



# IL FATTORE B



Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale

IL BRASILE, GIGANTE GREEN MOTORE DELL'AMERICA LATINA  
E PARTNER COMMERCIALE CONTESO A LIVELLO GLOBALE

N. 1



**BRASILE  
"NUOVO" LEADER AMBIENTALE?**

Ente capofila:



Il Caffè Geopolitico



**344**  
BUSINESS ARTIFICIAL INTELLIGENCE AGENCY





Il presente progetto è stato realizzato con il contributo dell'Unità di Analisi, Programmazione, Statistica e Documentazione Storica – Direzione Generale per la Diplomazia Pubblica e Culturale del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale, ai sensi dell'art. 23 – bis del DPR 18/1967.

Le opinioni contenute nella presente pubblicazione sono espressione degli autori e non rappresentano necessariamente le posizioni del Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale.

This project is realized with the support of the Unit for Analysis, Policy Planning, Statistics and Historical Documentation - Directorate General for Public and Cultural Diplomacy of the Italian Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation, in accordance with Article 23 – bis of the Decree of the President of the Italian Republic 18/1967.

The views expressed in this report are solely those of the authors and do not necessarily reflect the views of the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation.



# BRASILE

## "NUOVO" LEADER AMBIENTALE?

### indice

Introduzione.....1

#### WP1 - CURRENT INTELLIGENCE E POLICY NAZIONALE

Brasile, cornucopia di materie prime: accessibilità delle risorse e policy di sfruttamento.....4

1. Geografia delle materie prime per la transizione energetica.....4

2. Attori pubblici coinvolti.....8

3. Policy Analysis.....10

#### WP2 – GEOPOLITICA

Quale postura internazionale per il governo 'green' di Lula?.....12

1. La politica estera del Brasile.....12

2. La ricetta green di Lula.....13

3. Brasile, Mercosur e Unione Europea.....16

- 4. Brasile e BRICS.....20
- 5. Alleanze green.....21
- 6. Conclusioni.....22

#### WP3 - ECONOMY/BUSINESS

Il Brasile nelle catene di valore globale in materia di transizione energetica.....24

- 1. Ruolo del Brasile nelle Catene di Valore Globali e i principali trend di export.....25
- 2. Conclusioni.....34

Note.....36

Bibliografia.....39

Gli autori.....42





# Introduzione

## di Irene Piccolo

*“Dio è brasiliano”.* Queste le parole di Luiz Inacio Lula da Silva quando nel 2006, al largo delle coste brasiliane, furono scoperte ingenti riserve petrolifere.

Nei diciassette anni che ci separano da quel momento molte cose sono successe sia a livello nazionale che internazionale, e la figura di Lula segna in qualche modo l'inizio e la fine di questo lungo periodo: il suo ritorno al potere, nelle elezioni del 2022, non si inserisce tuttavia a chiusura di un cerchio iniziato nel 2006, bensì si pone in ottica evolutiva e di cambiamento seppur ancora dagli esiti non del tutto chiari.

Con riguardo alla politica interna, l'*Operação Lava Jato* – caso di corruzione che ha coinvolto la principale azienda pubblica petrolifera del Brasile, Petrobras – ha travolto sia la presidenza di Wilma Rousseff, succeduta a Lula nel 2010 e che, sotto *impeachment*, ha lasciato il potere nelle mani del suo ex vicepresidente Michel Temer (a sua volta indagato per il medesimo scandalo), sia lo stesso Lula che – condannato - ha scontato ben 580 giorni di prigione. Michel Temer, abolendo la Renca (acronimo portoghese della Riserva Nazionale del Rame e degli Associati), una riserva amazzonica di 46.000 kmq, istituita nel 1984 e che comprendeva nove aree protette, ha aperto la porta

alle compagnie minerarie, creando di fatto i presupposti utili al suo successore alla presidenza, Jair Bolsonaro, per le politiche di ulteriore disboscamento della foresta amazzonica a favore dei diversi operatori economici internazionali. A livello internazionale si è invece accentuata, dal 2006 a oggi, la sensibilità dei leader mondiali rispetto agli effetti causati dal cambiamento climatico e si è dunque potenziata e, sotto alcuni aspetti, accelerata la corsa verso la decarbonizzazione. Ciò ha comportato un crescente protagonismo nelle agende nazionali e internazionali della c.d. transizione energetica, la quale – com’è noto – apre tuttavia alcune questioni in parte problematiche collegate all’approvvigionamento delle risorse necessarie a realizzare tale transizione. Che si tratti di materie prime minerarie o di biocarburanti derivati da prodotti dell’agricoltura, il Brasile è sicuramente in *pole position* su molti di questi aspetti. Paese estremamente ricco di materie prime fondamentali alla transizione energetica, esso è al contempo luogo in cui molte criticità rischiano di esacerbare in vere e proprie conflittualità di natura sociale, ambientale ed economica. Esse sono collegate sia alla propensione – comprensibile – del Brasile a cogliere questa opportunità molto importante per la crescita economica brasiliana sia alla maggiore attrattività che questo Paese eserciterà sui diversi operatori economici stranieri, pubblici



o privati che siano.

Con il progetto "Fattore B. Il Brasile, gigante green motore dell'America Latina e partner commerciale conteso a livello globale" si intende dunque indagare **tre diverse prospettive di analisi**: la **proiezione** del Brasile all'esterno come nuovo leader ambientale all'interno della comunità internazionale; le **criticità** che lo Stato carioca si troverà a dover gestire a seconda delle policy che deciderà di adottare con riguardo alla transizione energetica; l'**attrattività**, infine, che il Brasile può esercitare per gli operatori economici privati stranieri e per gli altri componenti della comunità internazionale, intesi sia come singoli Stati che come Organizzazioni internazionali con cui Brasilia interagisce.

### Brasile "nuovo" leader ambientale?

Quando nel 2022, Lula annunciò alla COP27 che "the Brazil is back", con riguardo al suo ruolo di leader ambientale internazionale, era portatore di grandi promesse che in parte ha ribadito nella recente COP28 svoltasi a Dubai in cui ha presentato il Brasile – che si è dato obiettivi climatici anche più ambiziosi di quelli di molti Paesi sviluppati – come Stato "disposto a dare l'esempio".

Oggi il Brasile è dilaniato da eventi climatici estremi di natura opposta: l'Amazzonia, nel cui cuore Lula ha intenzione di ospitare la COP30 del 2025, sta attraversando la peggior siccità della sua storia, di contro sulla

parte meridionale dello Stato si sono abbattuti tempeste e cicloni. L'impegno preso da Lula di ridurre la deforestazione e che sta già trovando una sua concreta attuazione, è dunque condizione necessaria ma non sufficiente a contrastare gli evidenti effetti del cambiamento climatico.

A ciò si accompagna la decisione, contraddittoria perlomeno in apparenza, del Brasile di mettere all'asta 603 nuovi blocchi per l'estrazione petrolifera e l'**adesione come osservatore all'Opec+**, all'interno della quale l'intento dichiarato di Lula è quello di sensibilizzare i Paesi produttori di petrolio a una transizione verso l'energia verde. Ad oggi il Brasile è **tra i primi dieci produttori di petrolio al mondo** (3% della produzione globale e 3,67 milioni di barili al giorno) e questo idrocarburo costituisce – dopo la soia - il secondo prodotto di esportazione del Brasile, il cui principale acquirente è Pechino.

Nel primo dei tre contributi che compongono questo numero, si è deciso di porre l'attenzione non su tutte le materie prime di cui il Brasile è ricco – una vera e propria cornucopia – bensì su quelle più specificamente collegate a un adeguato sviluppo della transizione energetica, ossia quelle minerarie.

Oltre a dare contezza della quantità in cui queste sono disponibili sul territorio brasiliano, delle politiche e normative nazionali in materia nonché dei principali attori pubblici coinvolti, è stato possibile analizzare – grazie

all'ausilio di elaborazioni prodotte dal software di intelligenza artificiale a disposizione degli analisti e dei cui grafici sono stati arricchiti tutti i contributi redatti – **l'interrelazione tra le diverse risorse estratte** e interrogarsi sul quesito se quella brasiliana estrattiva si delinei come un'economia aperta o chiusa, giacché questa variabile può influenzare gli scenari futuri.

