarso delle emissioni su base netta, le foreste tropicali e le zone umide possono fornire il 23% della mitigazione totale necessaria da qui al 2030. A meno di 100 dollari per tonnellata di CO₂, queste opportunità sono efficienti dal punto di vista delle spese e si confrontano favorevolmente con le stime dei costi delle tecnologie emergenti ma non ancora sperimentate, in particolare la bioenergia con cattura e stoccaggio del carbonio (*Bioenergy with carbon capture and storage* o BECCS), che varia da circa 40 a oltre 1.000 dollari per tonnellata di CO₂³⁹¹. Realizzare tale scenario richiederà uno sforzo sostanziale da parte di tutti gli stati firmatari dell'Accordo di Parigi, che hanno fornito contributi determinati a livello nazionale (*Intended Nationally Determined Contributions* o INDC)³⁹², i quali indicano quali azioni climatiche prevedono di intraprendere fino al 2030. La maggior parte degli INDC ha incluso il settore terrestre nel proprio piano di mitigazione, ma meno di un quarto ha fornito specifiche su quali sarebbero stati i loro contributi in merito³⁹³. Grassi et al. hanno stimato che, se i paesi avranno pieno successo nel raggiungere i loro INDC, entro il 2030 le foreste del mondo ridurranno collettivamente i gas serra atmosferici di 3,8 Gt di CO₂³⁹⁴, una quantità superiore a quanto emesso dalla Russia³⁹⁵. Quindi, le foreste tropicali, e il settore terrestre più in generale, potrebbero contribuire in modo significativo e conveniente alla necessaria, ma non ancora realizzata, ambizione degli INDC per raggiungere gli obiettivi di Parigi. La ricerca di Griscom et al. è corroborata da altre ricerche³⁹⁶, che evidenziano come le strategie di mitigazione basate sulle foreste, attraverso modalità di riduzione delle emissioni e di miglioramento della rimozione, rappresentino soluzioni di mitigazione ampie e convenienti, senza le quali gli obiettivi di temperatura dell'Accordo di Parigi saranno fuori portata. Tuttavia, ad oggi gli sforzi di mitigazione basati sulla tutela del suolo, hanno ricevuto meno del 3% di tutti i finanziamenti volti a contenere il cambiamento climatico³⁹⁷.

³⁸⁹ Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., ... & Fargione, J. (2017). Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(44), 11645-11650, p. 11645.

³⁹⁰ Wolosin, M., Harris, N. (2018). Tropical forests and climate change: The latest science. *World Resources Institute*, p. 2.

³⁹¹ Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., ... & Fargione, J. (2017). Natural climate, p. 16647.

³⁹² UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties. *United Nations*, art. 7, par. 9, (c).

³⁹³ Forsell, N., Turkovska, O., Gusti, M., Obersteiner, M., Den Elzen, M., & Havlik, P. (2016). Assessing the INDCs' land use, land use change, and forest emission projections. *Carbon balance and management*, 11(1), 1-17.

³⁹⁴ Grassi, G., House, J., Dentener, F., Federici, S., den Elzen, M., & Penman, J. (2017). The key role of forests in meeting climate targets requires science for credible mitigation. *Nature Climate Change*, 7(3), 220-226.

³⁹⁵ Harris, N., & Lee, D. (2017). Climate Change Solutions: Bringing Forests to Center Stage. *World Resources Institute*.

³⁹⁶ Roe, S., Streck, C., Weiner, P. H., Obersteiner, M., Frank S. (2017). How Improved Land Use Can Contribute to the 1.5°C Goal of the Paris Agreement. *Climate Focus*.

³⁹⁷ Buchner, B., Trabacchi, C., Mazza, F., Abramskiel, D. e Wang, D. (2015). Global Landscape of Climate Finance 2015. *Climate Policy Initiative*, 1-15, p. 10.

5.2 REDD+

5.2.1 Cos'è il REDD+

Nel novero degli strumenti utilizzati nella comunità internazionale per tutelare le foreste e la loro capacità di rallentare e contenere gli effetti del cambiamento climatico può certamente rientrare il *Reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries*, più semplicemente noto come REDD+. Si tratta di un *framework* creato dalla Conferenza delle Parti (COP) dell'UNFCCC per guidare le attività nel settore forestale che riducono le emissioni da deforestazione e degrado forestale, così come la gestione sostenibile delle foreste e la conservazione e il miglioramento degli stock di carbonio delle foreste nei paesi in via di sviluppo. Esso mira all'attuazione di attività da parte dei governi nazionali per ridurre la pressione umana sulle foreste che si traduce in emissioni di gas serra a livello nazionale, ma, come misura provvisoria, riconosce anche l'attuazione subnazionale. L'implementazione delle attività REDD+ è volontaria e dipende dalle circostanze nazionali, dalle capacità e dalle abilità di ogni paese in via di sviluppo e dal livello di supporto ricevuto.

Discusso inizialmente durante l'undicesima sessione della Conferenza delle Parti di Montreal del 2005 (*Conference of Parties* o COP11) e adottata successivamente durante la COP13 di Bali del 2007, il quadro è comunemente indicato come il *Warsaw Framework for REDD+* (WFR) adottato alla COP 19 a Varsavia, nel dicembre 2013 e fornisce la guida metodologica e finanziaria completa per l'attuazione delle attività REDD+. Quest'ultimo è anche riconosciuto nell'articolo 5 dell'Accordo di Parigi, dove le parti hanno ribadito l'incoraggiamento ad attuare le attività REDD+, e che queste dovrebbero essere un elemento integrante dell'Accordo di Parigi, benché il quadro non venga espressamente citato³⁹⁸. Pertanto, il WFR è una base per le parti impegnate nel REDD+ per soddisfare il massimo livello di impegno per le azioni climatiche nel settore forestale. Le parti, fra cui rientrano Brasile, Repubblica Democratica del Congo e Indonesia, hanno concordato che REDD+ dovrebbe essere implementato in fasi che possono sovrapporsi:

1. Sviluppo di strategie nazionali, piani d'azione, politiche, misure e sviluppo delle capacità (nota anche come fase di preparazione);
2. Attuazione di politiche, misure nazionali, strategie nazionali o piani d'azione che potrebbero comportare un ulteriore rafforzamento delle capacità, sviluppo e trasferimento di tecnologie e attività dimostrative basate sui risultati;
3. Azioni basate sui risultati che dovrebbero essere completamente misurate, riportate e verificate, permettendo ai paesi di chiedere e ottenere pagamenti basati sui risultati;

³⁹⁸ UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties. *United Nations*, artt. 2-4.

Le organizzazioni pertinenti e le parti interessate sono invitate a sostenere gli sforzi delle parti in vari modi, per esempio affrontando i fattori di deforestazione e degrado delle foreste, condividendo le esperienze, sostenendo lo sviluppo delle capacità, fornendo assistenza tecnica e mobilitando risorse. Anche se molti *stakeholder* diversi sono coinvolti nell'effettiva attuazione delle attività REDD+, tali azioni dovrebbero avvenire nel quadro della strategia nazionale REDD+ o del piano d'azione, perché il governo nazionale è l'entità responsabile per il reporting all'UNFCCC.

Gli elementi che vengono sviluppati durante le prime fasi del REDD+ dovrebbero avere luogo quando i paesi in via di sviluppo cercano di ottenere e ricevere finanziamenti basati sui risultati in vista di azioni, anch'esse basate sui risultati, che sono completamente misurate, riportate e verificate. Le informazioni che devono essere riportate per essere ammissibili ai finanziamenti basati sui risultati includono:

1. I risultati valutati (tonnellate di CO₂ all'anno) per ogni periodo rilevante;
2. Il livello di riferimento forestale valutato (tonnellate di CO₂ all'anno);
3. La sintesi delle informazioni su come tutte le salvaguardie REDD+ sono state affrontate e rispettate;
4. Un *link* alla strategia nazionale REDD+ o al piano d'azione;
5. Informazioni sul sistema nazionale di monitoraggio delle foreste.

Una volta riportate, tutte le informazioni di cui sopra sono disponibili sul Lima Information Hub centrale per il REDD+³⁹⁹.

Il WFR ha mobilitato risorse significative per l'attuazione del REDD+, anche per lo sviluppo delle capacità, l'assistenza tecnica, le attività dimostrative e i finanziamenti basati sui risultati. Molti paesi in via di sviluppo hanno migliorato significativamente le capacità di monitoraggio e gestione delle foreste, il che è essenziale per raggiungere la protezione delle stesse e la loro gestione sostenibile a lungo termine. Molti paesi sviluppati e le entità di finanziamento hanno fornito un sostegno significativo alle attività di preparazione e dimostrazione del REDD+ e continuano a farlo per garantire la sostenibilità delle azioni.

A partire da gennaio 2020, 56 paesi in via di sviluppo hanno presentato un livello di riferimento forestale REDD+ o un livello di emissione di riferimento forestale per la valutazione tecnica all'UNFCCC, coprendo più del 70% della superficie forestale totale nei paesi in via di sviluppo. Quindici paesi hanno presentato una sintesi delle informazioni su come le salvaguardie vengono affrontate e rispettate, e 12 paesi hanno presentato una strategia nazionale o un piano d'azione. Sei paesi sono elencati nel Lima Information Hub per il REDD+, possedendo tutti i requisiti idonei a chiedere e ottenere finanziamenti basati sui risultati. In totale, le attività REDD+ elencate nel Lima Information Hub for REDD+ hanno portato a una riduzione delle emissioni di 6,3 miliardi di tonnellate di CO₂.

³⁹⁹ UNFCCC. Lima REDD+ Information Hub. REDD+. [Info Hub - REDD+ \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/info-hub-redd). Consultato il 18/2/2022.

5.2.2 I traguardi e le potenzialità del REDD+

A più di dieci anni dall'ingresso del REDD+ nei negoziati sul clima dell'ONU, il suo stato attuale e la sua direzione futura sono una questione controversa. Alcuni osservatori sostengono che il REDD+ possieda una scarsa efficacia nel raggiungere il suo obiettivo, come suggerito dai tassi di deforestazione in aumento nei paesi simbolo come Brasile, RDC e Indonesia. Un argomento principale per spiegare i suoi scarsi risultati è che finora REDD+ non è stato in grado di affrontare le cause profonde della deforestazione, come la domanda di prodotti agricoli come olio di palma, soia, cacao e caffè⁴⁰⁰⁴⁰¹. Altri, invece, sostengono che il limitato successo di REDD+ è dovuto alla scarsa implementazione a livello nazionale, alle sfide di *governance* e alla mancanza di progressi nei più ampi negoziati sui cambiamenti climatici⁴⁰²⁴⁰³.

Nonostante tutte le incertezze e le controversie che circondano il REDD+, gli INDC presentati come parte dell'accordo sul clima di Parigi dimostrano che molti paesi ricoperti da foreste pluviali tropicali continuano ad avere aspettative sul REDD+. Vi sono 56 paesi che indicano nel loro INDC l'intenzione di implementare il REDD+ come parte del loro contributo per affrontare il cambiamento climatico. Gli INDC forniscono ricche informazioni su come i paesi intendono portare avanti le politiche climatiche interne, compresi gli sforzi per ridurre la deforestazione e il degrado delle foreste. Essi sono stati fondamentali per raggiungere l'Accordo di Parigi e saranno determinanti per la sua attuazione.

La maggior parte dei paesi della fascia tropicale, cioè quelli che appartengono al principale gruppo target del REDD+, includono quest'ultimo nelle loro strategie di mitigazione indicate negli INDC. Insieme, questi 56 paesi rappresentano più del 70% della copertura forestale naturale assoluta e due terzi della perdita annuale di foresta naturale⁴⁰⁴. Ciò conferisce al REDD+ un grande potenziale di riduzione delle emissioni di gas serra. Il modo in cui le attività REDD+ pianificate o in corso sono formulate negli INDC varia ampiamente, e poiché i paesi non fanno riferimento a tutte le decisioni nazionali relative all'uso del suolo, è possibile rifarci a uno studio condotto da Hein, Guarin, Frommè e Pauw per rinvenire dei criteri attraverso cui valutare il REDD+. Tali criteri includono:

1. Strategia REDD+;
2. MRV (*Monitoring, Reporting and Verification*);
3. Finanza;

⁴⁰⁰ Bastos Lima, M. G., Visseren-Hamakers, I. J., Braña-Varela, J., & Gupta, A. (2017). A reality check on the landscape approach to REDD+: Lessons from Latin America. *Forest Policy and Economics*, 78, 10-20.

⁴⁰¹ Weatherley-Singh, J., & Gupta, A. (2015). Drivers of deforestation and REDD+ benefit-sharing: A meta-analysis of the (missing) link. *Environmental Science & Policy*, 54, 97-105.

⁴⁰² Angelsen, A., Brockhaus, M., Duchelle, A. E., Larson, A. M., Martius, C., Sunderlin, W. D., ... & Wunder, S. (2017). Learning from REDD+: a response to Fletcher et al. *Conservation Biology*, 31(3), 718-720.

⁴⁰³ Brockhaus, M., Di Gregorio, M., & Mardiah, S. (2014). Governing the design of national REDD+: An analysis of the power of agency. *Forest Policy and Economics*, 49, 23-33.

⁴⁰⁴ Hein, J., Guarin, A., Frommè, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 8.

4. *Governance* del territorio e diritti fondiari;
5. Salvaguardia;
6. Livello di dettaglio dell'implementazione.

La formulazione di una strategia nazionale REDD+ è richiesta dagli accordi di Cancun per rendere i paesi ammissibili al supporto internazionale per REDD+⁴⁰⁵. Dei 56 paesi che hanno incluso il REDD+ nei loro INDC, 34 fanno riferimento a una strategia nazionale per l'implementazione del REDD+, incluse *roadmap* di preparazione e altri documenti simili. Alcuni paesi menzionano solo una strategia REDD+ esistente o la formulazione pianificata di una strategia, mentre altri spiegano in dettaglio quali questioni essa affronti. Il Belize, per esempio, include un paragrafo sulla sua strategia REDD+ sostenendo che essa “[...] affronterà le questioni della deforestazione e dell'afforestazione, mantenendo ecosistemi forestali sani attraverso una gestione forestale sostenibile [...]”⁴⁰⁶. L'Indonesia, al contrario, ha pubblicato una progressiva strategia REDD+ nel 2012 che fa riferimento al consenso libero, preventivo e informato delle comunità locali e indigene, alla condivisione dei benefici e a una riforma agraria⁴⁰⁷, ma non menziona la strategia nel suo INDC. È sorprendente che l'Indonesia e altri non facciano riferimento alla loro strategia REDD+ nel loro INDC, data l'importanza formale nei negoziati sul clima delle Nazioni Unite.

Le capacità tecniche per i sistemi di monitoraggio, reporting e verifica, o MRV, sono essenziali per valutare la prevenzione della deforestazione e le emissioni di gas serra, e sono quindi una parte fondamentale per il successo del REDD+. Degli INDC che menzionano il REDD+, il 29% fa esplicitamente riferimento alle capacità tecniche, attuali o previste, per monitorare la deforestazione, gli stock di carbonio e la copertura forestale⁴⁰⁸. La Cambogia, per esempio, riferisce che avrebbe bisogno di “[...] un sostegno continuo per sviluppare il sistema MRV del REDD+ al fine di passare alla terza fase del REDD+ dove riceverà pagamenti basati sulle prestazioni”⁴⁰⁹. Data l'importanza di precisi sistemi di monitoraggio e verifica, questo aspetto tecnico dell'implementazione del REDD+ richiederebbe impegni molto più solidi e cospicui finanziamenti ad opera dei paesi partecipanti⁴¹⁰.

Anche se la finanza è fondamentale per il successo dell'implementazione di una strategia REDD+, solo il 32% dei paesi fanno riferimento nel loro INDC a specifici strumenti di finanziamento come i pagamenti basati sui risultati e il commercio di carbonio. Finora, nessun meccanismo di finanziamento REDD+ è stato sviluppato sotto l'UNFCCC⁴¹¹. La maggior parte dei programmi REDD+ e delle iniziative pilota sono quindi finanziati

⁴⁰⁵ UNFCCC. (2010). The Cancun Agreements: Outcome of the Work of the Ad Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action Under the Convention. Decision 1/CP.16. UNFCCC.

⁴⁰⁶ Belize. (2015). *INDC Submitted to the UNFCCC*.

⁴⁰⁷ Hein, J. I. (2016). *Rescaling conflictive access and property relations in the context of REDD+ in Jambi, Indonesia* (Doctoral dissertation, Dissertation, Göttingen, Georg-August Universität, 2016), p. 70.

⁴⁰⁸ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 8.

⁴⁰⁹ Regno di Cambogia (2015). *Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution*.

⁴¹⁰ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 8.

⁴¹¹ Ibidem.

da donatori multilaterali e bilaterali, e, in misura minore, attraverso i mercati volontari del carbonio⁴¹². Nei loro INDC, Ghana, Ruanda, Sierra Leone, Sud Sudan, Togo e Nepal nominano approcci basati sul mercato (ad esempio il commercio del carbonio) mentre Brasile, Guyana e Papua Nuova Guinea citano fondi bi o multilaterali (ad esempio FCPF, il programma tedesco *REDD+ early movers, Norwegian Forest and Climate Initiative*) per attuare il REDD+⁴¹³. Alcuni paesi hanno grandi aspettative sul REDD+. Per esempio, l'Angola considera il potenziale reddito dei progetti REDD+ “sostanziale”⁴¹⁴ e il Rwanda intende finanziare la sua strategia di crescita verde e di resilienza climatica attraverso la vendita di crediti REDD+⁴¹⁵. Il Vietnam si aspetta il sostegno internazionale ai fini dell'attuazione del suo schema di pagamento per i servizi ambientali forestali (*Payment for Forest Environmental Services* o PFES)⁴¹⁶. Il Togo ha calcolato che avrebbe bisogno di 500 milioni di dollari per implementare le attività di mitigazione basate sul territorio e incoraggia “[...] gli investimenti in progetti di mitigazione sul proprio suolo, grazie in particolare al *Clean Development Mechanism* (CDM) e al *REDD+ Prograded*”⁴¹⁷. Tuttavia, il 68% degli INDC che menzionano il REDD+ non forniscono dettagli sulle modalità di finanziamento⁴¹⁸. Nessuno dei paesi del Nord globale che attualmente sostengono attività REDD+, o che si suppone possano farlo in futuro, lo menziona nei loro INDC. Con l'eccezione della Nuova Zelanda e della Turchia, gli INDC dei paesi dell'Allegato I non menzionano nemmeno altre forme di supporto internazionale⁴¹⁹. Ciò contrasta sia la dipendenza del REDD+ dal sostegno volontario bilaterale e multilaterale, in assenza di un meccanismo finanziario nell'ambito dell'UNFCCC, sia la tendenza dei paesi a basso e medio-basso reddito a far dipendere l'attuazione dei contributi di mitigazione e adattamento dei loro INDC dal sostegno economico internazionale⁴²⁰.

Le riforme della *governance* del territorio e delle foreste sono spesso considerate come condizioni preliminari per l'attuazione del REDD+^{421,422}, ma solo 10 paesi su 56 che menzionano il REDD+ nei loro INDC affrontano la *governance* forestale, la pianificazione territoriale e la proprietà fondiaria⁴²³. L'Indonesia fa riferimento a

⁴¹² Norman, M., Nakhoda, S., 2015. The state of REDD+ Finance. *CGD Climate and Forest Paper Series #5(378)*. Center for Global Development.

⁴¹³ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 8.

⁴¹⁴ Angola. (2015). *Draft Intended Nationally Determined Contribution (INDC)*.

⁴¹⁵ Rwanda. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*.

⁴¹⁶ Vietnam. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*.

⁴¹⁷ Togo. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution (INDC) within the Framework of the United Nations Framework Convention on Climate Change*.

⁴¹⁸ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 9.

⁴¹⁹ Pauw, W. P., Cassanmagnano, D., Mbeva, K., Hein, J., Guarin, A., Brandi, C., & Muhammad, D. (2018). NDC Explorer. German Development Institute/Deutsches, SE I.

⁴²⁰ Pauw, W. P., Klein, R. J., Mbeva, K., Dzebo, A., Cassanmagnano, D., & Rudloff, A. (2018). Beyond headline mitigation numbers: we need more transparent and comparable NDCs to achieve the Paris Agreement on climate change. *Climatic Change*, 147(1), 23-29, p. 26.

⁴²¹ Awono, A., Somorin, O. A., Atyi, R. E. A., & Levang, P. (2014). Tenure and participation in local REDD+ projects: Insights from southern Cameroon. *Environmental Science & Policy*, 35, 76-86.

⁴²² Larson, A. M., Brockhaus, M., Sunderlin, W. D., Duchelle, A., Babon, A., Dokken, T., ... & Huynh, T. B. (2013). Land tenure and REDD+: The good, the bad and the ugly. *Global environmental change*, 23(3), 678-689.

⁴²³ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 9.

riforme passate che includono una moratoria forestale, al rafforzamento della conservazione e della protezione delle sue foreste e al coinvolgimento delle comunità locali attraverso programmi di silvicoltura sociale⁴²⁴. Il basso numero di INDC che affrontano la *governance* delle foreste, la pianificazione del territorio e i regimi fondiari suggerisce che le riforme della *governance* del territorio sono di difficile attuazione, non godono di molto sostegno politico e sono probabilmente considerate come questioni di politica pienamente domestica che esulano dal mandato dell'UNFCCC.