Nel secondo contributo, l'analisi si è concentrata sia sulle politiche ambientali portate avanti dal governo Lula sia sui diversi quadranti in cui opera il Brasile a livello internazionale: non solo gli impegni in ambito COP per la decarbonizzazione, ma anche le diverse interazioni con organizzazioni regionali quali il MERCOSUR e l'Unione europea (UE). Anche in questo caso, gli input forniti dall'intelligenza artificiale hanno sollevato aspetti di riflessione importanti consentendo di indagare chi - tra Stati Uniti, Cina e Unione Europea - ha in potenza una maggiore capacità di influenzare l'economia brasiliana. Il diverso peso esercitato da questi attori geopolitici può infatti essere d'aiuto nel delineare quali policies l'UE o i singoli Stati membri dovrebbero sviluppare per interagire meglio con il contesto brasiliano.

L'ultimo contributo di questo primo numero si focalizza, infine, sul **ruolo che lo Stato carioca gioca all'interno delle catene di valore globale**, principalmente attraverso l'analisi delle sue esportazioni e dei Paesi

verso cui sono dirette. Inevitabilmente, protagonista indiscussa si è rivelata la Cina che, anche a seguito di alcuni grandi squilibri internazionali economici o sociali verificatisi negli ultimi anni, ha trovato sempre più spazio nell'economia brasiliana. Ciò sarà reso ancora più evidente anche dall'operazione di clusterizzazione dei dati dell'export brasiliano, effettuata con il software di intelligenza artificiale, che ha isolato – su tre cluster totali – la Cina come gruppo a sé stante, facendo confluire tutti gli altri Paesi componenti la comunità internazionale nei restanti due gruppi. Già solo quest'annotazione restituisce un'immagine potente della **presenza cinese in Brasile**.



## WP1 - CURRENT INTELLIGENCE E POLICY NAZIONALE

# Brasile, cornucopia di materie prime: accessibilità delle risorse e policy di sfruttamento

di Gugliemo Zangoni

Il Brasile detiene controllo su notevoli quantità di materie prime, molte delle quali sono considerate cruciali per il raggiungimento degli obiettivi di transizione energetica. Negli ultimi vent'anni la produzione brasiliana di materie prime ha subito un'importante accelerazione dovuta alla scoperta di nuovi giacimenti estrattivi e al maggior vigore dimostrato dall'amministrazione pubblica brasiliana la quale ripone nel settore minerario grosse speranze per il futuro dell'economia nazionale. Il crescente interesse della politica brasiliana nei confronti dell'industria mineraria nazionale è principalmente dovuto agli sviluppi del contesto geopolitico. In particolare, l'imperativa necessità verso l'attuazione di una transizione energetica a livello mondiale costituisce un driver della politica estrattiva brasiliana che vede nell'espansione delle attività di ricerca ed estrazione una priorità.

Le province amazzoniche, in questo contesto, costituiscono quasi naturalmente un potenziale bacino minerario tra i più vasti al mondo agli occhi delle amministrazioni e degli stakeholders.

### 1. Geografia delle materie prime per la transizione energetica

Da un punto di vista puramente geofisico, è possibile suddividere il Brasile in due **contesti ben distinti: l'Amazzonia a ovest e la costa atlantica a est**. In particolare, la maggior parte dei giacimenti per la produzione dei minerali tecnologici utilizzati per la realizzazione di prodotti e processi hi-tech e per la transizione energetica come rame, nickel, stagno, grafite, litio e terre rare si concentra nello Stato di Minas Gerais, nel Goiás settentrionale, nella regione meridionale dello Stato del Tocantins, ma anche nello Stato di Bahia e nelle Unidades federativas che compongono lo sperone atlantico più orientale del territorio brasiliano. [1] Altri siti d'esplorazione ed estrazione sono disseminati all'interno della cd. Amazônia Legal divisione socio-economica che raggruppa ben nove Stati federati (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins).[2] Tuttavia, è importante sottolineare come meno della metà (appena il 25%) del territorio nazionale brasiliano sia effettivamente mappato da un punto di vista geo-chimico.[3] Si può dunque stabilire che uno dei fattori più limitanti per il

settore estrattivo brasiliano sia l'assenza di una mappatura sufficientemente estesa su scala nazionale.

**Importanti crescite si sono registrate nella produzione di rame,** passata dalle appena 50.000 tonnellate del 2003 alle quasi 400.000 tra il 2017 e il 2018. Ma anche in quella di **bauxite, manganese e litio, materie prime cruciali per la transizione energetica** poiché presente tanto nei processi produttivi delle batterie che alimentano la flotta di veicoli elettrici, quanto nella realizzazione di celle fotovoltaiche, sistemi di generazione eolica e altro. La tabella seguente mostra i valori dell'indice di correlazione tra le diverse materie prime. Se, per esempio, si osserva il valore corrispondente alla casella di

intersezione tra il rame e la bauxite, si ottiene un valore di 0.82 il che indica una forte correlazione nella produzione in Brasile di questi due elementi. Alcuni dei valori di correlazione sono direttamente collegati alle modalità di estrazione e alla localizzazione delle miniere; ma altre dipendenze nelle quantità estratte anno per anno dipendono, invece, da fattori esogeni come la richiesta sul mercato internazionale di queste materie, il loro prezzo, l'andamento generale del commercio internazionale, o magari da sanzioni e tensioni geopolitiche. Altre risorse minerarie di notevole interesse per la transizione energetica di cui il territorio brasiliano è ricco sono grafite, stagno e niobio.