Per evitare alcuni dei potenziali effetti negativi del REDD+, l'UNFCCC ha deciso a Cancun di stabilire una serie di salvaguardie sociali e ambientali, inclusi i principi di trasparenza e rispetto per le popolazioni indigene⁴²⁵. Solo il 7% dei 56 paesi menzionano le salvaguardie REDD+ o il consenso libero, preventivo e informato, ossia un meccanismo usato per assicurare che le comunità indigene e altre comunità locali comprendano pienamente e siano d'accordo con i termini del loro coinvolgimento nei progetti REDD+⁴²⁶. La Cambogia, per esempio, ha annunciato l'istituzione di un sistema informativo relativo alle salvaguardie in ossequio alle decisioni pertinenti dell'UNFCCC.

Date le limitate indicazioni dell'UNFCCC, gli INDC variano in lunghezza, forma, contenuto e portata⁴²⁷. Da questo punto di vista, il REDD+ non sembra essere la massima priorità per molti paesi, anche quelli ricchi di foreste tropicali. Solo alcuni dei paesi che menzionano il REDD+ nel loro INDC (ad esempio Cambogia, Costa Rica, Guyana, Myanmar, Nepal e Papua Nuova Guinea) sono stati chiari su come il REDD+ sarà messo in pratica. La maggior parte dei paesi include informazioni sull'implementazione solo in termini generali⁴²⁸. Benché questo stato delle cose renda più difficile comprendere i progetti relativi all'implementazione, si tratta comunque di un elemento che non è stato espressamente richiesto dalla UNFCCC⁴²⁹.

Cosa mantiene dunque il REDD+ rilevante nelle agende nazionali e internazionali per la mitigazione dei cambiamenti climatici?

Anzitutto, il basso rischio⁴³⁰. Fin dai primordi, REDD+ è stato considerato uno dei più abordabili strumenti tra le varie politiche di mitigazione disponibili. L'idea di REDD+ come efficiente strumento *win-win* in termini di costi per ridurre le emissioni nette di carbonio e come mezzo per contribuire alla conservazione della biodiversità e allo sviluppo rurale ai margini delle foreste è stata promossa da rapporti politici influenti come

⁴²⁴ Indonesia. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*.

⁴²⁵ UNFCCC. (2010). The Cancun Agreements: Outcome of the Work of the Ad Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action Under the Convention. Decision 1/CP.16. UNFCCC.

⁴²⁶ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 9.

⁴²⁷ Mbeva, K. L., & Pauw, P. (2016). *Self-differentiation of countries' responsibilities: Addressing climate change through intended nationally determined contributions* (No. 4/2016). Discussion paper.

⁴²⁸ Pauw, W. P., Cassanmagnano, D., Mbeva, K., Hein, J., Guarin, A., Brandi, C., & Muhammad, D. (2018). NDC Explorer. German Development Institute/Deutsches, SE I.

⁴²⁹ UNFCCC. (2014). *Lima Call for Action*. Decision/CP.20.

⁴³⁰ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 9.

la “Review on the Economics of Climate Change” di Nicholas Stern⁴³¹ e la revisione di Johan Eliasch “Climate Change: Financing Global Forests”⁴³². Oggi questa convinzione si è leggermente incrinata, ma il REDD+ è ancora percepito come un mezzo con costi opportunità inferiori rispetto alla riduzione delle emissioni da combustione di fossili⁴³³. L’idea che la gestione delle foreste possa essere cambiata più rapidamente della graduale eliminazione dei combustibili fossili è ancora diffusa. Per i responsabili politici del Nord, REDD+ costituisce un’attrattiva in quanto trasferisce gli obblighi alla periferia globale ed evita duri tagli alle emissioni. Tuttavia, gli interessi dei donatori del Nord non si manifestano negli INDC ma si riflettono attraverso aiuti bilaterali e multilaterali per il REDD+. Per esempio, nel caso della Germania, la strategia nazionale di sostenibilità manifesta il proposito di investire nel REDD+ all’estero⁴³⁴. Ancora, la Norvegia ha stabilito *partnership* basate sui risultati con sette paesi e sostiene di aver contribuito nel 2016 alla riduzione di emissioni all’estero per un totale di 20 milioni di tonnellate, che corrispondono al 40% delle emissioni annue norvegesi⁴³⁵.

REDD+, inoltre, potrebbe essere un’importante fonte di finanziamento per i programmi di conservazione nel Sud del mondo. Molti paesi che menzionano REDD+ nei loro INDC hanno ricevuto una quantità sostanziale di aiuti per la conservazione della biodiversità in passato⁴³⁶. Un funzionario di alto livello di un’autorità forestale sub-nazionale indonesiana ha sostenuto che “[...] vogliamo una compensazione per la protezione dei nostri parchi nazionali da parte dei donatori internazionali”⁴³⁷; l’INDC del Brasile afferma chiaramente che “[...] l’attuazione delle attività REDD+ e la permanenza dei risultati raggiunti richiedono la fornitura di pagamenti adeguati e prevedibili basati sui risultati in conformità alle decisioni pertinenti della COP su base continua”⁴³⁸. Lo schema nazionale di pagamento per i servizi ecosistemici (*Payment for Ecosystemic Services* o PES) del Costa Rica è stato fin dall’inizio sostenuto da donatori come la *Global Environmental Facility*⁴³⁹. Anche il Vietnam ha ricevuto il sostegno dei donatori attraverso il suo PES ed è in corso un dibattito per congiungere lo schema PES con uno schema REDD+ finanziato dai donatori⁴⁴⁰. Dal punto di vista dei paesi beneficiari, un meccanismo REDD+ globale potrebbe aiutare a colmare le lacune finanziarie e potrebbe contribuire a mantenere gli schemi PES nazionali e le aree protette.

⁴³¹ Stern, N., & Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University press.

⁴³² Eliasch, J. (2008). The Eliasch review—climate change: financing global forests. *Office of the Prime Minister, London*.

⁴³³ Angelsen, A., Gierløff, C. W., Beltrán, A. M., & Den Elzen, M. (2014). *REDD credits in a global carbon market: Options and impacts*. Nordic Council of Ministers.

⁴³⁴ Governo Federale della Germania. (2012). *National Sustainability Strategy – Progress Report*.

⁴³⁵ Governo della Norvegia. (2017). *More Money for Rainforests*. [More money for rainforests - regjeringen.no](http://www.regjeringen.no).

⁴³⁶ Miller, D. C., Agrawal, A., & Roberts, J. T. (2013). Biodiversity, governance, and the allocation of international aid for conservation. *Conservation Letters*, 6(1), 12-20.

⁴³⁷ Hein, J., Faust, H., Kunz, Y., & Mardiana, R. (2018). The trans Nationalization of Competing State Projects: Carbon Offsetting and Development in Sumatra’s Coastal Peat Swamps. *Antipode*, 50(4), 953-975, p. 959.

⁴³⁸ Brasile. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution, Towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change*.

⁴³⁹ Murillo, R., Kilian, B., Castro, R. (2011). Leveraging and sustainability of PES. In: *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry*. Measurement and Payment Earthscan, 267–287.

⁴⁴⁰ Trædal, L.T., Vedeld, P.O., Pétursson, J.G. (2016). Analyzing the transformations of forest PES in Vietnam: implications for REDD+. *Forest Policy Economics*, 62, 109–117.

Come i governi vedono nel REDD+ un meccanismo per finanziare programmi pubblici di conservazione, così le ONG sono state le prime a identificarne il potenziale per sostenere iniziative private di conservazione. Fin dall'inizio, le ONG di conservazione hanno esercitato pressioni per integrare la conservazione delle foreste nei negoziati UNFCCC, implementando progetti pilota REDD+ in molti paesi tropicali e progettando standard contabili e socio-ambientali per progetti REDD+ del mercato volontario⁴⁴¹. *Conservation International*, per esempio, ha anche esercitato un'attiva pressione perché REDD+ fosse integrato negli INDC prima del COP 21 di Parigi⁴⁴².

Tra le altre ragioni per cui REDD+ continua ad essere rilevante bisogna considerare anche l'interesse e il sostegno dei donatori⁴⁴³. La maggior parte dei paesi donatori non menziona il REDD+ (e altri strumenti di finanza climatica) nei loro INDC, probabilmente perché non considerano il sostegno internazionale al REDD+ come parte di un contributo interno o perché considerano il finanziamento come un impegno volontario al di fuori dell'impalcatura della finanza climatica UNFCCC. Tuttavia, i donatori sono stati attivamente coinvolti nel finanziamento di REDD+ e nella preparazione e nella comunicazione degli INDC dei paesi in via di sviluppo. Per esempio, la cooperazione tedesca allo sviluppo ha sostenuto direttamente almeno 24 paesi nella preparazione dei loro INDC attraverso la GIZ e la società di consulenza privata *Climate Analytics*⁴⁴⁴. Molti dei paesi sostenuti hanno anche ricevuto un sostegno bilaterale e multilaterale per REDD+ e per riforme più ampie della *governance* forestale. Se il finanziamento di REDD+ e la preparazione degli INDC sono avvenuti contemporaneamente o attraverso le stesse istituzioni, questo potrebbe aver contribuito all'inclusione di REDD+ in questi documenti.

In conclusione, le aspettative del REDD+ sono ancora alte: i 56 paesi, che rappresentano il 70% della copertura forestale naturale dei paesi non inclusi nell'Allegato 1, lo hanno incluso nei loro INDC come strumento di mitigazione del clima. È probabile che sia fornito un certo supporto politico al REDD+, dal momento che ancora oggi si percepisce che combattere le emissioni con la riduzione della deforestazione rappresenta uno strumento meno repentino e meno indolore, benché sia pur vero che negli scenari futuri è comunque auspicabile una transizione verso forme più pulite di produzione energetica. REDD+ ben si concilia con le iniziative private e pubbliche di conservazione delle foreste e di sviluppo sociale. Tuttavia, le misure specifiche e i piani afferenti al finanziamento del REDD+ sono manchevoli, giacché le cause della deforestazione sono a malapena menzionate, e i dettagli dell'implementazione, inclusi i finanziamenti e l'MRV, sono scarsi. Il fatto che alcuni aspetti dell'attuazione del REDD+ non siano completamente sviluppati negli INDC non è sorprendente, dato che molti di essi, come i diritti delle popolazioni indigene o la proprietà della terra, sono

⁴⁴¹ Hein, J., Garrelts, H. (2014). Ambiguous involvement: civil-society actors in forest carbon offsets. the case of the climate community and biodiversity standards (CCB). In: Garrelts, H., Dietz, M. (Eds.), *Routledge Handbook of the Climate Change Movement*. Routledge, 319–333.

⁴⁴² Conservation International. (2015). The New Global Climate Agreement: What it is and what to expect. *Conservation International*.

⁴⁴³ Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11, p. 10.

⁴⁴⁴ Ibidem.

questioni controverse nell'arena politica interna. Inoltre, REDD+ è uno degli altri meccanismi a disposizione dei paesi per ridurre la deforestazione, e gli INDC sono solo una delle tante dichiarazioni politiche utilizzate dai paesi per la mitigazione del cambiamento climatico. Per esempio, il Brasile, che ha la più grande copertura forestale tropicale del mondo e che durante la presidenza di Lula ha registrato importanti successi nel ridurre la deforestazione, include solo una frase sul REDD+ nel suo INDC⁴⁴⁵. A seconda delle circostanze nazionali, altri documenti potrebbero essere più rilevanti per spiegare le direzioni future delle politiche forestali nazionali. Evitare la deforestazione tropicale è una parte cruciale del raggiungimento degli obiettivi globali di mitigazione del cambiamento climatico, e REDD+, nonostante tutti i suoi difetti, è l'unico meccanismo esistente legittimato e riconosciuto da tutti i membri dell'UNFCCC. Finora REDD+ è stato in grado di mantenere il suo slancio, ma, se gli INDC costituiscono un parametro, per la maggior parte dei paesi il percorso di attuazione è ancora lungo. Finché la questione relativa al finanziamento del REDD+ e alle strategie di riduzione dei fattori di deforestazione, come la palma da olio, la soia, gli allevamenti di bestiame e le estrazioni minerarie non sarà risolta, è improbabile che il REDD+ passi rapidamente dalla carta all'implementazione su larga scala.

Nelle prossime tre sezioni verranno sinteticamente trattati i risultati, o il mancato raggiungimento di essi, ottenuti dal REDD+ nei tre paesi che hanno costituito il fulcro della dissertazione nei capitoli precedenti. La trattazione si riferirà alle analisi condotte dal *Center for International Forestry Research (CIFOR)*⁴⁴⁶⁴⁴⁷⁴⁴⁸.

5.2.3 Brasile

In Brasile, REDD+ ha promosso cambiamenti nell'articolazione politica, nelle possibilità di finanziamento e nella mobilitazione della società civile, e ha portato più visibilità all'importanza di combattere la deforestazione e il degrado delle foreste. Tuttavia, rimangono diverse sfide importanti come la mancanza di impegno politico, la *governance* inefficiente delle risorse forestali, l'insufficiente applicazione della legislazione ambientale, le disuguaglianze sociali e i conflitti sull'uso della terra. REDD+ potrà essere efficace nel contesto nazionale solo nel momento in cui il Brasile affronterà le cause profonde e i fattori trainanti della deforestazione, il che richiede più che semplici discorsi e risposte tecniche. In questo senso, c'è bisogno di allineare il discorso istituzionale con le azioni eseguite e una forte volontà politica per generare solidi quadri normativi. Questo significa che il Brasile ha bisogno di un'interpretazione più coerente dell'agenda REDD+ nel paese, allineando i diversi interessi degli *stakeholder* e la proposta del governo per il quadro nazionale

⁴⁴⁵ Ibidem.

⁴⁴⁶ May, P. H., Gebara, M. F., de Barcellos, L. M., Rizek, M. B., & Millikan, B. (2016). The context of REDD+ in Brazil: Drivers, actors and institutions. *CIFOR Occasional Paper*, (156).

⁴⁴⁷ Kengoum, F., Pham, T. T., Moeliono, M., Dwisatrio, B., & Sonwa, D. J. (2020). *The context of REDD+ in the Democratic Republic of Congo: Drivers, agents and institutions* (Vol. 207). CIFOR.

⁴⁴⁸ Dwisatrio, B., Said, Z., Permatasari, A. P., Maharani, C., Moeliono, M., Wijaya, A., ... & Pham, T. T. (2021). The context of REDD+ in Indonesia: Drivers, agents and institutions [Update edition]. *CIFOR Occasional Paper*.

REDD+. L'ENREDD+ (vale a dire la strategia nazionale adottata dal Brasile) potrebbe essere sufficientemente ampio per accogliere diversi interessi. Inoltre, dovrebbero essere creati meccanismi efficaci e complementari per valutare le riduzioni delle emissioni di carbonio causate dalla deforestazione. Dovrebbero poi essere stimolate le sinergie tra un'economia a basso contenuto di carbonio e la valutazione delle risorse forestali, e il potenziale di rimozione di tutti i biomi brasiliani dovrebbe essere incorporato nel quadro nazionale. L'equità, la correttezza e la trasparenza nelle procedure decisionali dovrebbero essere garantite, e i principi della gestione forestale sostenibile dovrebbero essere implementati. Il Brasile è stato un pioniere nei suoi sforzi iniziali per ridurre la deforestazione, e per un certo periodo è stato il miglior caso di studio al mondo. Tuttavia, lo scenario è cambiato drasticamente, e tutti gli sforzi fatti finora non saranno sostenuti senza riforme politiche e impegni più forti.

5.2.4 Repubblica Democratica del Congo

La RDC si è impegnata nel REDD+, con l'obiettivo di affrontare i principali motori della deforestazione e del degrado forestale per un decennio. Tuttavia, affrontare le cause della deforestazione e del degrado costituisce una più che ardua una sfida poiché le principali cause della deforestazione e del degrado sono guidate dagli investimenti commerciali globali e dalla domanda nazionale per aumentare la crescita economica. Le parti interessate, dal livello nazionale a quello locale, hanno partecipato a REDD+ e il processo si è evoluto contro una notevole incertezza politica. Molte lezioni sono state apprese dai traguardi raggiunti, in termini di valutazione delle cause della deforestazione e del degrado forestale, di raggiungimento dell'integrazione intersettoriale e della coerenza dei quadri giuridici sull'uso del suolo per affrontare i fattori determinanti e, infine, di condivisione dei benefici tra tutte le parti interessate. Realizzare REDD+ implica una commistione di parametri tecnici, sociologici, legali e politici.

Le diverse fasi di REDD+ (preparazione, investimento e implementazione) nella RDC non sono state realizzate come inizialmente previsto. Ci sono molte ragioni per cui gli studi per identificare le opzioni politiche non sono stati completati. Queste includono la difficoltà di accesso ai dati, la mancanza di risorse finanziarie per il Coordinamento Nazionale REDD+ incaricato di supervisionare la fase di preparazione del processo e le sfide politiche e di *governance* legate alle transizioni di governo. Come tale, la *National REDD+ Framework Strategy* del 2012 non è stata trasformata in una strategia completa. Raggiungere le riforme per assicurare l'integrazione intersettoriale e il coordinamento sull'uso del suolo per affrontare i fattori di deforestazione e degrado delle foreste è difficile. L'implementazione soffre di una *governance* debole; di assenza di autorità statale in alcune aree del territorio; di un'insufficiente capacità interna di innescare riforme politiche settoriali coerenti con gli obiettivi REDD+; di mancanza di risorse umane, materiali e finanziarie autonome. Ci sono anche analisi e prove limitate sui finanziamenti REDD+ e sulla distribuzione dei pagamenti REDD+, e sul loro impatto sia sulla copertura forestale che sui redditi delle famiglie. La ricerca futura è

necessaria per affrontare queste lacune di conoscenza. Il miglioramento degli interventi REDD+ nella RDC non sarà veloce, ma questo non significa che esso non abbia futuro. Il REDD+ sta progredendo e il paese sta imparando dalle sfide delle fasi iniziali di questo nuovo e complesso meccanismo.

5.2.5 Indonesia

Secondo il CIFOR, dal 2012 l'Indonesia ha attraversato parecchi mutamenti politici e istituzionali nell'ambito del cambiamento climatico, delle politiche forestali e del REDD+. Il rapporto mostra che l'Indonesia ha profuso sforzi negli impegni internazionali per ridurre le emissioni da deforestazione e degrado forestale e ha realizzato diverse riforme e nuove politiche per implementare il REDD+. Tuttavia, l'efficacia di REDD+ rimane incerta a causa della persistenza dei fattori di deforestazione e degrado forestale, dei forti obiettivi di sviluppo nazionale associati alla deforestazione, della mancanza di impegno politico da parte delle circoscrizioni e della mancanza di dati e di rigorose valutazioni di impatto sull'efficacia di REDD+. Inoltre, sussistono sfide finanziarie associate all'implementazione del progetto a causa di finanziamenti incerti, meccanismi di condivisione dei benefici poco chiari, alti costi di transazione dovuti alla sovrapposizione di mandati e poteri contestati tra agenzie governative e una disconnessione tra i livelli centrali e subnazionali. Anche se l'equità ha guadagnato una crescente attenzione nell'arena REDD+ con politiche di salvaguardia e ambienti politici abilitanti come la silvicoltura sociale, questi richiedono un processo decisionale inclusivo, la partecipazione dei gruppi indigeni e meccanismi equi di condivisione dei benefici. Garantire l'equità contestuale, distributiva e procedurale richiede cambiamenti nel potere e nei discorsi, nonché una grande riforma delle strutture di *governance* delle foreste.

CONCLUSIONI

Lungo il corso della dissertazione si è cercato di individuare le dinamiche proprie della deforestazione in paesi che ne costituiscono il centro nevralgico. È stato possibile constatare che vi sono molteplici fattori comuni a tutti e tre i paesi, su tutti l'agricoltura come motore principale della deforestazione e la presenza di una *governance* forestale spesso debole e contraddistinta da fenomeni di corruzione e lobbismo. Ne sono testimonianza, ad esempio, il codice forestale brasiliano del 2012 influenzato dai ruralisti o la contraddittorietà delle ordinanze susseguitesi nella RDC. Come si è visto nell'ultima sezione della tesi, stante il ruolo cruciale giocato dalle foreste nella lotta al cambiamento climatico, negli ultimi 20 anni il tema è entrato a far parte dei negoziati UNFCCC e, con l'intervento combinato degli Accordi di Parigi e del REDD+, si è tentato di coinvolgere attori nazionali e internazionali in programmi di riduzione della deforestazione tramite monitoraggio e contributi finanziari volontari. Anche questi interventi hanno presentato esiti alterni e, stando ai rapporti del CIFOR, è opportuno continuare ad investire in questo tipo di strumenti, cercando di implementarli su larga scala. È importante raggiungere l'ambizioso obiettivo della deforestazione zero entro il prossimo decennio. Questi cambiamenti, tuttavia, non dipendono solo dall'attuazione di politiche e strategie per controllare la deforestazione. È necessario sviluppare un nuovo paradigma per l'Amazzonia, il bacino del Congo, le foreste indonesiane e per altri paesi tropicali, che promuova la crescita economica, la giustizia sociale e l'agricoltura produttiva, preservando le foreste per mantenere i servizi ecosistemici fondamentali. I leader politici e i responsabili delle decisioni hanno il dovere di comprendere che lo sviluppo socioeconomico non può essere raggiunto senza preservare la capacità della foresta di generare servizi ecosistemici. È ora di capire che la conservazione è più facile ed economica del restauro.

Un ambiente favorevole può dunque essere stabilito solo dai governi, poiché la maggior parte delle foreste tropicali è di proprietà dello Stato. Anche con la protezione forestale *de jure* in atto, l'applicazione della legge richiede una volontà politica sostenuta e risorse. Un primo passo per rompere i perversi vincoli istituzionali è quindi l'impegno da parte dello Stato. Nei paesi con una debole capacità politica e istituzionale per la *governance* dell'uso del suolo, le reti transnazionali come REDD+ hanno aumentato gli incentivi a perseguire impegni nazionali e riforme istituzionali. I progressi della tecnologia espandono il *range* delle opzioni politiche per ridurre la deforestazione. Soprattutto, come nel caso del Sistema Deter in Brasile, i sistemi di monitoraggio satellitare delle foreste possono costituire una forte base per una vasta gamma di interventi: l'applicazione della legge governativa sui proprietari terrieri, i pagamenti REDD+ *results-based* per i governi nazionali e subnazionali e la conformità dei produttori agli impegni delle *supply chains* per le aziende. Le capacità di monitoraggio delle foreste sono uno sviluppo chiave nell'ambiente interno che permette iniziative ambiziose nell'ambito delle *supply chains*. Ad esempio, in paesi come Colombia e Costa Rica, gli accordi zero-deforestazione nei settori delle materie prime affidano ai governi il monitoraggio della conformità ad essi, e

REDD+ è stato fondamentale per costruire i loro sistemi di monitoraggio⁴⁴⁹. L'individuazione precoce degli eventi di deforestazione migliora anche la capacità del governo di rispondere alle violazioni in tempo reale. Una migliore osservazione possiede il potenziale per trasformare il monitoraggio in tempo reale in un'applicazione immediata della legge.

I progressi nel rallentare la deforestazione tropicale in generale sono stati lenti, nonostante l'aumento delle finanze e dell'impegno delle aziende su questo tema nell'ultimo decennio. Costruire la volontà politica e la capacità istituzionale di abbassare i tassi di deforestazione richiede un grande sforzo per un periodo di tempo prolungato. Uno strumento utile in tal senso è il richiamo dell'attenzione internazionale: l'Amazzonia brasiliana è stata per decenni al centro di un'intensa pressione nazionale e internazionale che talvolta ha costretto il governo e, in maniera più frequente, le singole giurisdizioni a trovare modi efficaci per ridurre i tassi di deforestazione. Solo l'Indonesia si avvicina a ricevere un'attenzione simile a livello internazionale, anche se solo in tempi più recenti. Ciò aumenta la possibilità di ricorrere a impegni volontari non vincolanti, come il REDD+, che stanno diventando sempre più diffusi tra gli strumenti utilizzati per ridurre la deforestazione e possono aiutare ad avviare un dialogo con una più ampia comunità di parti interessate.

Risposte più rapide e più ampie da parte della comunità internazionale alle richieste di aiuto dei governi e delle comunità delle foreste tropicali potrebbero contribuire in modo significativo a un maggiore successo nel rallentare la deforestazione nei prossimi anni. Tuttavia, ciò richiederà probabilmente finanziamenti e altri aiuti, oltre a quelli che i donatori bilaterali e multilaterali sono in grado di fornire, a causa delle loro attuali priorità e restrizioni. Infine, gli attori del settore privato, compresi quelli impegnati in obiettivi di deforestazione zero e quelli con obiettivi più generali di riduzione delle emissioni, dovranno collaborare sempre più con i governi e gli altri *stakeholder* per contribuire a fornire il supporto necessario al raggiungimento degli obiettivi climatici collettivi.

⁴⁴⁹ Furumo, P. R., & Lambin, E. F. (2021). Policy sequencing to reduce tropical deforestation. *Global Sustainability*, 4, p. 8.

BIBLIOGRAFIA

- Abdala, G. (2008). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm) Documento de avaliação 2004-2007*. Ministério do Meio Ambiente
- Abers, R. N., & Oliveira, M. S. D. (2015). Nomeações políticas no Ministério do Meio Ambiente (2003-2013): interconexões entre ONGs, partidos e governos. *Opinião Pública*, 21, 336-364
- Abers, R. N., Oliveira, M. S. D., & Pereira, A. K. (2017). Inclusive development and the asymmetric state: big projects and local communities in the Brazilian Amazon. *The Journal of Development Studies*, 53(6), 857-872
- Abranches, S. (2013). A política ambiental sitiada no governo federal. *O Globo*, 8(01). <https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/a-politica-ambiental-sitiada-no-governo-federal-7218302>
- Achille, L. S., Zhang, K., & Anoma, C. J. K. (2021). Dynamics of Deforestation and Degradation of Forests in the Democratic Republic of Congo from 1990 to 2018. *Open Journal of Ecology*, 11(5), 451-461
- Adas, M. (1983). Colonization, commercial agriculture, and the destruction of the deltaic rainforests of British Burma in the late nineteenth century. In Tucker, R.P. and Richards, J.F. *Global deforestation and the nineteenth-century world economy*. Duke University Press, 95-110
- Afriyanti, D., Kroeze, C., & Saad, A. (2016). Indonesia palm oil production without deforestation and peat conversion by 2050. *Science of the Total Environment*, 557
- Al Barazi, S., Näher, U., Vetter, S., Schütte, P., Liedtke, M., Baier, M., & Franken, G. (2017). Cobalt from the DR Congo—Potential Risks and Significance for the global Cobalt market. *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover*
- Albert, B. (1991). Terras indígenas, política ambiental e geopolítica militar no desenvolvimento da Amazônia: a propósito do caso Yanomami. *Amazônia: a fronteira agrícola*, 20, 37-58
- Allen, J. C., & Barnes, D. F. (1985). The causes of deforestation in developing countries. *Annals of the association of American Geographers*, 75(2)
- Almeida, M. B. D. (2002). The politics of Amazonian conservation: the struggles of rubber tappers. *Journal of Latin American Anthropology*, 7(1), 170-219
- Alves, D. S., Morton, D. C., Batistella, M., Roberts, D. A., & Souza Jr, C. (2009). The changing rates and patterns of deforestation and land use in Brazilian Amazonia. *Washington DC American Geophysical Union Geophysical Monograph Series*, 186: 11-23
- Amaral, F. C. C. (2015). *Des relations impossibles: Conflits associés à la mise en oeuvre d'une gestion durable des forêts en RDC* (Doctoral dissertation)

Amnesty International. (2016). Exposed: Child labour behind smart phone and electric car batteries. *Amnesty International*. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2016/01/child-labour-behind-smart-phone-and-electric-car-batteries/>

Amnesty International. (2016). "This is what We Die For": Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt. Amnesty International. [Democratic Republic of Congo: "This is what we die for": Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International](#)

Angelsen, A., Brockhaus, M., Duchelle, A. E., Larson, A. M., Martius, C., Sunderlin, W. D., ... & Wunder, S. (2017). Learning from REDD+: a response to Fletcher et al. *Conservation Biology*, 31(3), 718-720

Angelsen, A., Gierløff, C. W., Beltrán, A. M., & Den Elzen, M. (2014). *REDD credits in a global carbon market: Options and impacts*. Nordic Council of Ministers

Angola. (2015). *Draft Intended Nationally Determined Contribution (INDC)*

Angus, M. (2001). *Development Centre Studies The World Economy A Millennial Perspective: A Millennial Perspective*. OECD Publishing

Arief, R. A., Cangara, A. R., Badu, M. N., Baharuddin, A., & Apriliani, A. (2020, October). The impact of the European Union (EU) renewable energy directive policy on the management of Indonesian palm oil industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 575, No. 1, p.50-57). IOP Publishing

Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R., & Luna, E. R. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(46), 18454-18459

Assis, W. S. de. A. (2007). Construção da representação dos trabalhadores rurais no sudeste paraense. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). *Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica*

Assunção, J., Gandour, C., & Rocha, R. (2013). DETERring deforestation in the Brazilian Amazon: environmental monitoring and law enforcement. *Climate Policy Initiative*, 1, 36

Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance 'hollow-out' the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117, 1-12

Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance 'hollow-out' the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117

Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007

- Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007
- Awono, A., Somorin, O. A., Atyi, R. E. A., & Levang, P. (2014). Tenure and participation in local REDD+ projects: Insights from southern Cameroon. *Environmental Science & Policy*, 35, 76-86
- Baioni, G. (2020). Repubblica Democratica del Congo: le risorse che fanno gola al mondo. *Ispionline*
- Banca Mondiale. (1994). A strategy for the forest sector in sub-saharan africa. *World Bank Technical Paper N. 251*. World Bank Group
- Banca Mondiale. (1994). *Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest*. Banca Mondiale. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/882571468225309829/pdf/455190WP0BOX0334106B01PUBLIC1.pdf>
- Banca Mondiale. GDP per capita (current US\$) – Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CD>
- Banca Mondiale. Mortality rate, infant (per 1,000 live births) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN?locations=CD>
- Banca Mondiale. Population growth (annual %) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=CD>
- Banza Lubaba Nkulu, C., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., ... & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature sustainability*, 1(9), 495-504
- Bastos Lima, M. G., Visseren-Hamakers, I. J., Braña-Varela, J., & Gupta, A. (2017). A reality check on the landscape approach to REDD+: Lessons from Latin America. *Forest Policy and Economics*, 78, 10-20
- Bazilian, M. D. (2018). The mineral foundation of the energy transition. *The Extractive Industries and Society*, 5(1), 93-97
- Becker, B. K. (2000). Cenários de Curto Prazo para o Razo para o Desenvolvimento da Amazônia. *Cadernos Ippur*, 53
- Belize. (2015). *INDC Submitted to the UNFCCC*
- Benchimol, S. (1977). *Amazônia, um pouco-antes e além-depois* (Vol. 1). Editora U. Calderaro
- Bessou, C., Chase, L. D., Henson, I. E., Abdul-Manan, A. F., i Canals, L. M., Agus, F., ... & Chin, M. (2014). Pilot application of PalmGHG, the roundtable on sustainable palm oil greenhouse gas calculator for oil palm products. *Journal of Cleaner Production*, 73, 136-145

- Brandford, S. (2018). As políticas de desmatamento de Temer colocam em risco as metas de Paris, alertam cientistas. *Mongabay online*. <https://brasil.mongabay.com/2018/09/as-politicas-de-desmatamento-de-temer-colocam-em-risco-as-metas-de-paris-alertam-cientistas/>
- Brandon, K. (2014). Ecosystem services from tropical forests: review of current science. *Center for Global Development Working Paper*, (380)
- Brasile. (1988). *Constituição Da República Federativa Do Brasil*
- Brasile. (2006). *Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da BR-163 (Cuiabá-Santarém). Versão Final*. Casa Civil da Presidência da República
- Brasile. (2008). *Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente.
- Brasile. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution, Towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change*
- Brockhaus, M., Di Gregorio, M., & Mardiah, S. (2014). Governing the design of national REDD+: An analysis of the power of agency. *Forest Policy and Economics*, 49, 23-33
- Brooks, E. (1976). *Xingu: The Indians, Their Myths*
- Buchner, B., Trabacchi, C., Mazza, F., Abramskiehn, D. e Wang, D. (2015). Global Landscape of Climate Finance 2015. *Climate Policy Initiative*, 1-15
- Budidarsono, S., Susanti, A., & Zoomers, A. (2013). Oil palm plantations in Indonesia: The implications for migration, settlement/resettlement and local economic development. *Biofuels-economy, environment and sustainability*, 173-193
- Burges, S. W. (2009). *Brazilian foreign policy after the Cold War*. University Press of Florida
- Butler, R. (2011). *Rainforests*. Mongabay
- Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*. https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html
- Butsic, V., Baumann, M., Shortland, A., Walker, S., & Kuemmerle, T. (2015). Conservation and conflict in the Democratic Republic of Congo: The impacts of warfare, mining, and protected areas on deforestation. *Biological conservation*, 191, 266-273
- Buttoud, G., Nguinguiri, J. C., Aubert, S., Bakouma, J., Karsenty, A., Kouplevatskaya Buttoud, I., & Lescuyer, G. (2016). La gestion inclusive des forêts d’Afrique centrale. Passer de la participation au partage des pouvoirs. *FAO – CIFOR*.

- Callaway, A. (2018). Powering down corruption: Tackling transparency and human rights risks from Congo's cobalt mines to global supply chains. *The Enough Project*
- Cannon, J. C. (2020). Subsistence farming topples forests near commercial operations in Congo. *Mongabay Global Forests*. <https://news.mongabay.com/2020/01/subsistence-farming-topples-forests-near-commercial-operations-in-congo/>
- Capobianco, J. P. R. (2019). Avances y retrocesos de la sostenibilidad en la Amazonia: un análisis de la gobernanza socioambiental en la Amazonia. *Revista de Estudios Brasileños*, 6(11), 61-78
- Cardoso, F. H. (2008). *Avança, Brasil: proposta de governo*
- Carvalho, G. O., Nepstad, D., McGrath, D., del Carmen Vera Diaz, M., Santilli, M., & Barros, A. C. (2002). Frontier expansion in the Amazon: balancing development and sustainability. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 44(3), 34-44
- Casement, R. (1997). *The Amazon Journal of Roger Casement*. Anaconda Editions
- Castelo, T. B. (2015). Brazilian forestry legislation and to combat deforestation government policies in the Amazon (Brazilian Amazon). *Ambiente & Sociedade*, 18, 221-242
- Chain Reaction Research. (2021). Deforestation on Oil Palm Concessions Continued to Decline in First Half of 2021. *Chain Reaction Research*. <https://chainreactionresearch.com/palm-oil-deforestation-decline-2021/>
- Chapman, J., Delcourt, P. A., Cridlebaugh, P. A., Shea, A. B., & Delcourt, H. R. (1982). Man-land interaction: 10,000 years of American Indian impact on native ecosystems in the lower Little Tennessee River Valley, eastern Tennessee. *Southeastern Archaeology*, 115-121
- Chiavari, J., & Lopes, C. L. (2020). Indigenous land rights in Brazil: challenges and barriers to land demarcation. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics* (pp. 39-59). Springer, Cham
- Clark, J.G.D. (1947). Forest clearance and prehistoric clearing. *Economic History Review* 17
- Code Forestier. (2002). *Loi N°011/2002 Du 29 Aout 2002 Portant Code Forestier*. Cabinet du Président de la République
- Conservation International. (2015). The New Global Climate Agreement: What it is and what to expect. *Conservation International*
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2008). *The oil palm*. John Wiley & Sons
- Costa, F. de A. (1998). Grande empresa e agricultura na Amazônia: dois momentos, dois fracassos. *Novos Cadernos do NAEA*. Belém: NAEA, 1(1)

- D'Souza, K. (2007). Artisanal mining in the DRC: Key issues, challenges and opportunities. *Communities and Small-Scale Mining, Staffordshire*
- Danielsen, F., Beukema, H., Burgess, N. D., Parish, F., Brühl, C. A., Donald, P. F., ... & Fitzherbert, E. B. (2009). Biofuel plantations on forested lands: double jeopardy for biodiversity and climate. *Conservation Biology, 23*(2), 348-358
- Darby, H. C. (1956). The Clearing of the Woodland in Europe. *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, 183-216
- de Assis Costa, F. (2012). Corporations and local economies in the Brazilian Amazon: the impacts of the mining sectors scheduled investments in Southeastern Pará (2004–2010). *Applied Economics, 44*(10), 1285-1302
- De Haan, J., & Geenen, S. (2016). Mining cooperatives in Eastern DRC The interplay between historical power relations and formal institutions. *The Extractive Industries and Society, 3*(3), 823-831
- De Janvry, A., & Sadoulet, E. (2011). Subsistence farming as a safety net for food-price shocks. *Development in Practice, 21*(4-5), 472-480
- de Lima, E. C., & de Oliveira, J. E. (2017). Remoções forçadas de grupos indígenas no Brasil Republicano. *Mediações-Revista de Ciências Sociais, 22*(2)
- de Lima, I. B., Thuo, A. D. M., de Albuquerque, H. A. M., de Castro Garzoni, E., Silva, M. S. D., Nogueira, M. M., ... & Leal Filho, W. (2020). Hydroelectric Plants Construction, Rainforest Landscape Change, and Impacts on Indigenous, and Traditional Groups in Amazonia: From Balbina, Tucuruí to Belo Monte Contexts. *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics, 397-419*
- de Villers, G. (2010). Le Congo/Zaire indépendant: Permanences et changements. *Outre-Mers. Revue d'histoire, 97*(368), 177-193
- De Wasseige, C., Flynn, J., Louppe, D., Hiol Hiol, F., & Mayaux, P. (2014). *The forests of the Congo Basin-state of the forest 2013*. Weyrich
- Di Paola, M., & Pellegrino, G. (Eds.). (2014). *Canned heat: ethics and politics of global climate change*. Routledge
- Diacon, T. A. (2002). Cândido Mariano da Silva Rondon and the politics of Indian protection in Brazil. *Past and Present, 157-194*
- Dian, N. L. H. M., Hamid, R. A., Kanagaratnam, S., Isa, W. A., Hassim, N. A. M., Ismail, N. H., ... & Sahri, M. M. (2017). Palm oil and palm kernel oil: Versatile ingredients for food applications. *Journal of Oil Palm Research, 29*(4), 487-511

- Don, A., Schumacher, J., & Freibauer, A. (2011). Impact of tropical land-use change on soil organic carbon stocks—a meta-analysis. *Global Change Biology*, 17(4), 1658-1670
- dos Santos, R. A., Severo, D. O., Hoefel, M. D. G. L. (2020). Bolsonaro’s hostility has driven Brazil’s Indigenous peoples to the brink. *nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02431-0>
- Dubiez, É., Karsenty, A., Dessard, H., & Gazull, L. (2016). Découpler déforestation et développement de l’agriculture commerciale: croiser approches territoriales et filières zéro déforestation. *Cirad*
- Durán, A. P., Rauch, J., & Gaston, K. J. (2013). Global spatial coincidence between protected areas and metal mining activities. *Biological Conservation*, 160, 272-278
- Dwisatrio, B., Said, Z., Permatasari, A. P., Maharani, C., Moeliono, M., Wijaya, A., ... & Pham, T. T. (2021). The context of REDD+ in Indonesia: Drivers, agents and institutions [Update edition]. *CIFOR Occasional Paper*
- Educa IBGE. Conheça o Brasil – Território, Biomas Brasileiros. *Educa IBGE*. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>
- Eliasch, J. (2008). The Eliasch review—climate change: financing global forests. *Office of the Prime Minister, London*
- Ervin, J., Sekhran, A., Dinu, A., Gidda, S., Vergeichik, M., & Mee, J. (2010). *Protected areas for the 21st century: Lessons from UNDP/GEF’s Portfolio*. UNDP
- FAO and UNEP. (2020). *The State of the World’s Forests 2020. In brief. Forests, biodiversity and people*
- FAO. (2000). Comparison of forest area and forest area change estimates derived from FRA 1990 and FRA 2000. *Forest Resources Assessment Working Paper 59*
- FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings*
- Fearnside, P. (2017). Deforestation of the Brazilian Amazon. *Oxford research encyclopedia of environmental science*
- Ferreira, F. D. S. S. (2010). Políticas Públicas de ordenamento territorial no Baixo Amazonas (PA): uma análise a partir das políticas e programas dos governos federal e estadual na área de influência da BR 163 (Cuiabá–Santarém). *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais*
- Ferreira, S. M. P., & Bastos, P. P. Z. (2016). As origens da política brasileira de desenvolvimento regional: o caso da Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). *Instituto de Economia/UNICAMP, Campinas (Texto para Discussão, 266)*