| Produzione<br>(thousands metric tonnes unless otherwise noted) | Copper   | Bauxite  | Phosphate | Lithium  | Graphite | Manganese | Tin      | Niobium  | Nickel   | Potash   | Fluorite | REE      | Uranium (t) | Coal     | Quartz (t) | Barite   | Lead     | Iron ore<br>(million metric tonnes) | Biofuels (thousand barrels of oil equivalent per day) |
|--|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|-------------------------------------|---|
| Copper   | 1        | 0.828737 | -0.13208  | 0.376861 | 0.555967 | 0.191047  | 0.575491 | 0.790731 | 0.511292 | -0.63118 | -0.74171 | 0.527712 | -0.73122    | -0.28202 | -0.03805   | -0.72113 | -0.56265 | 0.745345                            | 0.925982895   |
| Bauxite  | 0.828737 | 1        | 0.175565  | 0.337202 | 0.547902 | 0.198886  | 0.314565 | 0.791067 | 0.594934 | -0.36043 | -0.80293 | 0.283164 | -0.48775    | -0.02355 | 0.107216   | -0.74894 | -0.46121 | 0.736988                            | 0.821507604   |
| Phosphate  | -0.13208 | 0.175565 | 1         | -0.60076 | -0.06683 | -0.12027  | -0.35121 | -0.04668 | 0.324591 | 0.591832 | -0.01062 | -0.22509 | 0.529876    | 0.658034 | 0.180185   | -0.16938 | 0.309285 | 0.197153                            | -0.195271076  |
| Lithium  | 0.376861 | 0.337202 | -0.60076  | 1        | 0.269937 | 0.596434  | 0.077308 | 0.57126  | -0.20498 | -0.59596 | -0.30903 | -0.0098  | -0.51831    | -0.39409 | -0.28464   | -0.41467 | -0.41055 | 0.212345                            | 0.618992132   |
| Graphite   | 0.555967 | 0.547902 | -0.06683  | 0.269937 | 1        | -0.00587  | 0.323832 | 0.468547 | 0.441603 | -0.47975 | -0.68037 | 0.404985 | -0.52707    | -0.23312 | 0.241391   | -0.58012 | -0.49367 | 0.429754                            | 0.531579593   |
| Manganese  | 0.191047 | 0.198886 | -0.12027  | 0.596434 | -0.00587 | 1         | 0.14094  | 0.353738 | -0.04504 | -0.35124 | -0.14981 | -0.13344 | -0.30257    | -0.15505 | 0.254031   | -0.32925 | -0.14025 | 0.173169                            | 0.367937803   |
| Tin  | 0.575491 | 0.314565 | -0.35121  | 0.077308 | 0.323832 | 0.14094   | 1        | 0.242736 | 0.538154 | -0.55803 | -0.4098  | 0.692314 | -0.60641    | -0.59336 | -0.05528   | -0.2034  | -0.46609 | 0.365079                            | 0.397155861   |
| Niobium  | 0.790731 | 0.791067 | -0.04668  | 0.57126  | 0.468547 | 0.353738  | 0.242736 | 1        | 0.247164 | -0.36273 | -0.65942 | 0.397917 | -0.45205    | -0.04872 | -0.03311   | -0.71881 | -0.36065 | 0.795605                            | 0.886667723   |
| Nickel   | 0.511292 | 0.594934 | 0.324591  | -0.20498 | 0.441603 | -0.04504  | 0.538154 | 0.247164 | 1        | -0.11763 | -0.55943 | 0.408748 | -0.2865     | 0.030138 | -0.09914   | -0.49422 | -0.50201 | 0.513242                            | 0.307519813   |
| Potash   | -0.63118 | -0.36043 | 0.591832  | -0.59596 | -0.47975 | -0.35124  | -0.55803 | -0.36273 | -0.11763 | 1        | 0.481088 | -0.26591 | 0.842402    | 0.796927 | 0.183984   | 0.449744 | 0.688981 | -0.34975                            | -0.630280343  |
| Fluorite   | -0.74171 | -0.80293 | -0.01062  | -0.30903 | -0.68037 | -0.14981  | -0.4098  | -0.65942 | -0.55943 | 0.481088 | 1        | -0.26501 | 0.620077    | 0.328062 | -0.12077   | 0.523544 | 0.74867  | -0.71469                            | -0.789680518  |
| REE  | 0.527712 | 0.283164 | -0.22509  | -0.0098  | 0.404985 | -0.13344  | 0.692314 | 0.397917 | 0.408748 | -0.26591 | -0.26501 | 1        | -0.30866    | -0.23622 | -0.01646   | -0.22156 | -0.26743 | 0.413852                            | 0.316441304   |
| Uranium (t)  | -0.73122 | -0.48775 | 0.529876  | -0.51831 | -0.52707 | -0.30257  | -0.60641 | -0.45205 | -0.2865  | 0.842402 | 0.620077 | -0.30866 | 1           | 0.583611 | 0.192362   | 0.482805 | 0.64183  | -0.30849                            | -0.706355943  |
| Coal   | -0.28202 | -0.02355 | 0.658034  | -0.39409 | -0.23312 | -0.15505  | -0.59336 | -0.04872 | 0.030138 | 0.796927 | 0.328062 | -0.23622 | 0.583611    | 1        | -0.02447   | -0.04955 | 0.616395 | -0.17179                            | -0.31412238   |
| Quartz (t)   | -0.03805 | 0.107216 | 0.180185  | -0.28464 | 0.241391 | 0.254031  | -0.05528 | -0.03311 | -0.09914 | 0.183984 | -0.12077 | -0.01646 | 0.192362    | -0.02447 | 1          | 0.084942 | 0.123826 | -0.19566                            | 0.025954577   |
| Barite   | -0.72113 | -0.74894 | -0.16938  | -0.41467 | -0.58012 | -0.32925  | -0.2034  | -0.71881 | -0.49422 | 0.449744 | 0.523544 | -0.22156 | 0.482805    | -0.04955 | 0.084942   | 1        | 0.364565 | -0.62281                            | -0.72107283   |
| Lead   | -0.56265 | -0.46121 | 0.309285  | -0.41055 | -0.49367 | -0.14025  | -0.46609 | -0.36065 | -0.50201 | 0.688981 | 0.74867  | -0.26743 | 0.64183     | 0.616395 | 0.123826   | 0.364565 | 1        | -0.52682                            | -0.596715053  |
| Iron ore (million metric tonnes)                               | 0.745345 | 0.736988 | 0.197153  | 0.212345 | 0.429754 | 0.173169  | 0.365079 | 0.795605 | 0.513242 | -0.34975 | -0.71469 | 0.413852 | -0.30849    | -0.17179 | -0.19566   | -0.62281 | -0.52682 | 1                                   | 0.749409038   |
| Biofuels (thousand barrels of oil)                             | 0.925983 | 0.821508 | -0.19527  | 0.618992 | 0.53158  | 0.367938  | 0.397156 | 0.886668 | 0.30752  | -0.63028 | -0.78968 | 0.316441 | -0.70636    | -0.31412 | 0.025955   | -0.72107 | -0.59672 | 0.749409                            | 1   |



Non solo, il Brasile è attualmente il terzo Paese per numero di riserve di terre rare (*Rare Earth Elements*) con 21 milioni di tonnellate stimate; di queste la maggior parte si trova nel ricchissimo Minas Gerais (giacimento di Araxá), ma anche negli Stati federati del Goiás e di São Paulo. Studi di fattibilità sono tuttora in corso nella regione del Seis Lagos (parte settentrionale dello Stato dell'Amazonas a pochi chilometri dal confine col Venezuela) e nel vicino Stato del Roraima.

#### Rame (Cu)

Il Brasile si piazza all'ottavo posto tra i maggiori Paesi esportatori di rame pur contando su appena l'1% delle riserve mondiali (9,6 milioni di tonnellate).[4] Il potenziale minerario del rame brasiliano si trova oggi quasi esclusivamente nella provincia mineraria del Carajás (Pará), sebbene altri giacimenti si trovino nella provincia del Juruena – Teles Pires (MT), Stato del Goiás e nel Rio Grande do Sul (RS).

#### Niobio (Nb)

Il Niobio è un metallo considerato raro, caratterizzato da elevata resistenza al fuoco e al logoramento. Grazie a queste proprietà è utilizzato principalmente come indurente per l'acciaio, ma anche nella realizzazione di gasdotti e oleodotti, così come nell'industria aerospaziale e militare. Il Brasile detiene il 94,12% delle riserve

mondiali e la maggior parte delle sue riserve è localizzata nel giacimento di Araxá.

#### Grafite

Più di un quinto (22,42%, o 74 milioni di tonnellate) delle riserve mondiali di grafite si trova in Brasile. I giacimenti più estesi si trovano a cavallo tra Stato di Bahia e Minas Gerais. Ciò nonostante, nuovi investimenti e progetti sono stati annunciati il che avvalorerebbe l'ipotesi che il grosso del potenziale produttivo brasiliano sia ancora inespresso.[5] La rilevanza strategica della grafite è dovuta alla sua importanza per l'industria della mobilità elettrica (EVs).[6]

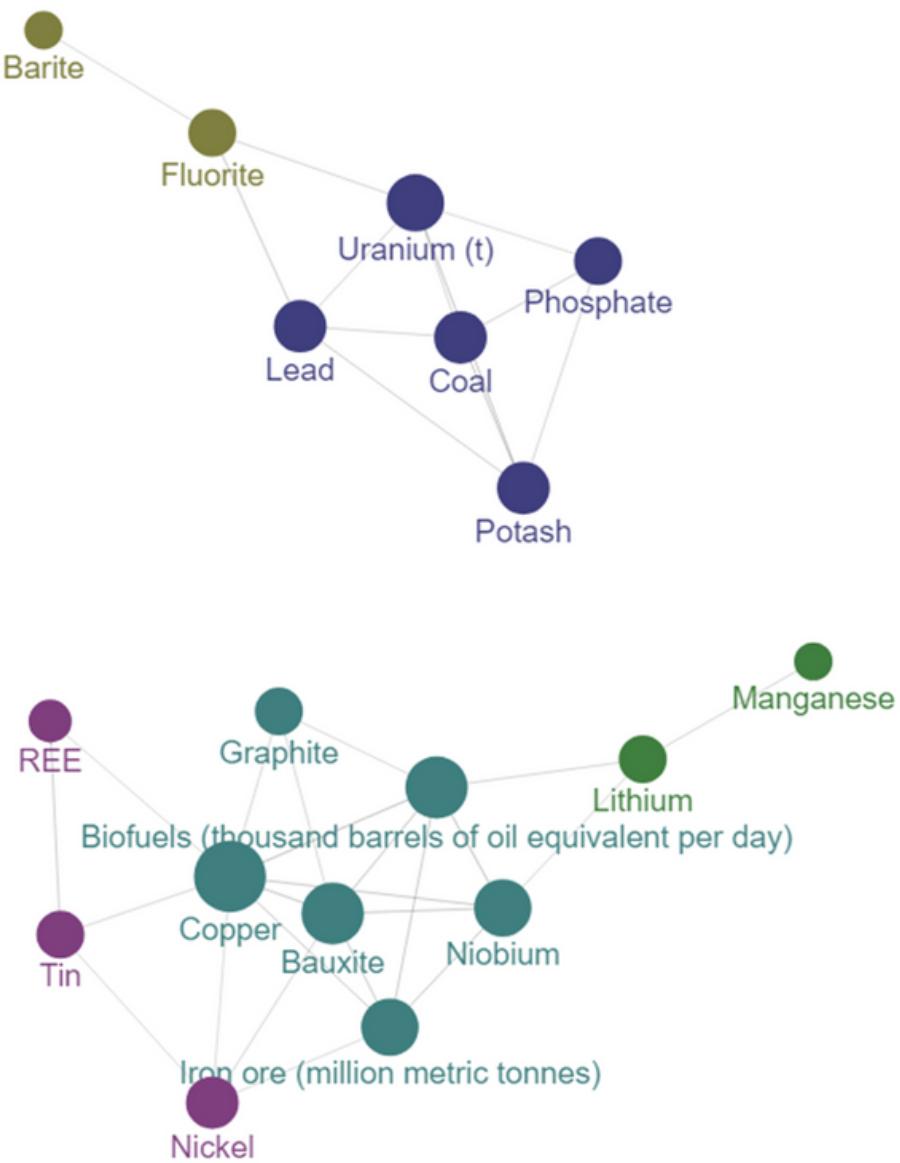
#### Litio (Lt)

Il litio è un minerale critico per la cd transizione energetica in quanto massicciamente impiegato nella produzione di batterie per la mobilità elettrica. In Brasile, il litio si trova quasi esclusivamente in depositi concentrati nel Minais Gerais. Ciò nonostante, ulteriori aree potenzialmente rilevanti per l'estrazione e produzione della materia prima si troverebbero nel Goiás, nello Stato del Tocantins e negli Stati nord-orientali del Ceará, Rio Grande do Norte, e Paraíba. Il Brasile è oggi tra i Paesi più importanti per numero di riserve di litio (circa 505.000 tonnellate LCE o *Lithium Carbonate Equivalent*).

## Nickel (Ni)

Nonostante una produzione di poco superiore alle 76.000 tonnellate, le riserve di nickel ammontano a 16 milioni di tonnellate (circa il 17% del totale globale) posizionando il Brasile poco dietro Australia e Indonesia (21 milioni di tonnellate). La maggior parte dei depositi sono ubicati nello Stato del Pará e del Goiás. L'estrazione di nickel è spesso associata alla produzione di cobalto (Co), entrambi elementi critici per la transizione energetica.

In particolare, è possibile sostenere che in Brasile la quantità di materiale estratto di una particolare sostanza è sempre correlata all'estrazione delle altre. Nel seguente grafico, generato attraverso il software di intelligenza artificiale di B.A.I.A [7], è possibile notare i link, o punti di collegamento, tra le diverse materie prime all'interno del sistema estrattivo brasiliano. L'industria mineraria brasiliana appare dunque come un sistema chiuso, dove l'estrazione di minerali appartenenti alla stessa categoria (es. minerali tecnologici) è costituita da stretti legami.





## La regione amazzonica: problematiche e potenzialità

A causa delle peculiarità geologiche e della presenza di numerose comunità indigene lo sfruttamento delle risorse minerarie presenti all'interno della regione amazzonica comporta notevoli rischi di tipo ambientale. Tra questi la deforestazione di vaste aree verdi nonché la sottrazione del suolo e, di conseguenza, l'esposizione a instabilità idrogeologiche. Inoltre, le attività estrattive hanno rappresentato, negli ultimi decenni, un importante motivo di tensione con le comunità indigene.

Un'ulteriore problematica è legata alla scarsa conoscenza del territorio amazzonico. Sebbene poco meno della metà dei giacimenti minerali sono localizzate nel bacino amazzonico (di cui la maggior parte all'interno dello Stato di Pará), la mappatura geofisica risulta di poco superiore all'8%, un dato che non lascia dubbi in merito alle enormi potenzialità della regione.[8]

## **2. Attori pubblici coinvolti**

Il settore estrattivo ha sempre goduto di un grande impatto sulla vita economica sociale del Brasile. A livello amministrativo, la presenza di un apposito ministero (Ministério de Minas e Energia) coadiuvato da una pletora di agenzie pubbliche ne testimonia l'assoluta rilevanza. In questa sezione, sono presentati dei brevi profili dei principali attori pubblici.

### Ministério de Minas e Energia (MME)

Le responsabilità del Ministero sono elencate nell'appendice del Decreto 11.492 del 17 aprile 2023. In particolare, il MME è responsabile delle politiche nazionali in materia di:

- sfruttamento delle risorse energetiche tra cui quelle idriche, eoliche, solari e nucleari;
- integrazione del sistema energetico nazionale;
- geologia, esplorazione e produzione delle risorse minerarie ed energetiche;
- petrolio, combustibili, biocarburanti, gas naturale ed energia elettrica;
- sostenibilità e sviluppo economico, sociale e ambientale delle risorse elettriche, energetiche e minerarie;
- settore estrattivo e trasformazione mineraria.

Inoltre, esso è impegnato nella definizione delle linee guida per la pianificazione del settore estrattivo nazionale.[9]

#### Agência Nacional de Mineração (ANM)

Istituita dal Ministero delle Miniere e dell'Energia tramite Decreto 13.575 del 26 dicembre 2017, l'ANM si occupa di gestire il patrimonio minerario del Paese in modo socialmente, ambientalmente ed economicamente sostenibile, utilizzando strumenti normativi a beneficio della società. È quindi responsabile della regolamentazione, della concessione di licenze e della supervisione all'interno del settore estrattivo brasiliano e del rilascio di certificati per esplorazione dei diamanti.

#### Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)

Sin dal 1989, l'IBAMA rappresenta l'organo responsabile dell'esecuzione delle politiche nazionali in materia di ambiente e salvaguardia del territorio. Indipendente, ma legato al Ministero dell'ambiente, esercita il controllo e il monitoraggio dell'utilizzo delle risorse naturali e rilascia le licenze ambientali per i progetti di sua competenza. [10]

#### Serviço Geológico do Brasil (SGM-CPRM)

Il SGM-CPRM è una società controllata dal Governo brasiliano e, nello specifico, dal MME. Si occupa della mappatura geologica del Paese potendo contare sul lavoro di circa 1700 tra geologi, idrogeologi, ingegneri e ingegneri minerari; il suo lavoro gode di rilevanza strategica in quanto direttamente finanziata dal Tesoro brasiliano in ottemperanza alle disposizioni programmatiche contenute nei Piani Pluriennali (PPA).



### 3. Policy Analysis

A partire dalla seconda metà del '900, le prime importanti scoperte di giacimenti minerari (oro e nickel su tutti) fornirono una spinta decisa allo sviluppo dell'industria estrattiva brasiliana. Nel 1967, l'introduzione del Mining Code col Decreto 267 servì a regolare "i diritti sulle risorse minerarie del Paese, il regime per il loro utilizzo e le attività d'ispezione, ricerca, estrazione mineraria e di altri aspetti del Governo federale".[11] Altri importanti atti legislativi includono l'ordinanza 237/2001 del 18 ottobre 2021 che introduce standard normativi per l'industria mineraria (NRM) e il decreto legislativo 9.406 del 2018 attraverso il quale il governo brasiliano volle descrivere nel dettaglio condizioni e requisiti per lo sfruttamento delle risorse minerarie nonché le sanzioni in caso di inadempienze.

#### Protezione ambientale e delle comunità indigene

Il settore estrattivo minerario genera per sua propria natura problematiche di natura socio-ambientale che richiedono un'attenzione particolare da parte delle amministrazioni pubbliche e locali.[12] Oltre all'alterazione dell'ambiente circostante, la produzione di rifiuti e la possibile contaminazione dei corsi d'acqua le attività estrattive contribuiscono a esacerbare vulnerabilità di tipo sociale e, nel

peggiore dei casi, minacciano il dislocamento di intere comunità.[13] Non solo, nell'*Amazônia Legal*, le popolazioni delle comunità Yanomami, Mundurukú, e Kayapó sono tra le più danneggiate dal fenomeno delle estrazioni minerarie illegali.[14] Più in generale, nonostante la presenza di un consolidato impianto legislativo e di istituzioni preposte alla salvaguardia ambientale e delle comunità indigene, le mire espansionistiche dell'industria, acutizzate dalla visione politica di un Paese fortemente intenzionato a ritagliarsi un posto di primo piano all'interno dei mercati e della transizione energetica mondiale rappresentano un grande potenziale di rischio.[15]

#### Policy analysis: sintesi del periodo 2018-2022

Nell'ultimo quinquennio, la politica brasiliana ha virato con decisione verso una posizione ultra-liberale nell'ambito delle scelte in materia di industria estrattiva e mineraria. Sin dal suo discusso insediamento nel 2018, il Governo del Presidente Jair Bolsonaro ha enfatizzato il (non) ruolo che le amministrazioni pubbliche avrebbero dovuto ricoprire.[16] Le disposizioni incluse nella Legge 13.874 del 20 settembre 2019 anche chiamata "Lei Liberdade Econômica" hanno istituito un meccanismo di "autorizzazione tacita" per l'esercizio di attività economiche nel settore minerario allo scopo di velocizzare i

tempi di emissione delle concessioni estrattive.[17] Più in generale, la politica del Governo Bolsonaro si è focalizzata attorno al concetto di interesse nazionale e all'individuazione degli strumenti necessari a favorire le attività di esplorazione ed estrazione di materie prime ritenute strategiche per l'economia brasiliana (politica dei "Pró-Minerais Estratégicos") [18][19]. Non solo, particolare attenzione è stata rivolta anche alla commercializzazione e all'esportazione di risorse minerarie strategiche come, ad esempio, il litio. [20]