- Finer, M., Jenkins, C. N., Pimm, S. L., Keane, B., & Ross, C. (2008). Oil and gas projects in the western Amazon: threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. *PloS one*, 3(8), e2932
- Florios, D. (2014). Quando houve menos desmatamento no Brasil? *greenMe*. <https://www.greenme.com.br/informarse/ambiente/56845-quando-houve-menos-desmatamento-no-brasil/>
- Forsell, N., Turkovska, O., Gusti, M., Obersteiner, M., Den Elzen, M., & Havlik, P. (2016). Assessing the INDCs' land use, land use change, and forest emission projections. *Carbon balance and management*, 11(1), 1-17
- Franchini, M. A., & Viola, E. (2019). Myths and images in global climate governance, conceptualization and the case of Brazil (1989-2019). *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62
- French, R. A. (1983). Russians and the Forest. *Studies in Russian Historical Geography*, 1, 23-44
- Gaveau, D., Locatelli, B., Salim, M., Husnayaen, H., Manurung, T., Descals, A., ... & Sheil, D. (2021). Slowing deforestation in Indonesia follows declining oil palm expansion and lower oil prices
- Geenen, S., & Cuvelier, J. (2019). Local elites' extraversion and repositioning: Continuities and changes in Congo's mineral production networks. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 390-398
- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience*, 52(2), 143-150
- Germer, J., & Sauerborn, J. (2008). Estimation of the impact of oil palm plantation establishment on greenhouse gas balance. *Environment, Development and Sustainability*, 10(6), 697-716
- Gibbs, D., Harris, N. e Seymour, F. (2018). By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation. *World Resources Institute | Insights*. [By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation | World Resources Institute \(wri.org\)](https://www.wri.org/insights/by-the-numbers-the-value-of-tropical-forests-in-the-climate-change-equation)
- Global Forest Watch. (2019). The World Lost a Belgium-sized Area of Primary Rainforests Last Year. *Global Forest Watch*. <https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/world-lost-belgium-sized-area-of-primary-rainforests-last-year/>
- GlobalGeografia.com. Indonesia. *GlobalGeografia.com*. <https://www.globalgeografia.com/asia/indonesia.htm#:~:text=La%20morfologia%20dell'Indonesia%20%C3%A8,punti%20estremi%20orientale%20ed%20occidentale>
- GlobalGeografia.com. Repubblica Democratica del Congo. *GlobalGeografia.com*. https://www.globalgeografia.com/africa/congo_rep.htm
- Governo della Norvegia. (2017). *More Money for Rainforests*. [More money for rainforests - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no)

- Governo Federale della Germania. (2012). *National Sustainability Strategy – Progress Report*
- Grassi, G., House, J., Dentener, F., Federici, S., den Elzen, M., & Penman, J. (2017). The key role of forests in meeting climate targets requires science for credible mitigation. *Nature Climate Change*, 7(3), 220-226
- Greenpeace Indonesia. (2021). Deceased Estate: Illegal palm oil wiping out Indonesia’s national forest. *Greenpeace Indonesia*
- Greenpeace. Brazil and the Amazon Forest. *Greenpeace*. <https://www.greenpeace.org/usa/issues/brazil-and-the-amazon-forest/>
- Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., ... & Fargione, J. (2017). Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(44), 11645-11650
- Hall, A. L. (1989). *Developing Amazonia: deforestation and social conflict in Brazil’s Carajás programme*. Manchester University Press
- Harris, N. L., Goldman, E., Gabris, C., Nordling, J., Minnemeyer, S., Ansari, S., ... & Potapov, P. (2017). Using spatial statistics to identify emerging hot spots of forest loss. *Environmental Research Letters*, 12(2), 024012
- Harris, N., & Lee, D. (2017). Climate Change Solutions: Bringing Forests to Center Stage. *World Resources Institute*
- Hecht, S. B. (2011). The new Amazon geographies: Insurgent citizenship. “Amazon Nation” and the politics of environmentalisms. *Journal of Cultural Geography*, 28(1), 203-223
- Heckenberger, M. J., Petersen, J. B., & Neves, E. G. (1999). Village size and permanence in Amazonia: two archaeological examples from Brazil. *Latin American Antiquity*, 10(4), 353-376
- Heckenberger, M., & Neves, E. G. (2009). Amazonian archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38, 251-266
- Hein, J. I. (2016). *Rescaling conflictive access and property relations in the context of REDD+ in Jambi, Indonesia* (Doctoral dissertation, Dissertation, Göttingen, Georg-August Universität, 2016)
- Hein, J., Faust, H., Kunz, Y., & Mardiana, R. (2018). The trans Nationalization of Competing State Projects: Carbon Offsetting and Development in Sumatra’s Coastal Peat Swamps. *Antipode*, 50(4), 953-975
- Hein, J., Garrelts, H. (2014). Ambiguous involvement: civil-society actors in forest carbon offsets. the case of the climate community and biodiversity standards (CCB). In: Garrelts, H., Dietz, M. (Eds.), *Routledge Handbook of the Climate Change Movement*. Routledge, 319–333

- Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11
- Hinton, J., Veiga, M. M., & Beinhoff, C. (2003). Women and artisanal mining: Gender roles and the road ahead. *The socio-economic impacts of artisanal and small-scale mining in developing countries*, 149-188
- Hirons, M. (2011). Managing artisanal and small-scale mining in forest areas: perspectives from a poststructural political ecology. *The Geographical Journal*, 177(4), 347-356
- Hirons, M. A. (2013). REDD+ and Large-Scale Mining—What Scope for Forestry-based Legacies in Ghana?. *Ghana Mining Journal*, 14, 37-40
- Hughes, J. D. (1994). *Pan's travail*. Baltimore, Maryland, USA: Johns Hopkins University Press
- Hund, K., & Megevand, C. (2013). Deforestation Trends in the Congo Basin Working Paper 4 Mining. *The World Bank*
- Hund, Kirsten, Jolien Maria Schure, and Arend van der Goes. “Extractive industries in forest landscapes: Options for synergy with REDD+ and development of standards in the Democratic Republic of Congo.” *Resources Policy* 54 (2017): 97-108
- IBGE. *Amazônia Legal*. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>
- IBGE. Censo 2010 Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011°
- IBGE. *População do Brasil*. https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box_popclock.php
- IBGE. *Population Census*. <https://www.ibge.gov.br/en/statistics/social/income-expenditure-and-consumption/18391-2010-population-census.html?edicao=18519&t=destaques>
- Imazon. (2020). Desmatamento na Amazônia é o Maior de Outubro dos Últimos Dez Anos. *Imazon online*. [Desmatamento na Amazônia é o maior de outubro dos últimos dez anos - Imazon](https://www.imazon.org.br/pt-br/destaques/2020/10/2020-10-20-desmatamento-na-amazonia-e-o-maior-de-outubro-dos-ultimos-dez-anos)
- Indonesia. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*.
- Indonesia. (2021). *Updated Nationally Determined Contribution*
- INPE. *Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma*. https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/
- Instituto Socioambiental. (2020). *Boletim SIRAD 2020*. Instituto Socioambiental. <https://xingumais.org.br/>.
- Instituto Socioambiental. (2020). *Terras Indígenas do Brasil, 2020*. Instituto Socioambiental. <https://terrasindigenas.org.br>

- Instituto Socioambiental. PMAGI. *Instituto Socioambiental*.
<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/T2D00016.pdf>
- International Development Bank. (1999). A project that made history. *IDB*.
<https://www.iadb.org/en/news/project-made-history>
- IPEA, CEPAL, GIZ (2011). *Avaliação do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal: PPCDAm 2007-2010*
- Isenburg, T. (2006). *Brasile una geografia politica*. Carocci
- Jacobson, P. (2016). How is Indonesian presidente Jokowi doing on environmental issues?. *Mongabay online*.
<https://news.mongabay.com/2016/06/how-is-indonesian-president-jokowi-doing-on-environmental-issues/#palmoil>
- Jong, N., H. (2021). Indonesia's top palm oil deforesters are the usual shady suspects: Report. *Mongabay online*. <https://news.mongabay.com/2021/02/indonesia-top-10-palm-oil-deforester-chain-reaction-research-2020/>
- Kadarusman, Y. B., & Pramudya, E. P. (2019). The effects of India and China on the sustainability of palm oil production in Indonesia: Towards a better understanding of the dynamics of regional sustainability governance. *Sustainable Development*, 27(5)
- Kara, S. (2018). Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo's mines. *The Guardian*, 12, [Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo's mines? | Siddharth Kara | The Guardian](#)
- Katz-Lavigne, S. (2019). Artisanal copper mining and conflict at the intersection of property rights and corporate strategies in the Democratic Republic of Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 399-406
- Katz-Lavigne, S. (2019). Demand for Congo's cobalt is on the rise: So is the scrutiny of mining practices. *The Washington Post's Monkey Cage*. [Demand for Congo's cobalt is on the rise. So is the scrutiny of mining practices. - The Washington Post](#)
- Kayembe-Kitenge, T., Van Brusselen, D., Lubala Kasole, T., Kabamba Ngombe, L., Mbuyi-Musanzayi, S., Musa Obadia, P., ... & Nemery, B. (2018, September). Congenital malformations and trace metals: a case-control study from Lubumbashi, DR Congo. In *ISEE Conference Abstracts* (Vol. 2018, No. 1)
- Kehl, M. R. (2014). Violações de direitos humanos dos povos indígenas. *Comissão Nacional da Verdade-Relatório*, 2

- Kengoum, F., Pham, T. T., Moeliono, M., Dwisatrio, B., & Sonwa, D. J. (2020). *The context of REDD+ in the Democratic Republic of Congo: Drivers, agents and institutions* (Vol. 207). CIFOR
- Kipalu, P., Lassana, K., Bouchra, S., Vig. S., Loyombo, W. (2016). Securing Forest Peoples' Rights and Tackling Deforestation in the Democratic Republic of Congo. Deforestation drivers, local impacts and rights-based solutions. *Forest Peoples Programme*
- Klein, C., Rosas, R. (2018). Bolsonaro ameaça deixar Acordo de Paris se mudanças não forem feitas. Valor Economico – Política. <https://valor.globo.com/politica/noticia/2018/12/12/bolsonaro-ameaca-deixar-acordo-de-paris-se-mudancas-nao-forem-feitas.ghtml>
- Kodi, M. (2008). Corruption and governance in the DRC during the transition period (2003-2006). *Institute for Security Studies Monographs*, 2008(148), 114
- Kohlhepp, G. (2001). Amazonia 2000: An evaluation of three decades of regional planning and development programmes in the Brazilian Amazon region. *Amazoniana: Limnologia et Oecologia Regionalis Systematis Fluminis Amazonas*, 16(3/4), 363-395
- Larson, A. M., Brockhaus, M., Sunderlin, W. D., Duchelle, A., Babon, A., Dokken, T., ... & Huynh, T. B. (2013). Land tenure and REDD+: The good, the bad and the ugly. *Global environmental change*, 23(3), 678-689
- Le Quéré, C., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Sitch, S., Korsbakken, J. I., Peters, G. P., ... & Zaehle, S. (2016). Global carbon budget 2016. *Earth System Science Data*, 8(2), 605-649
- Leandro, L. A., Gomes, C. M., de Castro, K. N. V., & de Castro, E. M. N. V. (2015). O futuro da gestão socioambiental: uma análise crítica sobre a crise ambiental brasileira. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 4(2), 144-162
- Londoño, E., Friedman, L. (2018). Brazil Backs Out of Hosting 2019 Climate Change Meeting. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/11/28/world/americas/brazil-climate-meeting.html>
- Lynch, M. J., Fegadel, A., & Long, M. A. (2021). Green criminology and state-corporate crime: the ecocide-genocide nexus with examples from Nigeria. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 236-256
- Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337
- Malele Mbala, S. (2010). Analysis of forest financing in the Democratic Republic of Congo. *Country case study*

- Maphill. Physical Map of Democratic Republic of the Congo. [Physical Map of Democratic Republic of the Congo \(maphill.com\)](http://maphill.com)
- Marysse, S., & Geenen, S. (2009). Win-win or unequal exchange? The case of the Sino-Congolese cooperation agreements. *The Journal of Modern African Studies*, 47(3), 371-396
- Mason M., Mcdowell R. (2020). Rape, abuses in palm oil fields linked to top beauty brands. *AP NEWS*. <https://apnews.com/article/palm-oil-abuse-investigation-cosmetics-2a209d60c42bf0e8fcc6f8ea6daa11c7>
- May, P. H., Gebara, M. F., de Barcellos, L. M., Rizek, M. B., & Millikan, B. (2016). The context of REDD+ in Brazil: Drivers, actors and institutions. *CIFOR Occasional Paper*, (156)
- Mbeva, K. L., & Pauw, P. (2016). *Self-differentiation of countries' responsibilities: Addressing climate change through intended nationally determined contributions* (No. 4/2016). Discussion paper
- Megevand, C., & Mosnier, A. (2013). *Deforestation trends in the Congo Basin: reconciling economic growth and forest protection*. World Bank Publications
- Meijaard, E., Brooks, T. M., Carlson, K. M., Slade, E. M., Garcia-Ulloa, J., Gaveau, D. L., ... & Sheil, D. (2020). The environmental impacts of palm oil in context. *Nature plants*, 6(12)
- Meirelles Filho, J. C. D. S. (2014). Is it possible to overcome the legacy of the Brazilian dictatorship (1964-1985) and keep deforestation in the Amazon under control? Not as long as cattle ranching continues as the main cause of deforestation. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 9(1), 219-241
- Mello, N. A. de (2002). *Políticas públicas territoriais na Amazônia Brasileira: conflitos entre conservação ambiental e desenvolvimento, 1970 a 2000*. Université de Paris X
- Mello, N. A. de, & Théry, H. (2003). L'État brésilien et l'environnement en Amazonie: évolutions, contradictions et conflits. *LEspace géographique*, 32(1), 3-20
- Mello, N. G. R. D., & Artaxo, P. (2017). Evolução do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 108-129
- Metalshub. (2019). *Materie prime critiche: che cosa sono?*. Metalshub. [Metalshub - Materie prime critiche \(metals-hub.com\)](http://metals-hub.com)
- Miller, D. C., Agrawal, A., & Roberts, J. T. (2013). Biodiversity, governance, and the allocation of international aid for conservation. *Conservation Letters*, 6(1), 12-20
- Miller, R. P., & Nair, P. R. (2006). Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. *Agroforestry systems*, 66(2), 151-164

- Ministério do Meio Ambiente. Proteção das Florestas Tropicais. <https://antigo.mma.gov.br/florestas/programa-para-a-prote%C3%A7%C3%A3o-das-florestas-tropicais.html>
- Molinario, G., Hansen, M. C., & Potapov, P. V. (2015). Forest cover dynamics of shifting cultivation in the Democratic Republic of Congo: a remote sensing-based assessment for 2000–2010. *Environmental Research Letters*, 10(9), 094009
- Monbeig, P. (1952). *Pionniers et planteurs de Sao Paulo*, Librairie Armand Collin
- Monteiro, M. D. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos avançados*, 19, 187-207
- Moore, S. (2018). A global battery revolution: How EVs & utilities can shape a new era in critical minerals & metals demand. *Benchmark Mineral Intelligence*, London November
- Mukherjee, I., & Sovacool, B. K. (2014). Palm oil-based biofuels and sustainability in southeast Asia: A review of Indonesia, Malaysia, and Thailand. *Renewable and sustainable energy reviews*, 37, 1-12
- Murillo, R., Kilian, B., Castro, R. (2011). Leveraging and sustainability of PES. In: *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry*. Measurement and Payment Earthscan, 267–287
- MyClimate. Cosa sono le «emissioni negative»? *MyClimate*. <https://www.myclimate.org/it/informarsi/dettaglio-faq/cosa-sono-le-emissioni-negative/>.
- Neimark, B., Mahanty, S., Dressler, W., & Hicks, C. (2020). Not just participation: the rise of the eco-preariat in the green economy. *Antipode*, 52(2), 496-521
- News. (2014). Projeto polêmico, Transamazônica faz 40 anos sem nunca ter sido concluída. *News*. <https://g1.globo.com/globo-news/noticia/2014/02/projeto-polemico-transamazonica-faz-40-anos-sem-nunca-ter-sido-concluida.html>
- Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227
- Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227
- Norman, M., Nakhooda, S., 2015. The state of REDD+ Finance. *CGD Climate and Forest Paper Series #5(378)*. Center for Global Development.
- Nugent, S. L. (2017). *The rise and fall of the Amazon rubber industry: an historical anthropology*. Routledge

- Nye, P. H., & Greenland, D. J. (1961). The soil under shifting cultivation. *Soil Science*, 92(5), 354.
- Oliveira Filho, J. P. D. (1983). de Terras indígenas no Brasil: uma tentativa de abordagem sociológica. *Boletim do Museu Nacional*, 44, 1-28
- Olson, D. M., & Dinerstein, E. (2002). The Global 200: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical garden*
- Ontheworldmap.com. Democratic Republic of the Congo Map. <https://ontheworldmap.com/democratic-republic-of-the-congo/>
- Paolino, C. C., Amaral, F. G., & Cruz, C. B. M. (2021). Análise espaço-temporal das áreas protegidas da Amazônia Legal e sua relação a política ambiental. *Meio Ambiente (Brasil)*, 3(5)
- Pascual, U. (2005). Land use intensification potential in slash-and-burn farming through improvements in technical efficiency. *Ecological economics*, 52(4), 497-511.
- Paterson, R. R. M. (2020). Depletion of Indonesian oil palm plantations implied from modeling oil palm mortality and Ganoderma boninense rot under future climate. *AIMS Environmental Science*, 7(5), 366-379
- Pauw, W. P., Cassanmagnano, D., Mbeva, K., Hein, J., Guarin, A., Brandi, C., & Muhammad, D. (2018). NDC Explorer. German Development Institute/Deutsches, SE I
- Pauw, W. P., Klein, R. J., Mbeva, K., Dzebo, A., Cassanmagnano, D., & Rudloff, A. (2018). Beyond headline mitigation numbers: we need more transparent and comparable NDCs to achieve the Paris Agreement on climate change. *Climatic Change*, 147(1), 23-29
- Paz, A. (2017). Free and unfree labor in the nineteenth-century Brazilian Amazon. *International Review of Social History*, 62(S25), 23-43
- Pellegrino, G. (2018). Robust Individual Responsibility for Climate Harms. *Ethical Theory and Moral Practice*, 21(4), 811-823
- Pellegrino, G. (2021). The Traces of Nature; or: The Value of Hybrid Nature. In *The Philosophy of Geography* (pp. 211-239). Springer, Cham.
- Peres, I. K. (2016). *Conflitos nas políticas ambientais: uma análise do processo de alteração do Código Florestal Brasileiro*. Universidade de São Paulo
- Perry, J. L. (2007). Democracy and the new public service. *The American Review of Public Administration*, 37(1), 3-16
- Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*

- Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*
- Philippe, M. T., & Karume, K. (2019). Assessing Forest cover change and deforestation hot-spots in the north Kivu Province, DR-Congo using remote sensing and GIS. *American Journal of Geographic Information System [en línea]*, 8(2), 39-54
- Posa, M. R. C., Wijedasa, L. S., & Corlett, R. T. (2011). Biodiversity and conservation of tropical peat swamp forests. *BioScience*, 61(1), 49-57
- Potapov, P. V., Turubanova, S. A., Hansen, M. C., Adusei, B., Broich, M., Altstatt, A., ... & Justice, C. O. (2012). Quantifying forest cover loss in Democratic Republic of the Congo, 2000–2010, with Landsat ETM+ data. *Remote Sensing of Environment*, 122, 106-116
- Potter, L. (2015). Managing oil palm landscapes: a seven country survey of the modern palm oil industry in Southeast Asia. *Latin America and West Africa (Vol. 122)*. CIFOR
- PPCDAm. (2004). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase I*. Casa Civil
- PPCDAm. (2012). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase II*. Casa Civil
- Prates, R. C., & Bacha, C. J. C. (2011). Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. *Economia e Sociedade*, 20, 601-636
- Presidência da República. (1953). *Lei n° 1806 de 6 de Janeiro de 1953*. Casa Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/11806.htm
- Presidência da República. (2003). *Decreto de 3 de Julho de 2003*. Casa Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2003/dnn9922.htm
- Presidência da República. (2019). *Medida Provisória n°870, de 1° Janeiro de 2019*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm
- PRODES. *Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite*. Ministério do Meio Ambiente
- Purnomo, H., Okarda, B., Dermawan, A., Ilham, Q. P., Pacheco, P., Nurfatriani, F., & Suhendang, E. (2020). Reconciling oil palm economic development and environmental conservation in Indonesia: A value chain dynamic approach. *Forest Policy and Economics*, 111, 102089

- Purnomo, H., Okarda, B., Dewayani, A. A., Ali, M., Achdiawan, R., Kartodihardjo, H., ... & Juniwaty, K. S. (2018). Reducing forest and land fires through good palm oil value chain governance. *Forest policy and economics, 91*
- Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development, 121*
- Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development, 121*
- Rabben, L. (2004). *Brazil's Indians and the Onslaught of Civilization: the Yanomami and the Kayapó*. University of Washington Press
- Raftopoulos, M., & Morley, J. (2020). Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil. *The International Journal of Human Rights, 24*(10), 1616–1641
- Rakatama, A., & Pandit, R. (2020). Reviewing social forestry schemes in Indonesia: Opportunities and challenges. *Forest policy and economics, 111*, 102052.
- Rangel, L. H. (2019). *Violência Contra Os Povos Indígenas No Brasil – Dados de 2018*. Conselho Indigenista Missionário
- Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#)
- Redwood III, J. (1984). Incentivos Fiscais, empresas extra-regionais e a industrialização recente do Nordeste brasileiro. *Estudos Econômicos (São Paulo), 14*(1), 119-143
- Regno di Cambogia (2015). *Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution*
- République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n° 84/CAB/MJNJEEN-DD/CJ/O</RBM/2016. *Cabinet du Président de la République*
- République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n°085/CAB/MIN/AGRIPEL/ 2016. *Cabinet du Président de la République*
- Richards, J.F., McAlpin, M.B. (1983). Cotton cultivating and land clearing in the Bombay Deccan and Karnatak, 1818-1920. In Tucker, R.P., Richards, J.F., *Global deforestation and the nineteenth century world economy*, Duke University Press, 83-89
- Ritchie, H., Roser, M. Drivers of Deforestation. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/drivers-of-deforestation#:~:text=Agriculture%20accounts%20for%2070%2D80,from%20Noriko%20Hosonuma%20et%20al>