#### **La continuità del secondo Governo Lula**

Il Governo presieduto (per la seconda volta) dal Presidente Luiz Inácio Lula da Silva, insediatosi l'1 gennaio 2023, si è fin da subito esposto con decisione verso un deciso cambio di rotta nei confronti dell'industria mineraria brasiliana nell'ottica di un più ampio rinnovamento della politica ambientale nazionale.[21] Tra gli obiettivi della nuova amministrazione spiccano la volontà di porre un freno alla deforestazione coatta all'interno delle aree protette dell'*Amazônia Legal* e la ricostruzione dello stato di diritto. A conferma del mutato scenario politico, nella stessa giornata del suo insediamento, il Governo Lula ha approvato diversi decreti volti a ripristinare e rinforzare il sistema legislativo a

**tutela dell'ambiente.**

Il più rilevante fu l'approvazione del Decreto 11.369 abrogante il Decreto 10.966 del precedente esecutivo che istituiva un programma e una commissione interministeriale di sostegno alle piccole e medie attività estrattive artigianali.[22] Ciò nonostante, da un punto di vista economico, la presidenza Lula punterebbe a garantire una certa continuità col suo predecessore in virtù della trasformazione in atto dell'economia nazionale. Ne è la dimostrazione evidente l'approvazione del Decreto 11.551 del 6 maggio 2023 con il quale viene ampliato il giacimento di Chocoaré-Mato Grosso (Stato del Pará), e l'apertura a maggiori investimenti per le attività di ricerca ed esplorazione.



## WP2 – GEOPOLITICA

# Quale postura internazionale per il governo 'green' di Lula?

di Carmen Forlenza

### 1. La politica estera del Brasile

Il Brasile è il quinto Paese per estensione al mondo, il sesto per popolazione e la principale economia dell'America del Sud, un attore chiave a livello regionale e globale. Dalla fine della dittatura nel 1985, il Brasile si è sempre sforzato di esercitare un ruolo di leadership nella regione latino-americana e di promuoverne l'integrazione. Poi, gradualmente, si è impegnato sempre più nelle arene e nelle questioni internazionali. Negli anni Post Guerra Fredda, il Brasile si è fatto notare per aver denunciato con forza le asimmetrie di potere tra Paesi ricchi e Paesi poveri presso le istituzioni multilaterali internazionali.

Il mandato di Bolsonaro ha interrotto il coinvolgimento regionale e l'impegno internazionale, con uno spiccato isolazionismo e lo svilimento delle organizzazioni intergovernative, causando un grosso danno di immagine al Paese, per l'aumento sfrenato della deforestazione dell'Amazzonia e la mala gestione

dell'emergenza Covid. Lula ha promesso sin dalla campagna elettorale di riportare il Brasile a essere una potenza regionale e internazionale, a difesa del multilateralismo. In antitesi con il predecessore, negazionista del cambiamento climatico, Lula ha fatto della protezione ambientale e della diminuzione delle emissioni un punto centrale del suo programma nazionale e della sua politica estera.

L'impegno su questi fronti è per Lula un mezzo per raggiungere obiettivi tra loro interconnessi: 1) dimostrare l'impegno nella lotta al cambiamento climatico per migliorare l'immagine internazionale del Brasile; 2) ritrovare un protagonismo internazionale nei fori multilaterali, proponendosi come portavoce dei Paesi emergenti o in via di sviluppo, un leader Sud-Sud, critico delle gerarchie e delle disuguaglianze globali e a favore di un nuovo e più plurale multilateralismo globale; 3) proteggere l'Amazzonia e promuovere il movimento indigeno per sradicare povertà ed esclusione all'interno del Brasile; e 4) utilizzare la transizione verde per reindustrializzare il Paese, la cui economia è attualmente sbilanciata sull'esportazione di prodotti agricoli e materie prime, dallo scarso valore aggiunto.

Già nel suo programma, si affermava "l'impegno per la sostenibilità sociale, ambientale ed economica, come affrontare il cambiamento climatico"[23], cambiando il modello produttivo del Paese, in accordo con

gli sforzi globali e la necessità per il Brasile di essere protagonista della transizione ecologica mondiale.

Sicuramente il Brasile può giocare un ruolo chiave nella transizione verde, perché ospita il 60% della superficie di foresta tropicale mondiale e il 40% della biodiversità globale[24] ed è, nelle parole della presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen, "una superpotenza nelle energie rinnovabili, producendo l'87% della sua elettricità da fonti rinnovabili"[25].

## 2. La ricetta green di Lula

Il Brasile ha aggiornato i suoi Nationally Determined Contributions [26] nel marzo 2022, impegnandosi a ridurre le emissioni di gas serra del 37% entro il 2025 e del 50% entro il 2030 [27], ponendosi anche l'obiettivo di neutralità climatica [28], entro il 2050.

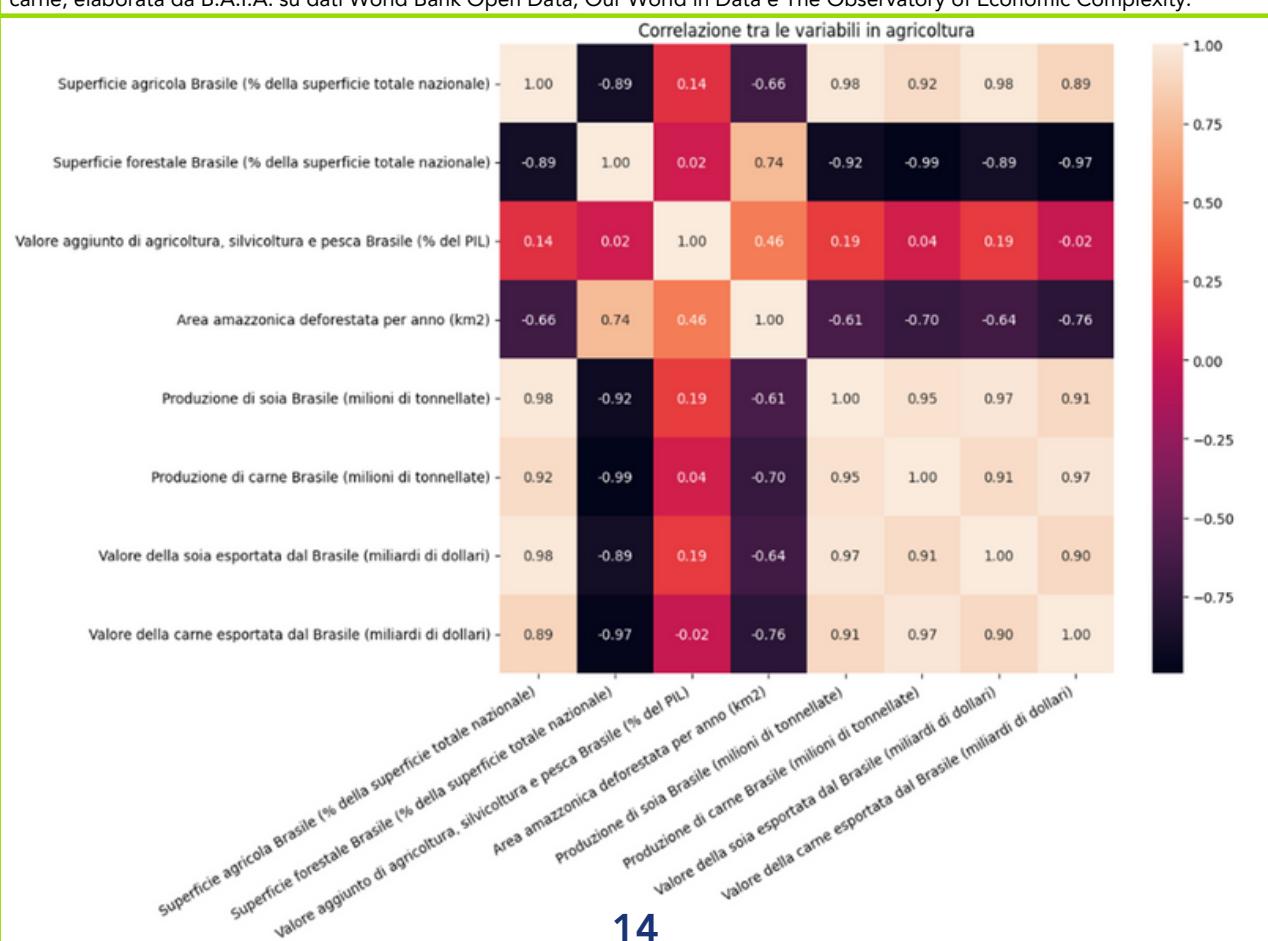
Lula ha promesso la crescita e la lotta alla povertà attraverso una transizione verde, abbandonando o limitando l'estrattivismo che aveva caratterizzato la sua precedente presidenza. **Sin dal primo giorno in carica, il presidente ha "ricalibrato" la politica estera, promuovendo il Brasile come leader mondiale della causa ambientale e della transizione verde, in prima linea per sostenere accordi internazionali sul tema e richiamare investimenti stranieri per adottare tecnologie green.**

Il Brasile ha rilanciato il suo impegno ambientale in tutte le sedi internazionali dove Lula ha preso la parola, rinsaldando l'alleanza con i Paesi amazzonici con il Summit dell'Amazzonia dell'agosto 2023, quella con l'alleanza delle foreste pluviali con il Summit dei Tre Bacini in ottobre, e si è aggiudicato l'organizzazione della COP30 nel 2025. Allo stesso tempo però, dentro il Mercosur e il gruppo BRICS ha dovuto e dovrà continuare a mediare con esigenze diverse, che spesso contrastano con il rispetto dell'Accordo di Parigi, ma può amplificare la voce di Paesi di solito

esclusi o marginalizzati nei forum e nelle istituzioni internazionali, su temi come il cambiamento climatico e i danni che ne derivano e i finanziamenti per la transizione energetica. Scontri tra gli impegni per la protezione ambientale e i settori oggi trainanti dell'economia brasiliana sono però inevitabili: l'agricoltura e l'estrazione mineraria producono il 59% delle esportazioni brasiliane.[29] Il Brasile è una superpotenza agricola, con l'agroindustria che rappresenta circa il 30% del PIL [30] e l'attenzione della comunità internazionale è alta sull'impatto ambientale delle aziende agricole e degli allevamenti bovini, soprattutto quelli informali, accusati di essere la principale causa di deforestazione.

Questi interessi giocano, come si vedrà, un ruolo anche nelle relazioni tra l'Unione Europea e il MERCOSUR. Per comprendere meglio i legami tra agricoltura, allevamento e deforestazione abbiamo analizzato attraverso il software di intelligenza artificiale le correlazioni esistenti tra: i) superficie agricola (% della superficie nazionale), ii) superficie forestale (% della superficie nazionale), iii) valore aggiunto di agricoltura, silvicoltura e pesca (% del PIL), iv) area amazzonica deforestata per anno (km<sup>2</sup>), v) produzione di soia (milioni di tonnellate), vi) produzione di carne (milioni di tonnellate), vii) valore della soia esportata (miliardi di dollari) e viii) valore della carne esportata (miliardi di dollari).

Figura 1: Mappa di calore delle correlazioni tra variabili relative a agricoltura, estensione area amazzonica e produzione di soia e carne, elaborata da B.A.I.A. su dati World Bank Open Data, Our World in Data e The Observatory of Economic Complexity.



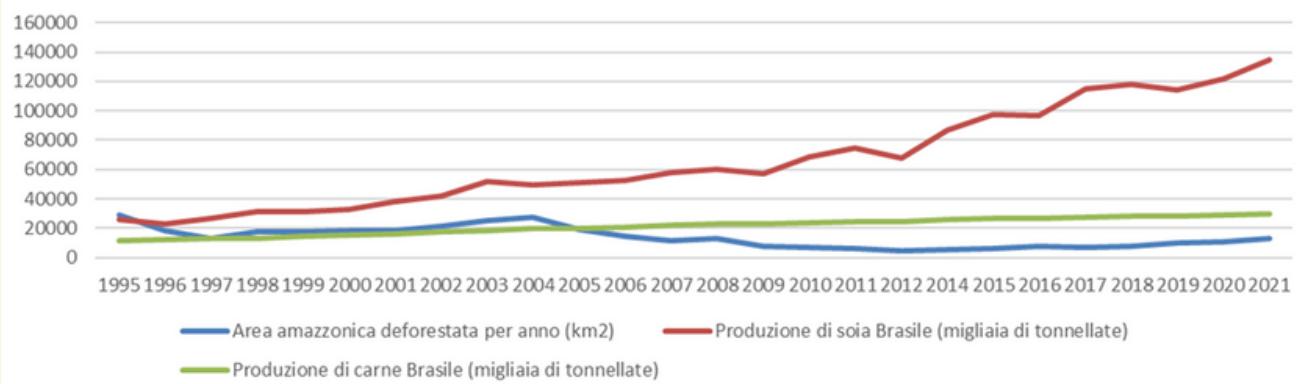
Attraverso l'analisi dei dati che coprono gli anni dal 1995 al 2021, è stato ricavato l'indice di correlazione di Pearson tra le variabili considerate [31], sulla base del quale è stata poi creata la mappa di calore delle correlazioni.

Dalla mappa emergono alcune correlazioni evidenti, come quella esistente tra la superficie agricola e quella forestale (-0.89), ma anche sorprese come la correlazione negativa tra l'area amazzonica deforestata e la produzione di soia (-0.60) e carne (-0.70), il cui andamento è illustrato nel grafico seguente.

È possibile concludere che, anche se all'aumentare della produzione di carne e soia aumenta la percentuale di area agricola del Paese, questa non si riflette in un aumento della deforestazione; perciò, i principali fattori accusati di danneggiare l'Amazzonia, non incidono in realtà direttamente sul fenomeno.

Figura 2: Evoluzione di deforestazione, produzione di carne e produzione di soia in Brasile.

#### Andamento della deforestazione in Brasile rispetto alla produzione nazionale di carne e soia





### 3. Brasile, Mercosur e Unione Europea

Anche sul fronte Mercosur, l'era bolsonarista ha visto un disimpegno brasiliano, che ha aggravato il disinteresse e l'immobilismo degli altri Stati membri. Il ritorno di Lula ha risvegliato la speranza di concludere una delle imprese più importanti del Mercosur: l'accordo di libero scambio con l'Unione Europea. Le lunghe negoziazioni sono culminate in un *agreement principle* nel 2019, ma il processo era stato di nuovo bloccato con Bolsonaro alla presidenza, date le preoccupazioni dei Paesi europei, in primis la Francia, rispetto alle politiche ambientali brasiliane.

Pur rassicurando dal punto di vista della tutela dell'Amazzonia, **il rifiuto da parte di Lula del documento aggiuntivo presentato dalla UE – che prevedeva più alti standard ambientali e una serie di sanzioni collegate - ha comunque impedito di raggiungere un accordo entro la fine del 2023.**[32] Per Lula la proposta di sanzioni si configura come un ricatto e il ministro degli Esteri, Mauro Vieira, ha accusato il testo di trasformare gli impegni volontari derivanti dall'Accordo di Parigi in obbligatori, con sanzioni discriminatorie e protezionistiche.

La protezione dell'Amazzonia è un tema importante dell'agenda UE, che spinge il blocco a presentare regole e criteri per monitorare l'origine e la sostenibilità dei prodotti che rientrano nell'accordo, ma questi

obblighi sono troppo rigidi per i produttori brasiliani, che Lula non può ignorare.

L'Unione Europea ha tutto l'interesse a continuare a negoziare per poter competere con Cina e Stati Uniti in Sudamerica e facilitare l'approvvigionamento di minerali vitali per la transizione energetica, come litio, rame, cobalto, nickel di cui l'area è ricca, mentre per il Mercosur l'accordo potrebbe portare a un salto qualitativo a livello di organizzazione, ma anche un'importante diversificazione delle esportazioni, dato che la maggior parte dei prodotti è diretta in Cina.

L'Unione Europea è infatti il secondo partner commerciale del Brasile, seguendo a lunga distanza la Cina, con rispettivamente 38 e 88 miliardi di dollari di importazioni dal Paese e 39 e 54 miliardi di dollari di esportazioni verso il Brasile nel 2022.[33]

Per capire meglio il ruolo e le connessioni del Brasile a livello commerciale, si è effettuata un'analisi del network del Brasile, mediante il software di B.A.I.A., considerando i dati relativi ai primi 5 Paesi destinatari di esportazioni brasiliane per valore, procedendo per ognuno di questi a considerare i suoi primi 5 mercati. Lo stesso processo è stato seguito per le importazioni.