- Rivero, S., Almeida, O., Ávila, S., & Oliveira, W. (2009). Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. *Nova economia*, 19, 41-66
- Rodrigue, J., & Soumonni, O. (2014). Deforestation, foreign demand, and export dynamics in Indonesia. *Journal of International Economics*, 93(2)
- Roe, S., Streck, C., Weiner, P. H., Obersteiner, M., Frank S. (2017). How Improved Land Use Can Contribute to the 1.5°C Goal of the Paris Agreement. *Climate Focus*
- Roosevelt, A. C. (2005). Ecology in human evolution: origins of the species and of complex societies. *A catalyst for ideas: anthropological archaeology and the legacy of Douglas Schwartz*, 169-208
- Rwanda. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*
- Sakata, G. (2008). Le droit forestier en République Démocratique du Congo. *Etudes juridiques de la FAO en ligne*, 7
- Salati, E., de Oliveira, A. E., Schubart, H. O. R., Novaes, F. C., Dourojeanni, M. J., & Umana, J. C. (1990). Changes in the Amazon over the last 300 years. *Earth transformed by Human Action*, 479-93
- Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353
- Salheb, G. J. M., Neto, H. D. A. P. P., de Oliveira, I. M., do Amaral Júnior, M. F., de Souza Boettger, R. J. C., de Souza Monteiro, V. C., & Superti, E. (2009). Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, (1)
- Samndong, R. A., Bush, G., Vatn, A., & Chapman, M. (2018). Institutional analysis of causes of deforestation in REDD+ pilot sites in the Equateur province: Implication for REDD+ in the Democratic Republic of Congo. *Land Use Policy*, 76, 664-674
- Schure, J., Ingram, V., Tieguhong, J. C., & Ndikumagenge, C. (2011). Is the god of diamonds alone? The role of institutions in artisanal mining in forest landscapes, Congo Basin. *Resources Policy*, 36(4), 363-371
- Schwertner, C. (2021). Amazônia em Foco: Uma Análise das Políticas Brasileiras de Preservação da Região. *Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional*, 14(26)
- Serra, M. A., & Fernández, R. G. (2004). Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. *Economia e Sociedade*, 13(2), 23
- Seymour, F., & Busch, J. (2016). *Why forests? Why now? The science, economics, and politics of tropical forests and climate change*. Brookings Institution Press

- Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, *10*(1), 1-11
- Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, *10*(1), 1-11
- Sideri, S. (2012). Il Brasile e gli altri - Nuovi equilibri della geopolitica. *ISPI*. https://www.ispionline.it/sites/default/files/pubblicazioni/volume_brasile.pdf
- Silva, F. A., Rabelo, J. P. M., & Hayashi, C. (2020). A inefetividade da aplicação de multas e sua conversão em serviços ambientais. *Research, Society and Development*, *9*(10), e2769108472-e2769108472
- Skole, D., & Tucker, C. (1993). Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon: satellite data from 1978 to 1988. *science*, *260*(5116), 1905-1910
- Soares-Filho, B., Moutinho, P., Nepstad, D., Anderson, A., Rodrigues, H., Garcia, R., ... & Maretti, C. (2010). Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(24), 10821-10826
- Sonter, L. J., Barrett, D. J., Soares-Filho, B. S., & Moran, C. J. (2014). Global demand for steel drives extensive land-use change in Brazil's Iron Quadrangle. *Global Environmental Change*, *26*, 63-72
- Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, *6*(3), 915-939
- Squadrone, S., Burioli, E., Monaco, G., Koya, M. K., Prearo, M., Gennero, S., ... & Abete, M. C. (2016). Human exposure to metals due to consumption of fish from an artificial lake basin close to an active mining area in Katanga (DR Congo). *Science of the Total Environment*, *568*, 679-684
- Statista. *Production volume of cobalt from mines worldwide from 2010 to 2020*. • [Cobalt global mine production volume 2020 | Statista](#)
- Stephens, M. (2015). Rapport sur l'étude de cadrage du secteur forestier en RDC. *ITIE RDC*
- Stern, N., & Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University press.
- Styger, E., Rakotondramasy, H. M., Pfeffer, M. J., Fernandes, E. C., & Bates, D. M. (2007). Influence of slash-and-burn farming practices on fallow succession and land degradation in the rainforest region of Madagascar. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *119*(3-4), 257-269
- Tao, B. Y. (2007). Industrial applications for plant oils and lipids. In *Bioprocessing for value-added products from renewable resources* (pp. 611-627). Elsevier

- Tchatchou, B., Sonwa, D. J., Ifo, S., & Tiani, A. M. (2015). *Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives* (Vol. 144). CIFOR
- Teixeira, G. (1998). Amazônia: estado, exclusão social e devastação. *Brasília: Câmara dos Deputados*
- Théry, H. (2005). Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Estudos avançados*, 19(53), 37-49
- Titeca, K., & Edmond, P. (2019). The political economy of oil in the Democratic Republic of Congo (DRC): Corruption and regime control. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 542-551
- Togo. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution (INDC) within the Framework of the United Nations Framework Convention on Climate Change*
- Trædal, L.T., Vedeld, P.O., Pétursson, J.G. (2016). Analyzing the transformations of forest PES in Vietnam: implications for REDD+. *Forest Policy Economics*, 62, 109–117
- Tran, D. V. (2007). Solutions in Fallow Management: Swidden Agriculture Experience in Vietnam's Uplands. *Center for Agricultural Research and Ecological Studies, Hanoi Agricultural University, Hanoi.*
- Treccani. Brasile. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/brasile/>
- Treccani. Indonesia. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/indonesia/>
- Treccani. Repubblica Democratica del Congo. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/repubblica-democratica-del-congo/>
- Trindade, J. R. B. (2014). *Seis décadas de intervenção estatal na Amazônia: a SPVEA, auge e crise do ciclo ideológico do desenvolvimento brasileiro*. Editora Paka-Tatu
- Tsurukawa, N., Prakash, S., & Manhart, A. (2011). Social impacts of artisanal cobalt mining in Katanga, Democratic Republic of Congo. *Öko-Institut eV, Freiburg*
- Turner, S. D. (2012). World Heritage Sites and the extractive industries. *Independent study commissioned by IUCN in conjunction with the UNESCO World Heritage Centre, ICMC and Shell.[online]*
- UNDP. (2016). Human development report 2015: Work for human development. *United Nations Development Program*
- UNESCO. Tropical Rainforest Heritage of Sumatra. *World Heritage Convention*. <https://whc.unesco.org/en/list/1167/#:~:text=The%20Tropical%20Rainforest%20Heritage%20of,conservation%20areas%20in%20Southeast%20Asia>
- UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties. *United Nations*
- UNFCCC. Lima REDD+ Information Hub. *REDD+*. [Info Hub - REDD+ \(unfccc.int\)](http://unfccc.int/info/hub-redd/)

- UNFCCC. (2010). The Cancun Agreements: Outcome of the Work of the Ad Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action Under the Convention. Decision 1/CP.16. *UNFCCC*.
- UNFCCC. (2014). *Lima Call for Action. Decision/CP.20*.
- United Nations Strategic Plan for Forest 2017-2030
- Urzedo, D. I. de. (2015). Indigenous Participation in the Native Seed Market: Adapting Ethnic Institutions for Ecological Restoration in the Southeastern Amazon. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics*, 287-309
- Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324
- Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324
- Valverde, O. (1989). *Grande Carajás: planejamento da destruição*. Forense Universitária
- Varkkey, H., Tyson, A., & Choiruzzad, S. A. B. (2018). Palm oil intensification and expansion in Indonesia and Malaysia: Environmental and socio-political factors influencing policy. *Forest Policy and Economics*, 92
- Vietnam. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*
- Watt, D. (1988). *The West Indies: patterns of development, culture and environmental change since 1492*, Cambridge University Press
- Weatherley-Singh, J., & Gupta, A. (2015). Drivers of deforestation and REDD+ benefit-sharing: A meta-analysis of the (missing) link. *Environmental Science & Policy*, 54, 97-105
- Wenar, L. (2016). *Il re nero: petrolio, risorse naturali e regole che governano il mondo*. Luiss University Press
- Wenzel, F. (2019). Governo extingue órgãos que lideravam negociações do Brasil sobre mudanças climáticas. *Oeco online*. <https://oeco.org.br/reportagens/governo-extingue-orgaos-que-lideravam-negociacoes-do-brasil-sobre-mudancas-climaticas/>
- Williams, M. (1988). The clearing of the woods. *The Australian Experience*, 115-126
- Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2)
- Williams, M. (1992). *Americans and their forests: a historical geography*. Cambridge University Press
- Williams, M. (2010). *Deforesting the earth*. University of Chicago Press

Wolosin, M., Harris, N. (2018). Tropical forests and climate change: The latest science. *World Resources Institute*

Worldometer. *Brazil Population Live*. <https://www.worldometers.info/world-population/brazil-population/#:~:text=Brazil%20population%20is%20equivalent%20to,66%20people%20per%20mi2>

Zeuner, B. (2018). An Obsolescing Bargain in a Rentier State: multinationals, artisanal miners, and cobalt in the Democratic Republic of Congo. *Frontiers in Energy Research*, 123

SITOGRAFIA

<http://amazzoniam.wwf.it/>

<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

<https://unric.org/it/rapporto-onu-mentre-le-foreste-nel-mondo-continuano-a-diminuire-e-necessario-intervenire-con-urgenza-per-tutelare-la-loro-biodiversita/>

<https://www.fao.org/3/nd452en/nd452en.pdf>

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Imprese/Imprese-agricole/Boschi-e-foreste/Taglio-e-gestione-del-bosco/red-bosco-regole-per-il-taglio-AGR/red-bosco-regole-per-il-taglio>

https://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/08tabelle_chiome.jsp

<https://www.worldometers.info/maps/brazil-map/>

ABSTRACT

Il lavoro effettuato vuole indagare le dinamiche che circondano la deforestazione tropicale. A tal fine, sono stati esaminati tre dei paesi maggiormente coinvolti, vale a dire Brasile, Repubblica Democratica del Congo e Indonesia. Prima di analizzare il fenomeno relativamente a questi tre casi di studio, occorre chiarire la nozione di foresta. Benché esista un filone di letteratura scientifica che dibatte sulla bontà delle definizioni utilizzate dalle principali organizzazioni internazionali, la nozione dominante di foresta è quella formulata dalla FAO, secondo cui la foresta è “un terreno con una copertura arborea superiore al 10% e una superficie superiore a 0,5 ettari, con alberi che raggiungano l’altezza minima di 5 m a maturità *in situ*”. La deforestazione è un fenomeno che accompagna il genere umano fin dall’istituzione delle prime società agricole, occorsa verso la metà dell’Olocene, e si è perpetuato lungo il corso della storia della maggior parte delle civiltà successive. Dalle civiltà precolombiane all’Impero romano, dall’epoca delle scoperte geografiche fino alla rivoluzione industriale l’abbattimento di alberi è sempre coinciso con lo stanziamento di comunità e con lo sviluppo economico delle stesse. Oggigiorno, il fenomeno è prevalentemente concentrato nei paesi in via di sviluppo della fascia tropicale e, secondo i report della FAO, le cause sono da addebitarsi per il 90% ad attività industriali legate all’agricoltura e agli allevamenti.

Il Brasile, che ospita il 60% della copertura totale della foresta amazzonica, rispecchia fedelmente queste problematiche. Fin dai tempi antecedenti all’instaurazione del Regime dei Gorillas (1964) l’idea di integrare l’Amazzonia nell’economia nazionale aveva sempre attratto le mire dei governi brasiliani. Fu però proprio il regime militare ad aprire la strada verso la definitiva opera di deforestazione massiccia che affliggerà il bacino amazzonico nei decenni successivi. Attraverso una fitta opera di reti infrastrutturali (su tutte la Transamazzonica, edificata nel 1970), un sistema di incentivi economici volti ad attirare capitale nell’Amazzonia Legale, il massacro di molte comunità indigene e una retorica colonialista mirante a invogliare i brasiliani dell’est a cercare nuova fortuna nelle terre amazzoniche, la dittatura militare pose la prima pietra verso la futura distruzione di ampie zone del bacino amazzonico.

La definizione di foresta e la deforestazione nella storia

L’Amazzonia brasiliana sotto la dittatura militare

I tardi anni '80, successivi alla caduta del regime militare, furono caratterizzati da una forte sensibilizzazione circa il tema della tutela dell'Amazzonia, sia sul fronte interno, grazie al lavoro di movimenti sindacali e organizzazioni nate col proposito di salvaguardare i diritti degli indigeni, sia nello scenario internazionale, ove la questione ottenne ampia risonanza. Ciononostante, gli anni '90 furono caratterizzati da due influenze contraddittorie: da un lato, il Brasile ospitò la Conferenza di Rio nel 1992 e approvò il PP-G7, configurandosi dunque come un negoziatore attivo delle principali convenzioni internazionali in materia ambientale. D'altra parte, il paese, in quel periodo, ha intrapreso con decisione una politica di privatizzazione, di apertura economica e di esportazione tutt'altro che benefica per l'ambiente e, in particolare, per la foresta. All'interno dello stesso programma Avança Brasil ci sono evidenti contraddizioni, che sono fondamentalmente il risultato del disaccordo all'interno dello stesso apparato statale tra diverse visioni dello sviluppo dell'Amazzonia: il modello ambientale di sviluppo sostenibile e il modello di competitività e inserimento nel mercato globale delle esportazioni.

Una vera battuta d'arresto della deforestazione si riscontrò soltanto con l'elezione di Lula da Silva nel 2003, che, nel corso dei suoi due mandati, diede vita a un complesso di norme che, forti dell'azione di monitoraggio satellitare, riuscirono a ridurre la deforestazione in Amazzonia da quasi 28.000 km² all'anno nel 2004 a 4.571 km² nel 2012. Tra tutti i piani d'azione spicca in particolare il PPCDAM, suddiviso in progetti triennali, al termine dei quali veniva operato un resoconto da un team di esperti che fornivano delle direttive per una migliore implementazione del piano successivo. Altra decisiva conquista del governo Lula fu la creazione delle Unidades de Conservação.

Un nuovo, sebbene graduale, peggioramento della situazione forestale in Amazzonia si registrò con l'avvento di Dilma Rousseff nel 2011 al ruolo di Presidente. In generale, la politica ambientale del governo di Dilma Rousseff riflette la complessità del processo decisionale e il peso delle pressioni e degli interessi dei vari attori implicati nel gioco politico, come attestato dalle polemiche scaturite nell'ambito del nuovo Codice Forestale del 2012, caratterizzato dalla polemica fra ambientalisti e ruralisti. Bisogna tuttavia riconoscere che il governo Rousseff è riuscito, con parziale

La sensibilizzazione degli anni '80 e le contraddizioni degli anni '90

Le conquiste di Lula

Una nuova decadenza: Rousseff e Temer

successo, a portare avanti il PPCDAm. La battuta d'arresto nell'agenda ambientale che ha contraddistinto la gestione Rousseff si intensificò dopo che la stessa Dilma fu sottoposta nell'agosto del 2016 ad *impeachment*, evento che ha portato il suo vice Michel Temer ad assumere la carica. Con la deposizione dell'ex presidente, il peemedebista Michel Temer ha assunto la presidenza. Il suo mandato, breve e interinale, ha subito dure critiche dai settori ambientali, le cui principali lamentele riguardano l'ampliamento del processo di deforestazione in Amazzonia e l'alleanza del governo con le lobby rurali, agroalimentari e minerarie. In generale, il governo di Michel Temer ha contribuito ad alimentare la precarietà della struttura di protezione dell'Amazzonia, benché si sia compiuto uno sforzo per conservare un'immagine positiva e impegnata nella sfera internazionale, come attestato dal sostegno fornito agli accordi di Parigi.

A Temer è succeduto nel 2019 Jair Bolsonaro, la cui ascesa ha segnato una drastica rottura con l'agenda ambientale costruita nei governi precedenti. Il cambiamento nel comportamento brasiliano, anche rispetto alle organizzazioni multilaterali, ha portato a una nuova e crescente ondata di pressioni e critiche da parte della comunità internazionale, i cui effetti sono ancora in divenire. L'accusa di aver provocato incendi in Amazzonia nel 2019 rivolta a ONG come Greenpeace e WWF Brasil, la minaccia di ritirarsi dall'Accordo di Parigi, la rinuncia a ospitare la Conferenza sul clima COP25 del 2019 e il degrado del monitoraggio della deforestazione, con un conseguente aumento del 50% del tasso di deforestazione in Amazzonia sotto il suo mandato, rendono Bolsonaro una delle più grandi minacce per l'equilibrio ambientale dell'Amazzonia e, di riflesso, del mondo intero.

Uno degli effetti collaterali della deforestazione amazzonica si ripercuote sulle comunità indigene che fanno della foresta la propria dimora. Oppressi e decimati fin dall'arrivo degli europei in Sud America, i nativi superstiti hanno visto nell'integrazione economica dell'Amazzonia una nuova minaccia alla loro, per altro mal tutelata, incolumità. Oltre 8.000 indigeni vennero uccisi sotto il regime militare nel periodo della costruzione delle grandi infrastrutture che dovevano garantire l'accesso alla regione amazzonica. Nonostante i presidi posti dalla nuova costituzione del 1988, queste comunità non videro migliorare la propria situazione. Anche

***La minaccia di
Bolsonaro***

***L'ecocidio degli
indigeni brasiliani***

quando, nel nuovo millennio, venne istituito il Fondo per l'Amazzonia, la rappresentanza e il potere indigeno nell'influenzare lo sviluppo verde rimasero limitati. Negli anni 2010 la deforestazione amazzonica e la violenza contro le popolazioni indigene si sono ulteriormente intensificate: ne è esempio l'invasione avvenuta nel territorio Yanomami. Con la presidenza di Bolsonaro, l'opera di ecocidio che ha coinvolto, e coinvolge tutt'oggi, gli indigeni non sembra certo destinata a migliorare. È auspicabile che le elezioni in programma nell'ottobre 2022, oltre all'eliminazione della gestione insostenibile della terra, possano far sì che le agende politiche nazionali e internazionali sostengano i popoli indigeni nella riconquista della sovranità in modo che possano prendere decisioni per i loro territori.

Se il Brasile è il paese che presenta il più alto numero di ettari deforestati all'interno del suo territorio, in questa drammatica classifica è subito seguito dalla Repubblica Democratica del Congo (RDC). Non a caso, il bacino del fiume Congo è il secondo bacino idrografico più grande del pianeta e, allo stesso modo, la foresta che lo ricopre è la foresta pluviale più estesa al mondo, alle spalle dell'Amazzonia.

Nel periodo compreso fra il 1990 e il 2018, il principale motore della deforestazione e del degrado forestale nella RDC è stata l'agricoltura di sussistenza. Difatti, quasi due terzi della popolazione vive in zone rurali e produce quasi la metà dei viveri che consumano. Uno dei principali metodi attraverso cui vengono ottenute nuove aree agricole è il debbio, noto anche come agricoltura "taglia e brucia". Questa pratica agricola tradizionale è uno dei più importanti sistemi di uso del suolo nelle aree tropicali. La *shifting cultivation* dà agli agricoltori una più alta qualità della vita rispetto ad altre forme comuni di utilizzo della terra, perché i rendimenti per unità di lavoro della terra sono molto più alti. Nella RDC le dimensioni delle singole aree di disboscamento dovuto a coltivazione itinerante sono generalmente ristrette, benché ampiamente diffuse, provocando frammentazione forestale. Questo processo ha creato un determinato modello di complesso rurale diffusosi nelle zone tropicali e in particolare nella RDC: un caratteristico mosaico di campi attivi e incolti e di ricrescita della foresta secondaria che si dipana lungo la rete stradale e fluviale.

***L'agricoltura di
sussistenza come
motore della
deforestazione
nella RDC***

Un'altra delle principali cause di deforestazione nel mondo, e soprattutto nella RDC, è l'industria mineraria. Anche se l'impronta diretta delle attività dell'industria estrattiva sulle foreste può essere modesta, i significativi effetti possono diventare evidenti quando si considerano i paesaggi forestali e le infrastrutture legate all'industria estrattiva. Il danneggiamento delle foreste può verificarsi durante tutte le fasi delle operazioni: esplorazione, sfruttamento, lavorazione dei minerali e chiusura. L'impatto preciso dell'ASM (*Artisanal Small-scale Mining*) sui paesaggi forestali è in gran parte sconosciuto e può variare. Ad esempio, può verificarsi una repentina immigrazione su larga scala nel momento in cui si diffondono voci sulla disponibilità di una risorsa mineraria, attraendo così un gran numero di persone che esauriscono rapidamente le risorse forestali nella ricerca di cibo e di materiali da costruzione.

Pur essendo uno dei paesi più poveri al mondo, la RDC possiede i più vasti giacimenti minerari sul pianeta. Anzi, secondo il perverso meccanismo della "maledizione delle risorse", è proprio questa ricchezza di materie prime a rendere il paese privo di sviluppo economico. Fra tutti i minerali presenti in Congo, uno dei più ambiti è certamente il cobalto, vista la sua importanza nella produzione di una moltitudine di oggetti di uso comune: su tutti, cellulari e computer. Sebbene gli impianti di estrazione possiedano la capacità di creare lavoro, opportunità, sviluppo comunitario e di alleviare la povertà, essi celano una pluralità di drammatici aspetti. Difatti, molti sono i minatori coinvolti in incidenti, spesso mortali, addebitabili alla scarsa sicurezza degli impianti, fatto reso ancor più grave dalle condizioni di sfruttamento in cui versano la maggior parte degli addetti ai lavori. L'estrazione provoca inoltre l'inquinamento dei fiumi, del suolo e anche delle persone a causa delle polveri che fuoriescono dalle miniere. Infine, la corsa al cobalto perpetua cicli di corruzione, clientelismo, conflitto e violenza, che portano a proteste, ribellioni e disordini, i quali spesso sfociano in decine di uccisioni ad opera di militari e forze polizia, che respingono gli attacchi armati alle miniere.

“Deforestazione”

***Il cobalto, la
maledizione
congolese***

Un ultimo aspetto che nel corso degli anni ha debilitato la tutela delle foreste nella RDC è rinvenibile nella controversa *governance* forestale del paese. Se sotto la dittatura di Mobutu la tematica suscitava scarso interesse, con l'avvento dei Kabila, la salvaguardia ambientale, almeno in apparenza, ha assunto una qualche forma di rilevanza. Tuttavia, il complicato rapporto con le condizionalità imposte dalle principali istituzioni finanziarie internazionali, come la Banca Mondiale e il Fondo Monetario Internazionale, e la corruzione imperante all'interno delle istituzioni congolese, unitamente all'asservimento alle lobby degli estrattori e dei *loggers*, hanno spesso osteggiato il raggiungimento di una normativa soddisfacente. Emblematico è il caso del Codice Forestale del 2002, frutto di un nebuloso compromesso fra le richieste della Banca Mondiale e le pressioni dell'industria del legno e dei minerali.

Un'altra interessante prospettiva di analisi, ai fini di una maggiore comprensione dell'argomento, viene fornita dal caso dell'Indonesia. A tal proposito, si è ritenuto opportuno focalizzare la trattazione sul *leit-motiv* avente ad oggetto l'impatto dell'industria della palma da olio sul fenomeno della deforestazione. Infatti, l'Indonesia è il maggiore produttore mondiale di olio di palma, producendo metà dell'offerta mondiale e promuovendo il crescente consumo del prodotto. Ciò posto, non sfugge il significato più drammatico di un simile primato, che si estrinseca in una serie di implicazioni non solo ambientali, ma anche sociali che finiscono con l'affliggere l'ecosistema e il tessuto sociale. Il business dell'olio di palma si connota per una serie di contraddizioni, perché, se da un lato si evince un impatto positivo sull'economia rurale indonesiana sotto il profilo del benessere delle famiglie e delle infrastrutture locali, dall'altro invece emergono con chiarezza gli influssi negativi dello stesso sulla deforestazione e sullo sfruttamento del lavoro.

Da tali considerazioni prende le mosse un'analisi volta a individuare un armamentario di misure idonee al contenimento del fenomeno della deforestazione e dell'inquinamento. In particolare, si è avuto modo di esaminare l'azione di numerose organizzazioni, quali la *Roundtable on Sustainable Palm Oil* (RSPO), che si occupa di fissare degli standard cui le attività di coltivazione di palma da olio devono omologarsi in ossequio alle normative locali, in modo tale che la catena di distribuzione sia sempre

***La difficile realtà
della governance
forestale nella
RDC***

***L'industria della
palma da olio in
Indonesia***

***Le misure di
contrasto alla
deforestazione***

più ispirata a parametri di produzione sostenibile. A ciò si aggiunga l'intervento del governo: nel 2011 il presidente Joko Widodo si è impegnato a incentivare un processo di riduzione delle emissioni di gas serra, attraverso il supporto del sistema ISPO (*Indonesian Sustainable Palm Oil*), gestito dal Ministero dell'Agricoltura in ottemperanza al regolamento numero 19 del 2011, in combinato con il *Permentan* (regolamento) numero 11 del 2015, relativamente alle linee guida ai fini della creazione di piantagioni sostenibili di olio di palma.

Tuttavia, non è sufficiente un impegno profuso dall'alto, in quanto la chiave di volta per un futuro più sostenibile risiede nella creazione di meccanismi partecipativi, che trovano il proprio manifesto programmatico nel CBM (*Community Based Management*). Tale sistema dovrebbe rappresentare il *trait d'union* tra organismi governativi e non governativi in modo tale che le persone abbiano un ruolo attivo nel processo decisionale durante l'intero ciclo di sviluppo, dalla concettualizzazione fino all'implementazione e alla manutenzione.

All'interno di queste coordinate, si è ritenuto opportuno indagare tematiche più propriamente sociali, tra queste lo sfruttamento dei lavoratori presso le piantagioni, che, privi di qualsiasi garanzia in materia di lavoro, si ritrovano inghiottiti in un vortice di disperazione che non solo travolge il singolo lavoratore, ma anche i familiari, costretti a lavorare gratuitamente per raggiungere obiettivi di produzione inverosimili.

Oltre a dare dimora a un'infinità di specie animali e vegetali e, di conseguenza, a costituire il nerbo della maggior parte degli ecosistemi del pianeta, le foreste svolgono un'altra funzione fondamentale, specie in tempi come quelli attuali: aiutare a rallentare il cambiamento climatico. Gli alberi, infatti, catturano i gas serra, impedendo loro di accumularsi nell'atmosfera e di riscaldare il nostro pianeta. È per questo motivo che la tutela delle foreste gioca un ruolo cruciale nell'ambito degli Accordi di Parigi. Difatti, la letteratura scientifica dimostra che, anche sotto un profilo dei costi, è più conveniente investire sulla salvaguardia delle foreste e sulla loro capacità di trattenere gas serra piuttosto che tentare di sviluppare nuove tecnologie. Tuttavia, ad oggi gli sforzi di mitigazione basati sulla tutela del suolo, hanno ricevuto meno del 3% di tutti i finanziamenti per contenere il cambiamento climatico.

***Paradigmi
innovativi di
partecipazione***

***Le implicazioni
sociali***

***Le foreste e gli
Accordi di Parigi***

Nel novero degli strumenti utilizzabili dalla comunità internazionale per tutelare le foreste e la loro capacità di rallentare e contenere gli effetti del cambiamento climatico può certamente rientrare il REDD+ (*Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation*). Questo *framework* creato dalla Conferenza delle Parti dell'UNFCCC mira all'attuazione di attività da parte dei governi nazionali per ridurre la pressione umana sulle foreste che si traduce in emissioni di gas serra a livello nazionale. L'implementazione delle attività REDD+ è volontaria e dipende dalle circostanze nazionali, dalle capacità e dalle abilità di ogni paese in via di sviluppo e dal livello di supporto finanziario ricevuto, il quale è subordinato a un'attività di monitoraggio, anche satellitare, che riporta i risultati conseguiti dai paesi ove i programmi REDD+ dovranno essere eseguiti. Nonostante fino ad oggi solo pochi paesi abbiano pianificato una strategia nazionale REDD+, è indubbio che questo *framework* presenti delle potenzialità, come il vantaggio dato dalla possibilità di investire sulla tutela delle foreste piuttosto che su una repentina diminuzione dei combustibili fossili. Inoltre, REDD+ potrebbe essere un'importante fonte di finanziamento per i programmi di conservazione nel Sud del mondo.

Come dimostrano i risultati ottenuti dal REDD+ nei paesi oggetto di studio, il quadro ben si concilia con le iniziative private e pubbliche di conservazione delle foreste e di sviluppo sociale. Tuttavia, le misure specifiche e i piani afferenti al finanziamento del REDD+ sono manchevoli, giacché le cause della deforestazione sono a malapena menzionate. Evitare la deforestazione tropicale è una parte cruciale del raggiungimento degli obiettivi globali di mitigazione del cambiamento climatico, e REDD+, nonostante tutti i suoi difetti, è l'unico meccanismo esistente legittimato e riconosciuto da tutti i membri dell'UNFCCC. Finora REDD+ è stato in grado di mantenere il suo slancio, ma, se gli INDC costituiscono un parametro, per la maggior parte dei paesi il percorso di attuazione è ancora lungo. Finché la questione relativa al finanziamento del REDD+ e alle strategie di riduzione dei fattori di deforestazione, come la palma da olio, la soia, gli allevamenti di bestiame e le estrazioni minerarie non sarà risolta, è improbabile che il REDD+ passi rapidamente dalla carta all'implementazione su larga scala.

BIBLIOGRAFIA

- Abdala, G. (2008). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal (PPCDAm) Documento de avaliação 2004-2007*. Ministério do Meio Ambiente
- Abers, R. N., & Oliveira, M. S. D. (2015). Nomeações políticas no Ministério do Meio Ambiente (2003-2013): interconexões entre ONGs, partidos e governos. *Opinião Pública*, 21, 336-364
- Abers, R. N., Oliveira, M. S. D., & Pereira, A. K. (2017). Inclusive development and the asymmetric state: big projects and local communities in the Brazilian Amazon. *The Journal of Development Studies*, 53(6), 857-872
- Abranches, S. (2013). A política ambiental sitiada no governo federal. *O Globo*, 8(01). <https://oglobo.globo.com/saude/ciencia/a-politica-ambiental-sitiada-no-governo-federal-7218302>
- Achille, L. S., Zhang, K., & Anoma, C. J. K. (2021). Dynamics of Deforestation and Degradation of Forests in the Democratic Republic of Congo from 1990 to 2018. *Open Journal of Ecology*, 11(5), 451-461
- Adas, M. (1983). Colonization, commercial agriculture, and the destruction of the deltaic rainforests of British Burma in the late nineteenth century. In Tucker, R.P. and Richards, J.F. *Global deforestation and the nineteenth-century world economy*. Duke University Press, 95-110
- Afriyanti, D., Kroeze, C., & Saad, A. (2016). Indonesia palm oil production without deforestation and peat conversion by 2050. *Science of the Total Environment*, 557
- Al Barazi, S., Näher, U., Vetter, S., Schütte, P., Liedtke, M., Baier, M., & Franken, G. (2017). Cobalt from the DR Congo—Potential Risks and Significance for the global Cobalt market. *Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Hannover*
- Albert, B. (1991). Terras indígenas, política ambiental e geopolítica militar no desenvolvimento da Amazônia: a propósito do caso Yanomami. *Amazônia: a fronteira agrícola*, 20, 37-58
- Allen, J. C., & Barnes, D. F. (1985). The causes of deforestation in developing countries. *Annals of the association of American Geographers*, 75(2)
- Almeida, M. B. D. (2002). The politics of Amazonian conservation: the struggles of rubber tappers. *Journal of Latin American Anthropology*, 7(1), 170-219
- Alves, D. S., Morton, D. C., Batistella, M., Roberts, D. A., & Souza Jr, C. (2009). The changing rates and patterns of deforestation and land use in Brazilian Amazonia. *Washington DC American Geophysical Union Geophysical Monograph Series*, 186: 11-23
- Amaral, F. C. C. (2015). *Des relations impossibles: Conflits associés à la mise en oeuvre d'une gestion durable des forêts en RDC* (Doctoral dissertation)

Amnesty International. (2016). Exposed: Child labour behind smart phone and electric car batteries. *Amnesty International*. <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2016/01/child-labour-behind-smart-phone-and-electric-car-batteries/>

Amnesty International. (2016). “*This is what We Die For*”: Human Rights Abuses in the Democratic Republic of the Congo Power the Global Trade in Cobalt. Amnesty International. [Democratic Republic of Congo: “This is what we die for”: Human rights abuses in the Democratic Republic of the Congo power the global trade in cobalt - Amnesty International](#)

Angelsen, A., Brockhaus, M., Duchelle, A. E., Larson, A. M., Martius, C., Sunderlin, W. D., ... & Wunder, S. (2017). Learning from REDD+: a response to Fletcher et al. *Conservation Biology*, 31(3), 718-720

Angelsen, A., Gierløff, C. W., Beltrán, A. M., & Den Elzen, M. (2014). *REDD credits in a global carbon market: Options and impacts*. Nordic Council of Ministers

Angola. (2015). *Draft Intended Nationally Determined Contribution (INDC)*

Angus, M. (2001). *Development Centre Studies The World Economy A Millennial Perspective: A Millennial Perspective*. OECD Publishing

Arief, R. A., Cangara, A. R., Badu, M. N., Baharuddin, A., & Apriliani, A. (2020, October). The impact of the European Union (EU) renewable energy directive policy on the management of Indonesian palm oil industry. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 575, No. 1, p.50-57). IOP Publishing

Asner, G. P., Llactayo, W., Tupayachi, R., & Luna, E. R. (2013). Elevated rates of gold mining in the Amazon revealed through high-resolution monitoring. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110(46), 18454-18459

Assis, W. S. de. A. (2007). Construção da representação dos trabalhadores rurais no sudeste paraense. Tese (Doutorado em Ciências Sociais em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade). *Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica*

Assunção, J., Gandour, C., & Rocha, R. (2013). DETERring deforestation in the Brazilian Amazon: environmental monitoring and law enforcement. *Climate Policy Initiative*, 1, 36

Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance ‘hollow-out’ the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117, 1-12

Astari, A. J., & Lovett, J. C. (2019). Does the rise of transnational governance ‘hollow-out’ the state? Discourse analysis of the mandatory Indonesian sustainable palm oil policy. *World Development*, 117

Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007

- Austin, K. G., Schwantes, A., Gu, Y., & Kasibhatla, P. S. (2019). What causes deforestation in Indonesia?. *Environmental Research Letters*, 14(2), 024007
- Awono, A., Somorin, O. A., Atyi, R. E. A., & Levang, P. (2014). Tenure and participation in local REDD+ projects: Insights from southern Cameroon. *Environmental Science & Policy*, 35, 76-86
- Baioni, G. (2020). Repubblica Democratica del Congo: le risorse che fanno gola al mondo. *Ispionline*
- Banca Mondiale. (1994). A strategy for the forest sector in sub-saharan africa. *World Bank Technical Paper N. 251*. World Bank Group
- Banca Mondiale. (1994). *Pilot Program to Conserve the Brazilian Rain Forest*. Banca Mondiale. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/882571468225309829/pdf/455190WP0BOX0334106B01PUBLIC1.pdf>
- Banca Mondiale. GDP per capita (current US\$) – Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=CD>
- Banca Mondiale. Mortality rate, infant (per 1,000 live births) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.IMRT.IN?locations=CD>
- Banca Mondiale. Population growth (annual %) - Congo, Dem. Rep. *The World Bank Ibrid IDA*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?locations=CD>
- Banza Lubaba Nkulu, C., Casas, L., Haufroid, V., De Putter, T., Saenen, N. D., Kayembe-Kitenge, T., ... & Nemery, B. (2018). Sustainability of artisanal mining of cobalt in DR Congo. *Nature sustainability*, 1(9), 495-504
- Bastos Lima, M. G., Visseren-Hamakers, I. J., Braña-Varela, J., & Gupta, A. (2017). A reality check on the landscape approach to REDD+: Lessons from Latin America. *Forest Policy and Economics*, 78, 10-20
- Bazilian, M. D. (2018). The mineral foundation of the energy transition. *The Extractive Industries and Society*, 5(1), 93-97
- Becker, B. K. (2000). Cenários de Curto Prazo para o razo para o Desenvolvimento da Amazônia. *Cadernos Ippur*, 53
- Belize. (2015). *INDC Submitted to the UNFCCC*
- Benchimol, S. (1977). *Amazônia, um pouco-antes e além-depois* (Vol. 1). Editora U. Calderaro
- Bessou, C., Chase, L. D., Henson, I. E., Abdul-Manan, A. F., i Canals, L. M., Agus, F., ... & Chin, M. (2014). Pilot application of PalmGHG, the roundtable on sustainable palm oil greenhouse gas calculator for oil palm products. *Journal of Cleaner Production*, 73, 136-145

- Brandford, S. (2018). As políticas de desmatamento de Temer colocam em risco as metas de Paris, alertam cientistas. *Mongabay online*. <https://brasil.mongabay.com/2018/09/as-politicas-de-desmatamento-de-temer-colocam-em-risco-as-metas-de-paris-alertam-cientistas/>
- Brandon, K. (2014). Ecosystem services from tropical forests: review of current science. *Center for Global Development Working Paper*, (380)
- Brasile. (1988). *Constituição Da República Federativa Do Brasil*
- Brasile. (2006). *Plano de Desenvolvimento Regional Sustentável para a Área de Influência da BR-163 (Cuiabá-Santarém). Versão Final*. Casa Civil da Presidência da República
- Brasile. (2008). *Plano Amazônia Sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente.
- Brasile. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution, Towards Achieving the Objective of the United Nations Framework Convention on Climate Change*
- Brockhaus, M., Di Gregorio, M., & Mardiah, S. (2014). Governing the design of national REDD+: An analysis of the power of agency. *Forest Policy and Economics*, 49, 23-33
- Brooks, E. (1976). *Xingu: The Indians, Their Myths*
- Buchner, B., Trabacchi, C., Mazza, F., Abramskiehn, D. e Wang, D. (2015). Global Landscape of Climate Finance 2015. *Climate Policy Initiative*, 1-15
- Budidarsono, S., Susanti, A., & Zoomers, A. (2013). Oil palm plantations in Indonesia: The implications for migration, settlement/resettlement and local economic development. *Biofuels-economy, environment and sustainability*, 173-193
- Burges, S. W. (2009). *Brazilian foreign policy after the Cold War*. University Press of Florida
- Butler, R. (2011). *Rainforests*. Mongabay
- Butler, R. A. (2018). Calculating Deforestation Figures for the Amazon. *Mongabay online*. https://rainforests.mongabay.com/amazon/deforestation_calculations.html
- Butsic, V., Baumann, M., Shortland, A., Walker, S., & Kuemmerle, T. (2015). Conservation and conflict in the Democratic Republic of Congo: The impacts of warfare, mining, and protected areas on deforestation. *Biological conservation*, 191, 266-273
- Buttoud, G., Nguinguiri, J. C., Aubert, S., Bakouma, J., Karsenty, A., Kouplevatskaya Buttoud, I., & Lescuyer, G. (2016). La gestion inclusive des forêts d’Afrique centrale. Passer de la participation au partage des pouvoirs. *FAO – CIFOR*.