Ne è risultato il seguente network, composto da 15 nodi, in cui ogni Paese è rappresentato da un nodo, e ogni nodo ha un raggio proporzionale al numero di collegamenti che ha con altri Paesi.

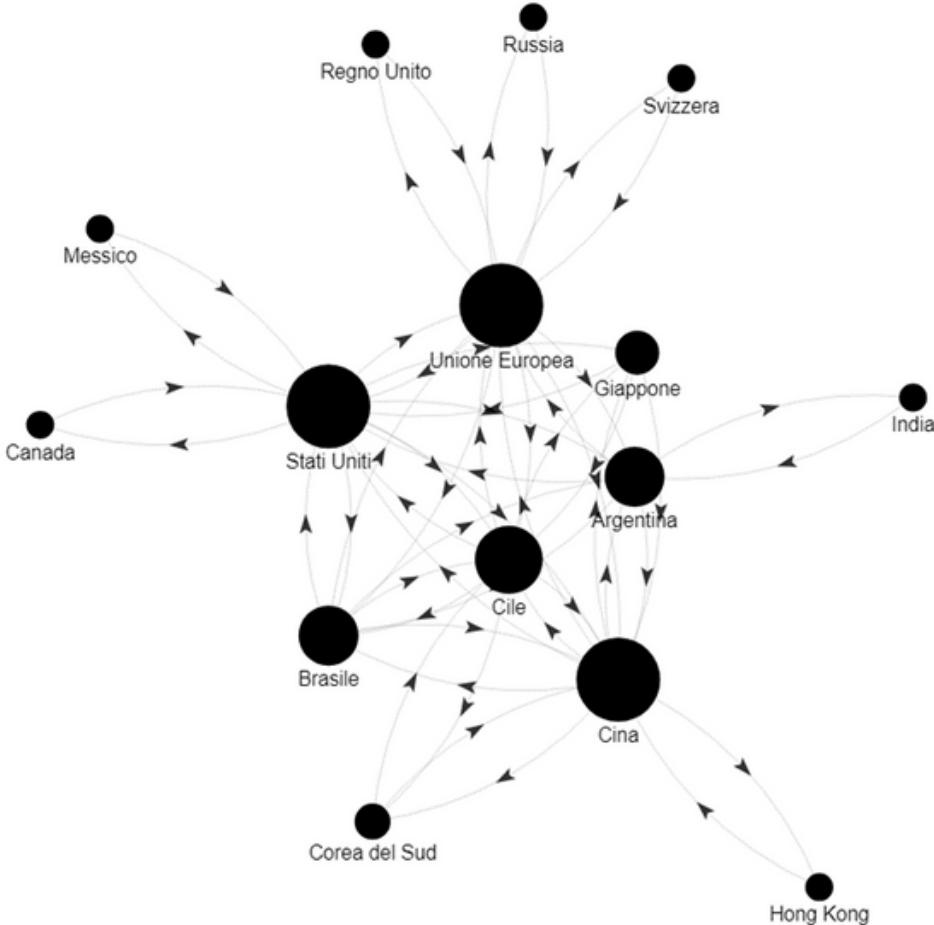


Figura 3: Elaborazione B.A.I.A. su dati The Observatory of Economic Complexity.

Nel grafico del network risaltano le prime tre potenze economiche mondiali: Stati Uniti, Unione Europea e Cina ed è possibile vedere come il Brasile abbia relazioni commerciali importanti con tutti e tre questi soggetti.

Appare interessante analizzare anche la betweenness, un valore legato al numero dei percorsi più brevi che passano per un determinato nodo, che "cattura" la capacità di un nodo di "influenzare le conversazioni".

I primi tre Paesi per betweenness sono

anche i primi tre per numero di nodi all'interno del network (16 nodi). La betweenness ci suggerisce che, **nel network del Brasile, l'Unione Europea ha un ruolo leggermente più importante rispetto a Stati Uniti e Cina**. Se guardiamo agli ultimi dati di export e import del Brasile, l'Unione Europea appare come il suo interlocutore più significativo, **non per il volume degli scambi in sé, ma per la posizione che riveste all'interno della rete commerciale brasiliana**.



| word          | betweenness |
|---------------|-------------|
| UE            | 0.4011      |
| Stati Uniti   | 0.30952     |
| Cina          | 0.24908     |
| Argentina     | 0.14286     |
| Cile          | 0.06777     |
| Brasile       | 0.00549     |
| Giappone      | 0           |
| Corea del Sud | 0           |
| Canada        | 0           |
| Hong Kong     | 0           |
| India         | 0           |
| Messico       | 0           |
| Regno Unito   | 0           |
| Russia        | 0           |
| Svizzera      | 0           |

Figura 4: Lista dei Paesi del network in ordine decrescente secondo la betweenness

Per verificare l'ipotesi di una maggiore vicinanza o connessione del Brasile con la UE rispetto a Stati Uniti e Cina, sono state effettuate tre serie di simulazioni di un evento di una certa gravità, con origine in uno di questi tre Paesi. Per ognuno dei tre scenari, il software di B.A.I.A. ha calcolato il numero di nodi complessivi del network coinvolti dall'evento e quante volte il Brasile è stato da questo "toccato".

I grafici seguenti riportano nei 3 scenari, il numero dei nodi del network coinvolti dall'evento in ognuna delle 100 simulazioni per scenario, mediante una distribuzione di probabilità.

Comparando i tre grafici si può notare come nel primo scenario in media sono stati raggiunti o colpiti dall'evento il 74.47% dei nodi, nel secondo scenario il 58.01% e nel terzo il 46.88%. Ne consegue che **un evento nell'Unione Europea ha un impatto maggiore sul network del Brasile rispetto a un evento con origine negli Stati Uniti o in Cina**. Se guardiamo poi all'andamento delle tre distribuzioni, si nota nel primo scenario un andamento maggiormente verso destra, che è possibile tradurre in una maggiore probabilità di un maggior coinvolgimento dell'economia brasiliana in caso di cambiamenti nei rapporti con l'Unione Europea, rispetto a quelli con Stati Uniti e Cina.