- Callaway, A. (2018). Powering down corruption: Tackling transparency and human rights risks from Congo's cobalt mines to global supply chains. *The Enough Project*
- Cannon, J. C. (2020). Subsistence farming topples forests near commercial operations in Congo. *Mongabay Global Forests*. <https://news.mongabay.com/2020/01/subsistence-farming-topples-forests-near-commercial-operations-in-congo/>
- Capobianco, J. P. R. (2019). Avances y retrocesos de la sostenibilidad en la Amazonia: un análisis de la gobernanza socioambiental en la Amazonia. *Revista de Estudios Brasileños*, 6(11), 61-78
- Cardoso, F. H. (2008). *Avança, Brasil: proposta de governo*
- Carvalho, G. O., Nepstad, D., McGrath, D., del Carmen Vera Diaz, M., Santilli, M., & Barros, A. C. (2002). Frontier expansion in the Amazon: balancing development and sustainability. *Environment: Science and Policy for Sustainable Development*, 44(3), 34-44
- Casement, R. (1997). *The Amazon Journal of Roger Casement*. Anaconda Editions
- Castelo, T. B. (2015). Brazilian forestry legislation and to combat deforestation government policies in the Amazon (Brazilian Amazon). *Ambiente & Sociedade*, 18, 221-242
- Chain Reaction Research. (2021). Deforestation on Oil Palm Concessions Continued to Decline in First Half of 2021. *Chain Reaction Research*. <https://chainreactionresearch.com/palm-oil-deforestation-decline-2021/>
- Chapman, J., Delcourt, P. A., Cridlebaugh, P. A., Shea, A. B., & Delcourt, H. R. (1982). Man-land interaction: 10,000 years of American Indian impact on native ecosystems in the lower Little Tennessee River Valley, eastern Tennessee. *Southeastern Archaeology*, 115-121
- Chiavari, J., & Lopes, C. L. (2020). Indigenous land rights in Brazil: challenges and barriers to land demarcation. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics* (pp. 39-59). Springer, Cham
- Clark, J.G.D. (1947). Forest clearance and prehistoric clearing. *Economic History Review* 17
- Code Forestier. (2002). *Loi N°011/2002 Du 29 Aout 2002 Portant Code Forestier*. Cabinet du Président de la République
- Conservation International. (2015). The New Global Climate Agreement: What it is and what to expect. *Conservation International*
- Corley, R. H. V., & Tinker, P. B. (2008). *The oil palm*. John Wiley & Sons
- Costa, F. de A. (1998). Grande empresa e agricultura na Amazônia: dois momentos, dois fracassos. *Novos Cadernos do NAEA*. Belém: NAEA, 1(1)

- D'Souza, K. (2007). Artisanal mining in the DRC: Key issues, challenges and opportunities. *Communities and Small-Scale Mining, Staffordshire*
- Danielsen, F., Beukema, H., Burgess, N. D., Parish, F., Brühl, C. A., Donald, P. F., ... & Fitzherbert, E. B. (2009). Biofuel plantations on forested lands: double jeopardy for biodiversity and climate. *Conservation Biology, 23*(2), 348-358
- Darby, H. C. (1956). The Clearing of the Woodland in Europe. *Man's Role in Changing the Face of the Earth*, 183-216
- de Assis Costa, F. (2012). Corporations and local economies in the Brazilian Amazon: the impacts of the mining sectors scheduled investments in Southeastern Pará (2004–2010). *Applied Economics, 44*(10), 1285-1302
- De Haan, J., & Geenen, S. (2016). Mining cooperatives in Eastern DRC The interplay between historical power relations and formal institutions. *The Extractive Industries and Society, 3*(3), 823-831
- De Janvry, A., & Sadoulet, E. (2011). Subsistence farming as a safety net for food-price shocks. *Development in Practice, 21*(4-5), 472-480
- de Lima, E. C., & de Oliveira, J. E. (2017). Remoções forçadas de grupos indígenas no Brasil Republicano. *Mediações-Revista de Ciências Sociais, 22*(2)
- de Lima, I. B., Thuo, A. D. M., de Albuquerque, H. A. M., de Castro Garzoni, E., Silva, M. S. D., Nogueira, M. M., ... & Leal Filho, W. (2020). Hydroelectric Plants Construction, Rainforest Landscape Change, and Impacts on Indigenous, and Traditional Groups in Amazonia: From Balbina, Tucuruí to Belo Monte Contexts. *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics, 397-419*
- de Villers, G. (2010). Le Congo/Zaire indépendant: Permanences et changements. *Outre-Mers. Revue d'histoire, 97*(368), 177-193
- De Wasseige, C., Flynn, J., Louppe, D., Hiol Hiol, F., & Mayaux, P. (2014). *The forests of the Congo Basin-state of the forest 2013*. Weyrich
- Di Paola, M., & Pellegrino, G. (Eds.). (2014). *Canned heat: ethics and politics of global climate change*. Routledge
- Diacon, T. A. (2002). Cândido Mariano da Silva Rondon and the politics of Indian protection in Brazil. *Past and Present, 157-194*
- Dian, N. L. H. M., Hamid, R. A., Kanagaratnam, S., Isa, W. A., Hassim, N. A. M., Ismail, N. H., ... & Sahri, M. M. (2017). Palm oil and palm kernel oil: Versatile ingredients for food applications. *Journal of Oil Palm Research, 29*(4), 487-511

- Don, A., Schumacher, J., & Freibauer, A. (2011). Impact of tropical land-use change on soil organic carbon stocks—a meta-analysis. *Global Change Biology*, 17(4), 1658-1670
- dos Santos, R. A., Severo, D. O., Hoefel, M. D. G. L. (2020). Bolsonaro’s hostility has driven Brazil’s Indigenous peoples to the brink. *nature*. <https://www.nature.com/articles/d41586-020-02431-0>
- Dubiez, É., Karsenty, A., Dessard, H., & Gazull, L. (2016). Découpler déforestation et développement de l’agriculture commerciale: croiser approches territoriales et filières zéro déforestation. *Cirad*
- Durán, A. P., Rauch, J., & Gaston, K. J. (2013). Global spatial coincidence between protected areas and metal mining activities. *Biological Conservation*, 160, 272-278
- Dwisatrio, B., Said, Z., Permatasari, A. P., Maharani, C., Moeliono, M., Wijaya, A., ... & Pham, T. T. (2021). The context of REDD+ in Indonesia: Drivers, agents and institutions [Update edition]. *CIFOR Occasional Paper*
- Educa IBGE. Conheça o Brasil – Território, Biomas Brasileiros. *Educa IBGE*. <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/territorio/18307-biomas-brasileiros.html>
- Eliasch, J. (2008). The Eliasch review—climate change: financing global forests. *Office of the Prime Minister, London*
- Ervin, J., Sekhran, A., Dinu, A., Gidda, S., Vergeichik, M., & Mee, J. (2010). *Protected areas for the 21st century: Lessons from UNDP/GEF’s Portfolio*. UNDP
- FAO and UNEP. (2020). *The State of the World’s Forests 2020. In brief. Forests, biodiversity and people*
- FAO. (2000). Comparison of forest area and forest area change estimates derived from FRA 1990 and FRA 2000. *Forest Resources Assessment Working Paper 59*
- FAO. (2020). *FRA 2020 Remote Sensing Survey*
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020 – Key findings*
- Fearnside, P. (2017). Deforestation of the Brazilian Amazon. *Oxford research encyclopedia of environmental science*
- Ferreira, F. D. S. S. (2010). Políticas Públicas de ordenamento territorial no Baixo Amazonas (PA): uma análise a partir das políticas e programas dos governos federal e estadual na área de influência da BR 163 (Cuiabá–Santarém). *Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Ciências Humanas e Sociais*
- Ferreira, S. M. P., & Bastos, P. P. Z. (2016). As origens da política brasileira de desenvolvimento regional: o caso da Superintendência da Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA). *Instituto de Economia/UNICAMP, Campinas (Texto para Discussão, 266)*

- Finer, M., Jenkins, C. N., Pimm, S. L., Keane, B., & Ross, C. (2008). Oil and gas projects in the western Amazon: threats to wilderness, biodiversity, and indigenous peoples. *PloS one*, 3(8), e2932
- Florios, D. (2014). Quando houve menos desmatamento no Brasil? *greenMe*. <https://www.greenme.com.br/informarse/ambiente/56845-quando-houve-menos-desmatamento-no-brasil/>
- Forsell, N., Turkovska, O., Gusti, M., Obersteiner, M., Den Elzen, M., & Havlik, P. (2016). Assessing the INDCs' land use, land use change, and forest emission projections. *Carbon balance and management*, 11(1), 1-17
- Franchini, M. A., & Viola, E. (2019). Myths and images in global climate governance, conceptualization and the case of Brazil (1989-2019). *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62
- French, R. A. (1983). Russians and the Forest. *Studies in Russian Historical Geography*, 1, 23-44
- Gaveau, D., Locatelli, B., Salim, M., Husnayaen, H., Manurung, T., Descals, A., ... & Sheil, D. (2021). Slowing deforestation in Indonesia follows declining oil palm expansion and lower oil prices
- Geenen, S., & Cuvelier, J. (2019). Local elites' extraversion and repositioning: Continuities and changes in Congo's mineral production networks. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 390-398
- Geist, H. J., & Lambin, E. F. (2002). Proximate Causes and Underlying Driving Forces of Tropical Deforestation. *BioScience*, 52(2), 143-150
- Germer, J., & Sauerborn, J. (2008). Estimation of the impact of oil palm plantation establishment on greenhouse gas balance. *Environment, Development and Sustainability*, 10(6), 697-716
- Gibbs, D., Harris, N. e Seymour, F. (2018). By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation. *World Resources Institute | Insights*. [By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation | World Resources Institute \(wri.org\)](https://www.wri.org/publications/2018/07/by-the-numbers-the-value-of-tropical-forests-in-the-climate-change-equation/)
- Global Forest Watch. (2019). The World Lost a Belgium-sized Area of Primary Rainforests Last Year. *Global Forest Watch*. <https://www.globalforestwatch.org/blog/data-and-research/world-lost-belgium-sized-area-of-primary-rainforests-last-year/>
- GlobalGeografia.com. Indonesia. *GlobalGeografia.com*. <https://www.globalgeografia.com/asia/indonesia.htm#:~:text=La%20morfologia%20dell'Indonesia%20%C3%A8,punti%20estremi%20orientale%20ed%20occidentale>
- GlobalGeografia.com. Repubblica Democratica del Congo. *GlobalGeografia.com*. https://www.globalgeografia.com/africa/congo_rep.htm
- Governo della Norvegia. (2017). *More Money for Rainforests*. [More money for rainforests - regjeringen.no](https://www.regjeringen.no/en/press/2017/06/20170620-more-money-for-rainforests.html)

- Governo Federale della Germania. (2012). *National Sustainability Strategy – Progress Report*
- Grassi, G., House, J., Dentener, F., Federici, S., den Elzen, M., & Penman, J. (2017). The key role of forests in meeting climate targets requires science for credible mitigation. *Nature Climate Change*, 7(3), 220-226
- Greenpeace Indonesia. (2021). Deceased Estate: Illegal palm oil wiping out Indonesia’s national forest. *Greenpeace Indonesia*
- Greenpeace. Brazil and the Amazon Forest. *Greenpeace*. <https://www.greenpeace.org/usa/issues/brazil-and-the-amazon-forest/>
- Griscom, B. W., Adams, J., Ellis, P. W., Houghton, R. A., Lomax, G., Miteva, D. A., ... & Fargione, J. (2017). Natural climate solutions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 114(44), 11645-11650
- Hall, A. L. (1989). *Developing Amazonia: deforestation and social conflict in Brazil’s Carajás programme*. Manchester University Press
- Harris, N. L., Goldman, E., Gabris, C., Nordling, J., Minnemeyer, S., Ansari, S., ... & Potapov, P. (2017). Using spatial statistics to identify emerging hot spots of forest loss. *Environmental Research Letters*, 12(2), 024012
- Harris, N., & Lee, D. (2017). Climate Change Solutions: Bringing Forests to Center Stage. *World Resources Institute*
- Hecht, S. B. (2011). The new Amazon geographies: Insurgent citizenship. “Amazon Nation” and the politics of environmentalisms. *Journal of Cultural Geography*, 28(1), 203-223
- Heckenberger, M. J., Petersen, J. B., & Neves, E. G. (1999). Village size and permanence in Amazonia: two archaeological examples from Brazil. *Latin American Antiquity*, 10(4), 353-376
- Heckenberger, M., & Neves, E. G. (2009). Amazonian archaeology. *Annual Review of Anthropology*, 38, 251-266
- Hein, J. I. (2016). *Rescaling conflictive access and property relations in the context of REDD+ in Jambi, Indonesia* (Doctoral dissertation, Dissertation, Göttingen, Georg-August Universität, 2016)
- Hein, J., Faust, H., Kunz, Y., & Mardiana, R. (2018). The trans Nationalization of Competing State Projects: Carbon Offsetting and Development in Sumatra’s Coastal Peat Swamps. *Antipode*, 50(4), 953-975
- Hein, J., Garrelts, H. (2014). Ambiguous involvement: civil-society actors in forest carbon offsets. the case of the climate community and biodiversity standards (CCB). In: Garrelts, H., Dietz, M. (Eds.), *Routledge Handbook of the Climate Change Movement*. Routledge, 319–333

- Hein, J., Guarin, A., Frommé, E., & Pauw, P. (2018). Deforestation and the Paris climate agreement: An assessment of REDD+ in the national climate action plans. *Forest Policy and Economics*, 90, 7-11
- Hinton, J., Veiga, M. M., & Beinhoff, C. (2003). Women and artisanal mining: Gender roles and the road ahead. *The socio-economic impacts of artisanal and small-scale mining in developing countries*, 149-188
- Hirons, M. (2011). Managing artisanal and small-scale mining in forest areas: perspectives from a poststructural political ecology. *The Geographical Journal*, 177(4), 347-356
- Hirons, M. A. (2013). REDD+ and Large-Scale Mining—What Scope for Forestry-based Legacies in Ghana?. *Ghana Mining Journal*, 14, 37-40
- Hughes, J. D. (1994). *Pan's travail*. Baltimore, Maryland, USA: Johns Hopkins University Press
- Hund, K., & Megevand, C. (2013). Deforestation Trends in the Congo Basin Working Paper 4 Mining. *The World Bank*
- Hund, Kirsten, Jolien Maria Schure, and Arend van der Goes. “Extractive industries in forest landscapes: Options for synergy with REDD+ and development of standards in the Democratic Republic of Congo.” *Resources Policy* 54 (2017): 97-108
- IBGE. *Amazônia Legal*. <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/mapas-regionais/15819-amazonia-legal.html?=&t=o-que-e>
- IBGE. Censo 2010 Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2011°
- IBGE. *População do Brasil*. https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/box_popclock.php
- IBGE. *Population Census*. <https://www.ibge.gov.br/en/statistics/social/income-expenditure-and-consumption/18391-2010-population-census.html?edicao=18519&t=destaques>
- Imazon. (2020). Desmatamento na Amazônia é o Maior de Outubro dos Últimos Dez Anos. *Imazon online*. [Desmatamento na Amazônia é o maior de outubro dos últimos dez anos - Imazon](https://www.imazon.org.br/pt-br/destaques/2020/10/2020-10-20-desmatamento-na-amazonia-e-o-maior-de-outubro-dos-ultimos-dez-anos)
- Indonesia. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*.
- Indonesia. (2021). *Updated Nationally Determined Contribution*
- INPE. *Monitoramento dos Focos Ativos por Bioma*. https://queimadas.dgi.inpe.br/queimadas/portal-static/estatisticas_estados/
- Instituto Socioambiental. (2020). *Boletim SIRAD 2020*. Instituto Socioambiental. <https://xingumais.org.br/>.
- Instituto Socioambiental. (2020). *Terras Indígenas do Brasil, 2020*. Instituto Socioambiental. <https://terrasindigenas.org.br>

- Instituto Socioambiental. PMAGI. *Instituto Socioambiental*.
<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/T2D00016.pdf>
- International Development Bank. (1999). A project that made history. *IDB*.
<https://www.iadb.org/en/news/project-made-history>
- IPEA, CEPAL, GIZ (2011). *Avaliação do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal: PPCDAm 2007-2010*
- Isenburg, T. (2006). *Brasile una geografia politica*. Carocci
- Jacobson, P. (2016). How is Indonesian presidente Jokowi doing on environmental issues?. *Mongabay online*.
<https://news.mongabay.com/2016/06/how-is-indonesian-president-jokowi-doing-on-environmental-issues/#palmoil>
- Jong, N., H. (2021). Indonesia's top palm oil deforesters are the usual shady suspects: Report. *Mongabay online*. <https://news.mongabay.com/2021/02/indonesia-top-10-palm-oil-deforester-chain-reaction-research-2020/>
- Kadarusman, Y. B., & Pramudya, E. P. (2019). The effects of India and China on the sustainability of palm oil production in Indonesia: Towards a better understanding of the dynamics of regional sustainability governance. *Sustainable Development*, 27(5)
- Kara, S. (2018). Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo's mines. *The Guardian*, 12, [Is your phone tainted by the misery of the 35,000 children in Congo's mines? | Siddharth Kara | The Guardian](#)
- Katz-Lavigne, S. (2019). Artisanal copper mining and conflict at the intersection of property rights and corporate strategies in the Democratic Republic of Congo. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 399-406
- Katz-Lavigne, S. (2019). Demand for Congo's cobalt is on the rise: So is the scrutiny of mining practices. *The Washington Post's Monkey Cage*. [Demand for Congo's cobalt is on the rise. So is the scrutiny of mining practices. - The Washington Post](#)
- Kayembe-Kitenge, T., Van Brusselen, D., Lubala Kasole, T., Kabamba Ngombe, L., Mbuyi-Musanzayi, S., Musa Obadia, P., ... & Nemery, B. (2018, September). Congenital malformations and trace metals: a case-control study from Lubumbashi, DR Congo. In *ISEE Conference Abstracts* (Vol. 2018, No. 1)
- Kehl, M. R. (2014). Violações de direitos humanos dos povos indígenas. *Comissão Nacional da Verdade-Relatório*, 2

- Kengoum, F., Pham, T. T., Moeliono, M., Dwisatrio, B., & Sonwa, D. J. (2020). *The context of REDD+ in the Democratic Republic of Congo: Drivers, agents and institutions* (Vol. 207). CIFOR
- Kipalu, P., Lassana, K., Bouchra, S., Vig. S., Loyombo, W. (2016). Securing Forest Peoples' Rights and Tackling Deforestation in the Democratic Republic of Congo. Deforestation drivers, local impacts and rights-based solutions. *Forest Peoples Programme*
- Klein, C., Rosas, R. (2018). Bolsonaro ameaça deixar Acordo de Paris se mudanças não forem feitas. Valor Economico – Política. <https://valor.globo.com/politica/noticia/2018/12/12/bolsonaro-ameaca-deixar-acordo-de-paris-se-mudancas-nao-forem-feitas.ghtml>
- Kodi, M. (2008). Corruption and governance in the DRC during the transition period (2003-2006). *Institute for Security Studies Monographs*, 2008(148), 114
- Kohlhepp, G. (2001). Amazonia 2000: An evaluation of three decades of regional planning and development programmes in the Brazilian Amazon region. *Amazoniana: Limnologia et Oecologia Regionalis Systematis Fluminis Amazonas*, 16(3/4), 363-395
- Larson, A. M., Brockhaus, M., Sunderlin, W. D., Duchelle, A., Babon, A., Dokken, T., ... & Huynh, T. B. (2013). Land tenure and REDD+: The good, the bad and the ugly. *Global environmental change*, 23(3), 678-689
- Le Quéré, C., Andrew, R. M., Canadell, J. G., Sitch, S., Korsbakken, J. I., Peters, G. P., ... & Zaehle, S. (2016). Global carbon budget 2016. *Earth System Science Data*, 8(2), 605-649
- Leandro, L. A., Gomes, C. M., de Castro, K. N. V., & de Castro, E. M. N. V. (2015). O futuro da gestão socioambiental: uma análise crítica sobre a crise ambiental brasileira. *Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, 4(2), 144-162
- Londoño, E., Friedman, L. (2018). Brazil Backs Out of Hosting 2019 Climate Change Meeting. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2018/11/28/world/americas/brazil-climate-meeting.html>
- Lynch, M. J., Fegadel, A., & Long, M. A. (2021). Green criminology and state-corporate crime: the ecocide-genocide nexus with examples from Nigeria. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 236-256
- Majambu, E., Demaze, M. T., & Ongolo, S. (2021). The politics of forest governance failure in the Democratic Republic of Congo (DRC): lessons from 35 years of political rivalries. *International Forestry Review*, 23(3), 321-337
- Malele Mbala, S. (2010). Analysis of forest financing in the Democratic Republic of Congo. *Country case study*

- Maphill. Physical Map of Democratic Republic of the Congo. [Physical Map of Democratic Republic of the Congo \(maphill.com\)](http://maphill.com)
- Marysse, S., & Geenen, S. (2009). Win-win or unequal exchange? The case of the Sino-Congolese cooperation agreements. *The Journal of Modern African Studies*, 47(3), 371-396
- Mason M., Mcdowell R. (2020). Rape, abuses in palm oil fields linked to top beauty brands. *AP NEWS*. <https://apnews.com/article/palm-oil-abuse-investigation-cosmetics-2a209d60c42bf0e8fcc6f8ea6daa11c7>
- May, P. H., Gebara, M. F., de Barcellos, L. M., Rizek, M. B., & Millikan, B. (2016). The context of REDD+ in Brazil: Drivers, actors and institutions. *CIFOR Occasional Paper*, (156)
- Mbeva, K. L., & Pauw, P. (2016). *Self-differentiation of countries' responsibilities: Addressing climate change through intended nationally determined contributions* (No. 4/2016). Discussion paper
- Megevand, C., & Mosnier, A. (2013). *Deforestation trends in the Congo Basin: reconciling economic growth and forest protection*. World Bank Publications
- Meijaard, E., Brooks, T. M., Carlson, K. M., Slade, E. M., Garcia-Ulloa, J., Gaveau, D. L., ... & Sheil, D. (2020). The environmental impacts of palm oil in context. *Nature plants*, 6(12)
- Meirelles Filho, J. C. D. S. (2014). Is it possible to overcome the legacy of the Brazilian dictatorship (1964-1985) and keep deforestation in the Amazon under control? Not as long as cattle ranching continues as the main cause of deforestation. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, 9(1), 219-241
- Mello, N. A. de (2002). *Políticas públicas territoriais na Amazônia Brasileira: conflitos entre conservação ambiental e desenvolvimento, 1970 a 2000*. Université de Paris X
- Mello, N. A. de, & Théry, H. (2003). L'État brésilien et l'environnement en Amazonie: évolutions, contradictions et conflits. *LEspace géographique*, 32(1), 3-20
- Mello, N. G. R. D., & Artaxo, P. (2017). Evolução do plano de ação para prevenção e controle do desmatamento na Amazônia legal. *Revista do Instituto de Estudos Brasileiros*, 108-129
- Metalshub. (2019). *Materie prime critiche: che cosa sono?*. Metalshub. [Metalshub - Materie prime critiche \(metals-hub.com\)](http://metals-hub.com)
- Miller, D. C., Agrawal, A., & Roberts, J. T. (2013). Biodiversity, governance, and the allocation of international aid for conservation. *Conservation Letters*, 6(1), 12-20
- Miller, R. P., & Nair, P. R. (2006). Indigenous agroforestry systems in Amazonia: from prehistory to today. *Agroforestry systems*, 66(2), 151-164

- Ministério do Meio Ambiente. Proteção das Florestas Tropicais. <https://antigo.mma.gov.br/florestas/programa-para-a-prote%C3%A7%C3%A3o-das-florestas-tropicais.html>
- Molinario, G., Hansen, M. C., & Potapov, P. V. (2015). Forest cover dynamics of shifting cultivation in the Democratic Republic of Congo: a remote sensing-based assessment for 2000–2010. *Environmental Research Letters*, 10(9), 094009
- Monbeig, P. (1952). *Pionniers et planteurs de Sao Paulo*, Librairie Armand Collin
- Monteiro, M. D. A. (2005). Meio século de mineração industrial na Amazônia e suas implicações para o desenvolvimento regional. *Estudos avançados*, 19, 187-207
- Moore, S. (2018). A global battery revolution: How EVs & utilities can shape a new era in critical minerals & metals demand. *Benchmark Mineral Intelligence*, London November
- Mukherjee, I., & Sovacool, B. K. (2014). Palm oil-based biofuels and sustainability in southeast Asia: A review of Indonesia, Malaysia, and Thailand. *Renewable and sustainable energy reviews*, 37, 1-12
- Murillo, R., Kilian, B., Castro, R. (2011). Leveraging and sustainability of PES. In: *Ecosystem Services from Agriculture and Agroforestry*. Measurement and Payment Earthscan, 267–287
- MyClimate. Cosa sono le «emissioni negative»? *MyClimate*. <https://www.myclimate.org/it/informarsi/dettaglio-faq/cosa-sono-le-emissioni-negative/>.
- Neimark, B., Mahanty, S., Dressler, W., & Hicks, C. (2020). Not just participation: the rise of the eco-preariat in the green economy. *Antipode*, 52(2), 496-521
- News. (2014). Projeto polêmico, Transamazônica faz 40 anos sem nunca ter sido concluída. *News*. <https://g1.globo.com/globo-news/noticia/2014/02/projeto-polemico-transamazonica-faz-40-anos-sem-nunca-ter-sido-concluida.html>
- Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227
- Nordhaus, I., Toben, M., & Fauziyah, A. (2019). Impact of deforestation on mangrove tree diversity, biomass and community dynamics in the Segara Anakan lagoon, Java, Indonesia: A ten-year perspective. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 227
- Norman, M., Nakhooda, S., 2015. The state of REDD+ Finance. *CGD Climate and Forest Paper Series #5(378)*. Center for Global Development.
- Nugent, S. L. (2017). *The rise and fall of the Amazon rubber industry: an historical anthropology*. Routledge

- Nye, P. H., & Greenland, D. J. (1961). The soil under shifting cultivation. *Soil Science*, 92(5), 354.
- Oliveira Filho, J. P. D. (1983). de Terras indígenas no Brasil: uma tentativa de abordagem sociológica. *Boletim do Museu Nacional*, 44, 1-28
- Olson, D. M., & Dinerstein, E. (2002). The Global 200: Priority ecoregions for global conservation. *Annals of the Missouri Botanical garden*
- Ontheworldmap.com. Democratic Republic of the Congo Map. <https://ontheworldmap.com/democratic-republic-of-the-congo/>
- Paolino, C. C., Amaral, F. G., & Cruz, C. B. M. (2021). Análise espaço-temporal das áreas protegidas da Amazônia Legal e sua relação a política ambiental. *Meio Ambiente (Brasil)*, 3(5)
- Pascual, U. (2005). Land use intensification potential in slash-and-burn farming through improvements in technical efficiency. *Ecological economics*, 52(4), 497-511.
- Paterson, R. R. M. (2020). Depletion of Indonesian oil palm plantations implied from modeling oil palm mortality and Ganoderma boninense rot under future climate. *AIMS Environmental Science*, 7(5), 366-379
- Pauw, W. P., Cassanmagnano, D., Mbeva, K., Hein, J., Guarin, A., Brandi, C., & Muhammad, D. (2018). NDC Explorer. German Development Institute/Deutsches, SE I
- Pauw, W. P., Klein, R. J., Mbeva, K., Dzebo, A., Cassanmagnano, D., & Rudloff, A. (2018). Beyond headline mitigation numbers: we need more transparent and comparable NDCs to achieve the Paris Agreement on climate change. *Climatic Change*, 147(1), 23-29
- Paz, A. (2017). Free and unfree labor in the nineteenth-century Brazilian Amazon. *International Review of Social History*, 62(S25), 23-43
- Pellegrino, G. (2018). Robust Individual Responsibility for Climate Harms. *Ethical Theory and Moral Practice*, 21(4), 811-823
- Pellegrino, G. (2021). The Traces of Nature; or: The Value of Hybrid Nature. In *The Philosophy of Geography* (pp. 211-239). Springer, Cham.
- Peres, I. K. (2016). *Conflitos nas políticas ambientais: uma análise do processo de alteração do Código Florestal Brasileiro*. Universidade de São Paulo
- Perry, J. L. (2007). Democracy and the new public service. *The American Review of Public Administration*, 37(1), 3-16
- Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*

- Petrenko, C., Paltseva, J., & Searle, S. (2016). Ecological impacts of palm oil expansion in Indonesia. *Washington (US): International Council on Clean Transportation*
- Philippe, M. T., & Karume, K. (2019). Assessing Forest cover change and deforestation hot-spots in the north Kivu Province, DR-Congo using remote sensing and GIS. *American Journal of Geographic Information System [en línea]*, 8(2), 39-54
- Posa, M. R. C., Wijedasa, L. S., & Corlett, R. T. (2011). Biodiversity and conservation of tropical peat swamp forests. *BioScience*, 61(1), 49-57
- Potapov, P. V., Turubanova, S. A., Hansen, M. C., Adusei, B., Broich, M., Altstatt, A., ... & Justice, C. O. (2012). Quantifying forest cover loss in Democratic Republic of the Congo, 2000–2010, with Landsat ETM+ data. *Remote Sensing of Environment*, 122, 106-116
- Potter, L. (2015). Managing oil palm landscapes: a seven country survey of the modern palm oil industry in Southeast Asia. *Latin America and West Africa (Vol. 122)*. CIFOR
- PPCDAm. (2004). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase I*. Casa Civil
- PPCDAm. (2012). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia Legal. Fase II*. Casa Civil
- Prates, R. C., & Bacha, C. J. C. (2011). Os processos de desenvolvimento e desmatamento da Amazônia. *Economia e Sociedade*, 20, 601-636
- Presidência da República. (1953). *Lei n° 1806 de 6 de Janeiro de 1953*. Casa Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/11806.htm
- Presidência da República. (2003). *Decreto de 3 de Julho de 2003*. Casa Civil. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/dnn/2003/dnn9922.htm
- Presidência da República. (2019). *Medida Provisória n°870, de 1° Janeiro de 2019*. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/Mpv/mpv870.htm
- PRODES. *Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite*. Ministério do Meio Ambiente
- Purnomo, H., Okarda, B., Dermawan, A., Ilham, Q. P., Pacheco, P., Nurfatriani, F., & Suhendang, E. (2020). Reconciling oil palm economic development and environmental conservation in Indonesia: A value chain dynamic approach. *Forest Policy and Economics*, 111, 102089

- Purnomo, H., Okarda, B., Dewayani, A. A., Ali, M., Achdiawan, R., Kartodihardjo, H., ... & Juniwati, K. S. (2018). Reducing forest and land fires through good palm oil value chain governance. *Forest policy and economics, 91*
- Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development, 121*
- Pye, O. (2019). Commodifying sustainability: Development, nature and politics in the palm oil industry. *World Development, 121*
- Rabben, L. (2004). *Brazil's Indians and the Onslaught of Civilization: the Yanomami and the Kayapó*. University of Washington Press
- Raftopoulos, M., & Morley, J. (2020). Ecocide in the Amazon: the contested politics of environmental rights in Brazil. *The International Journal of Human Rights, 24*(10), 1616–1641
- Rakatama, A., & Pandit, R. (2020). Reviewing social forestry schemes in Indonesia: Opportunities and challenges. *Forest policy and economics, 111*, 102052.
- Rangel, L. H. (2019). *Violência Contra Os Povos Indígenas No Brasil – Dados de 2018*. Conselho Indigenista Missionário
- Ratcliffe, R. (2021). Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace. *The Guardian*. [Fifth of Indonesia's palm oil sites lie in forest estate, says Greenpeace | Palm oil | The Guardian](#)
- Redwood III, J. (1984). Incentivos Fiscais, empresas extra-regionais e a industrialização recente do Nordeste brasileiro. *Estudos Econômicos (São Paulo), 14*(1), 119-143
- Regno di Cambogia (2015). *Cambodia's Intended Nationally Determined Contribution*
- République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n° 84/CAB/MJNJEEN-DD/CJ/O</RBM/2016. *Cabinet du Président de la République*
- République Démocratique du Congo. (2016). Arrêté Ministériel n°085/CAB/MIN/AGRIPEL/ 2016. *Cabinet du Président de la République*
- Richards, J.F., McAlpin, M.B. (1983). Cotton cultivating and land clearing in the Bombay Deccan and Karnatak, 1818-1920. In Tucker, R.P., Richards, J.F., *Global deforestation and the nineteenth century world economy*, Duke University Press, 83-89
- Ritchie, H., Roser, M. Drivers of Deforestation. *Our World in Data*. <https://ourworldindata.org/drivers-of-deforestation#:~:text=Agriculture%20accounts%20for%2070%2D80,from%20Noriko%20Hosonuma%20et%20al>

- Rivero, S., Almeida, O., Ávila, S., & Oliveira, W. (2009). Pecuária e desmatamento: uma análise das principais causas diretas do desmatamento na Amazônia. *Nova economia*, 19, 41-66
- Rodrigue, J., & Soumonni, O. (2014). Deforestation, foreign demand, and export dynamics in Indonesia. *Journal of International Economics*, 93(2)
- Roe, S., Streck, C., Weiner, P. H., Obersteiner, M., Frank S. (2017). How Improved Land Use Can Contribute to the 1.5°C Goal of the Paris Agreement. *Climate Focus*
- Roosevelt, A. C. (2005). Ecology in human evolution: origins of the species and of complex societies. *A catalyst for ideas: anthropological archaeology and the legacy of Douglas Schwartz*, 169-208
- Rwanda. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*
- Sakata, G. (2008). Le droit forestier en République Démocratique du Congo. *Etudes juridiques de la FAO en ligne*, 7
- Salati, E., de Oliveira, A. E., Schubart, H. O. R., Novaes, F. C., Dourojeanni, M. J., & Umana, J. C. (1990). Changes in the Amazon over the last 300 years. *Earth transformed by Human Action*, 479-93
- Saleh, C., Hardiwinata, W. H., Mindarti, L. I., & Zauhar, S. (2020). Management of Palm Oil by the Government of the Republic of Indonesia. *Utopía y praxis latinoamericana: revista internacional de filosofía iberoamericana y teoría social*, (10), 336-353
- Salheb, G. J. M., Neto, H. D. A. P. P., de Oliveira, I. M., do Amaral Júnior, M. F., de Souza Boettger, R. J. C., de Souza Monteiro, V. C., & Superti, E. (2009). Políticas públicas e meio ambiente: reflexões preliminares. *Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas*, (1)
- Samndong, R. A., Bush, G., Vatn, A., & Chapman, M. (2018). Institutional analysis of causes of deforestation in REDD+ pilot sites in the Equateur province: Implication for REDD+ in the Democratic Republic of Congo. *Land Use Policy*, 76, 664-674
- Schure, J., Ingram, V., Tieguhong, J. C., & Ndikumagenge, C. (2011). Is the god of diamonds alone? The role of institutions in artisanal mining in forest landscapes, Congo Basin. *Resources Policy*, 36(4), 363-371
- Schwertner, C. (2021). Amazônia em Foco: Uma Análise das Políticas Brasileiras de Preservação da Região. *Revista Perspectiva: reflexões sobre a temática internacional*, 14(26)
- Serra, M. A., & Fernández, R. G. (2004). Perspectivas de desenvolvimento da Amazônia: motivos para o otimismo e para o pessimismo. *Economia e Sociedade*, 13(2), 23
- Seymour, F., & Busch, J. (2016). *Why forests? Why now? The science, economics, and politics of tropical forests and climate change*. Brookings Institution Press

- Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, *10*(1), 1-11
- Shigetomi, Y., Ishimura, Y., & Yamamoto, Y. (2020). Trends in global dependency on the Indonesian palm oil and resultant environmental impacts. *Scientific reports*, *10*(1), 1-11
- Sideri, S. (2012). Il Brasile e gli altri - Nuovi equilibri della geopolitica. *ISPI*. https://www.ispionline.it/sites/default/files/pubblicazioni/volume_brasile.pdf
- Silva, F. A., Rabelo, J. P. M., & Hayashi, C. (2020). A inefetividade da aplicação de multas e sua conversão em serviços ambientais. *Research, Society and Development*, *9*(10), e2769108472-e2769108472
- Skole, D., & Tucker, C. (1993). Tropical deforestation and habitat fragmentation in the Amazon: satellite data from 1978 to 1988. *science*, *260*(5116), 1905-1910
- Soares-Filho, B., Moutinho, P., Nepstad, D., Anderson, A., Rodrigues, H., Garcia, R., ... & Maretti, C. (2010). Role of Brazilian Amazon protected areas in climate change mitigation. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *107*(24), 10821-10826
- Sonter, L. J., Barrett, D. J., Soares-Filho, B. S., & Moran, C. J. (2014). Global demand for steel drives extensive land-use change in Brazil's Iron Quadrangle. *Global Environmental Change*, *26*, 63-72
- Sovacool, B. K. (2019). The precarious political economy of cobalt: Balancing prosperity, poverty, and brutality in artisanal and industrial mining in the Democratic Republic of the Congo. *The Extractive Industries and Society*, *6*(3), 915-939
- Squadrone, S., Burioli, E., Monaco, G., Koya, M. K., Prearo, M., Gennero, S., ... & Abete, M. C. (2016). Human exposure to metals due to consumption of fish from an artificial lake basin close to an active mining area in Katanga (DR Congo). *Science of the Total Environment*, *568*, 679-684
- Statista. *Production volume of cobalt from mines worldwide from 2010 to 2020*. • [Cobalt global mine production volume 2020 | Statista](#)
- Stephens, M. (2015). Rapport sur l'étude de cadrage du secteur forestier en RDC. *ITIE RDC*
- Stern, N., & Stern, N. H. (2007). *The economics of climate change: the Stern review*. Cambridge University press.
- Styger, E., Rakotondramasy, H. M., Pfeffer, M. J., Fernandes, E. C., & Bates, D. M. (2007). Influence of slash-and-burn farming practices on fallow succession and land degradation in the rainforest region of Madagascar. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, *119*(3-4), 257-269
- Tao, B. Y. (2007). Industrial applications for plant oils and lipids. In *Bioprocessing for value-added products from renewable resources* (pp. 611-627). Elsevier

- Tchatchou, B., Sonwa, D. J., Ifo, S., & Tiani, A. M. (2015). *Deforestation and forest degradation in the Congo Basin: State of knowledge, current causes and perspectives* (Vol. 144). CIFOR
- Teixeira, G. (1998). Amazônia: estado, exclusão social e devastação. *Brasília: Câmara dos Deputados*
- Théry, H. (2005). Situações da Amazônia no Brasil e no continente. *Estudos avançados*, 19(53), 37-49
- Titeca, K., & Edmond, P. (2019). The political economy of oil in the Democratic Republic of Congo (DRC): Corruption and regime control. *The Extractive Industries and Society*, 6(2), 542-551
- Togo. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution (INDC) within the Framework of the United Nations Framework Convention on Climate Change*
- Trædal, L.T., Vedeld, P.O., Pétursson, J.G. (2016). Analyzing the transformations of forest PES in Vietnam: implications for REDD+. *Forest Policy Economics*, 62, 109–117
- Tran, D. V. (2007). Solutions in Fallow Management: Swidden Agriculture Experience in Vietnam's Uplands. *Center for Agricultural Research and Ecological Studies, Hanoi Agricultural University, Hanoi.*
- Treccani. Brasile. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/brasile/>
- Treccani. Indonesia. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/indonesia/>
- Treccani. Repubblica Democratica del Congo. *Treccani online*. <https://www.treccani.it/enciclopedia/repubblica-democratica-del-congo/>
- Trindade, J. R. B. (2014). *Seis décadas de intervenção estatal na Amazônia: a SPVEA, auge e crise do ciclo ideológico do desenvolvimento brasileiro*. Editora Paka-Tatu
- Tsurukawa, N., Prakash, S., & Manhart, A. (2011). Social impacts of artisanal cobalt mining in Katanga, Democratic Republic of Congo. *Öko-Institut eV, Freiburg*
- Turner, S. D. (2012). World Heritage Sites and the extractive industries. *Independent study commissioned by IUCN in conjunction with the UNESCO World Heritage Centre, ICMM and Shell.[online]*
- UNDP. (2016). Human development report 2015: Work for human development. *United Nations Development Program*
- UNESCO. Tropical Rainforest Heritage of Sumatra. *World Heritage Convention*. <https://whc.unesco.org/en/list/1167/#:~:text=The%20Tropical%20Rainforest%20Heritage%20of,conservation%20areas%20in%20Southeast%20Asia>
- UNFCCC. (2015). Adoption of the Paris Agreement, 21st Conference of the Parties. *United Nations*
- UNFCCC. Lima REDD+ Information Hub. *REDD+*. [Info Hub - REDD+ \(unfccc.int\)](http://unfccc.int/info/hub-redd/)

- UNFCCC. (2010). The Cancun Agreements: Outcome of the Work of the Ad Hoc Working Group on Long-Term Cooperative Action Under the Convention. Decision 1/CP.16. *UNFCCC*.
- UNFCCC. (2014). *Lima Call for Action. Decision/CP.20*.
- United Nations Strategic Plan for Forest 2017-2030
- Urzedo, D. I. de. (2015). Indigenous Participation in the Native Seed Market: Adapting Ethnic Institutions for Ecological Restoration in the Southeastern Amazon. In *Indigenous Amazonia, Regional Development and Territorial Dynamics*, 287-309
- Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324
- Urzedo, D., & Chatterjee, P. (2021). The Colonial Reproduction of Deforestation in the Brazilian Amazon: Violence Against Indigenous Peoples for Land Development. *Journal of Genocide Research*, 23(2), 302-324
- Valverde, O. (1989). *Grande Carajás: planejamento da destruição*. Forense Universitária
- Varkkey, H., Tyson, A., & Choiruzzad, S. A. B. (2018). Palm oil intensification and expansion in Indonesia and Malaysia: Environmental and socio-political factors influencing policy. *Forest Policy and Economics*, 92
- Vietnam. (2015). *Intended Nationally Determined Contribution*
- Watt, D. (1988). *The West Indies: patterns of development, culture and environmental change since 1492*, Cambridge University Press
- Weatherley-Singh, J., & Gupta, A. (2015). Drivers of deforestation and REDD+ benefit-sharing: A meta-analysis of the (missing) link. *Environmental Science & Policy*, 54, 97-105
- Wenar, L. (2016). *Il re nero: petrolio, risorse naturali e regole che governano il mondo*. Luiss University Press
- Wenzel, F. (2019). Governo extingue órgãos que lideravam negociações do Brasil sobre mudanças climáticas. *Oeco online*. <https://oeco.org.br/reportagens/governo-extingue-orgaos-que-lideravam-negociacoes-do-brasil-sobre-mudancas-climaticas/>
- Williams, M. (1988). The clearing of the woods. *The Australian Experience*, 115-126
- Williams, M. (1989). Deforestation: past and present. *Progress in Human Geography*, 13(2)
- Williams, M. (1992). *Americans and their forests: a historical geography*. Cambridge University Press
- Williams, M. (2010). *Deforesting the earth*. University of Chicago Press

Wolosin, M., Harris, N. (2018). Tropical forests and climate change: The latest science. *World Resources Institute*

Worldometer. *Brazil Population Live*. <https://www.worldometers.info/world-population/brazil-population/#:~:text=Brazil%20population%20is%20equivalent%20to,66%20people%20per%20mi2>

Zeuner, B. (2018). An Obsolescing Bargain in a Rentier State: multinationals, artisanal miners, and cobalt in the Democratic Republic of Congo. *Frontiers in Energy Research*, 123

SITOGRAFIA

<http://amazzoniam.wwf.it/>

<https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Population/>

<https://unric.org/it/rapporto-onu-mentre-le-foreste-nel-mondo-continuano-a-diminuire-e-necessario-intervenire-con-urgenza-per-tutelare-la-loro-biodiversita/>

<https://www.fao.org/3/nd452en/nd452en.pdf>

<https://www.regione.lombardia.it/wps/portal/istituzionale/HP/DettaglioRedazionale/servizi-e-informazioni/Imprese/Imprese-agricole/Boschi-e-foreste/Taglio-e-gestione-del-bosco/red-bosco-regole-per-il-taglio-AGR/red-bosco-regole-per-il-taglio>

https://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/08tabelle_chiome.jsp

<https://www.worldometers.info/maps/brazil-map/>