Figura 5: Scenario 1 con evento originato in Unione Europea

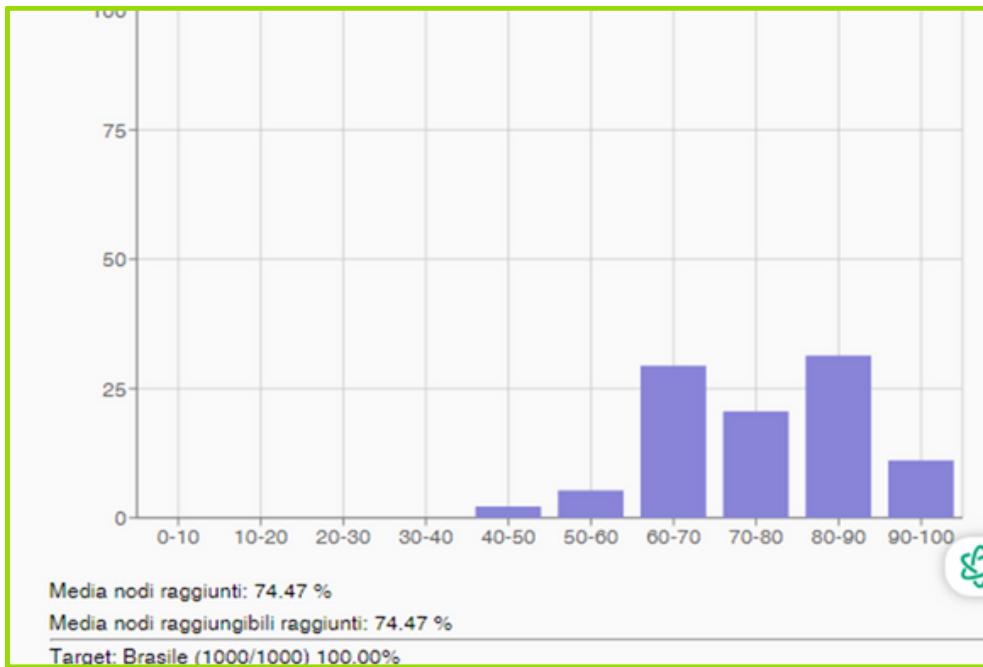


Figura 6: Scenario 2 con evento originato negli Stati Uniti

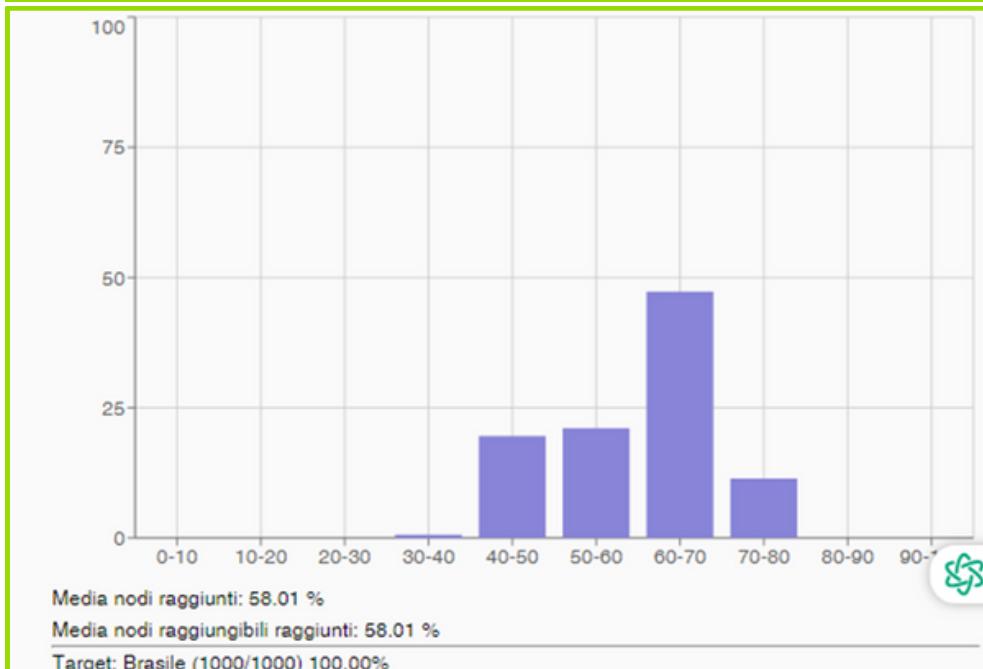
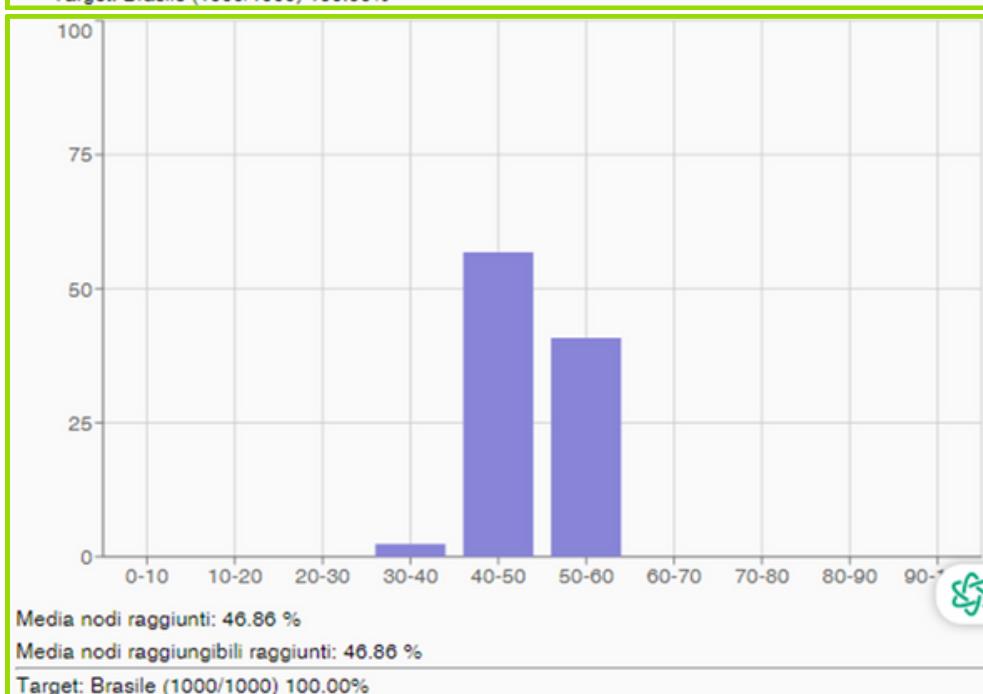


Figura 7: Scenario 3 con evento originato in Cina





#### 4. Brasile e BRICS

Nell'ultimo vertice dei BRICS, tenutosi in Sudafrica nell'agosto 2023, sono stati ammessi sei nuovi membri: Argentina[34], Iran, Arabia Saudita, Emirati Arabi, Egitto ed Etiopia. Decisivo per l'allargamento, il ruolo di mediatore di Lula tra l'asse Russia-Cina e l'India, per convolare sui nuovi membri del gruppo. L'Argentina è strategica per il Mercosur e il contesto sudamericano, l'Iran è un alleato di lunga data del Brasile, Arabia Saudita ed Emirati Arabi sono mercati in crescita per i prodotti brasiliani ed Egitto ed Etiopia rientrano nell'espansione delle relazioni brasiliane con il continente africano.

A Johannesburg, inoltre, Lula ha sottolineato l'urgenza di rifiutare un colonialismo verde che impone barriere commerciali e misure discriminatorie e che i BRICS non sono un contraltare del G7 o del G20, ma un'organizzazione del Sud Globale nata per discutere in condizioni di uguaglianza nell'arena internazionale.

Nella dichiarazione finale[35] si riafferma che gli impegni presi con l'Accordo di Parigi sui principi di responsabilità comuni ma differenziate devono essere onorati, fornendo alle economie emergenti tecnologie adeguate e i finanziamenti promessi. Si denuncia il mancato versamento da parte dei Paesi cosiddetti "sviluppati" di 100 miliardi di dollari all'anno per supportare i Paesi più poveri nella riduzione delle

emissioni.

Con l'allargamento i Paesi membri del gruppo BRICS+ riuniscono circa la metà della popolazione globale.[36] Si tratta di Paesi molto importanti in termini di minerali strategici ed energetici, dato che Iran, Emirati Arabi e Arabia Saudita controllano il 41% delle riserve di petrolio, il 53% di gas naturale e il 40% di carbone. Inoltre, l'Argentina ha il 32% delle riserve globali di litio e la Cina controlla più del 70% della produzione mondiale di batterie di litio, e del 56% di acciaio, e possiede l'80% delle riserve di terre rare.[37]

Se un gruppo BRICS più ampio e coeso è positivo per il Brasile come membro fondatore e potenza regionale in Sudamerica, questo allargamento fa aumentare la base economica del gruppo fondata sui combustibili fossili e dà spazio a critiche in termini di deficit democratico, quando l'impegno ambientale e democratico sono obiettivi primari dichiarati del governo Lula, creando quindi difficili contraddizioni per il Brasile.

## 5. Alleanze green

Nell'agosto 2023 si è tenuto a Belém l'ultimo Summit sull'Amazzonia[38], importante per la proiezione del Brasile di Lula come potenza ambientale. L'obiettivo era inaugurare una politica comune dei Paesi amazzonici[39] per lo sviluppo dell'area e la Dichiarazione di Belém lancia l'Alleanza Amazzonica di Lotta contro la deforestazione, la creazione di una task force di polizia, e di meccanismi finanziari per promuovere lo sviluppo sostenibile, come la Coalizione Verde.[40]

È emerso in questa sede un disaccordo sugli idrocarburi, e la dichiarazione finale afferma solo la volontà di "iniziare un dialogo" sullo sfruttamento minerario, senza porre alcun limite definito. Proprio il Brasile di Lula[41] ha voluto evitare un'esclusione di principio dello sfruttamento minerario, in contraddizione con l'ambizione di emissioni zero nel 2050, probabilmente per i piani di Petrobras, principale azienda pubblica del settore energetico, di sfruttare nuovi pozzi di petrolio identificati alla foce del Rio delle Amazzoni.

Durante quest'evento, Lula ha dichiarato: "non possiamo accettare un neocolonialismo verde che, con la scusa di proteggere l'ambiente, impone barriere commerciali e misure discriminatorie, e non considera i quadri normativi e le politiche nazionali".[42] Ed ancora "l'Amazzonia è il nostro passaporto

per una nuova relazione con il mondo, una relazione più paritaria, in cui le risorse non sono sfruttate a beneficio di pochi, ma valorizzate e messe al servizio di tutti".[43] Secondo Lula, se i Paesi amazzonici non sono riusciti a trovare un accordo contro la deforestazione e non possono rinunciare all'estrazione mineraria è perché i Paesi più ricchi non hanno rispettato i loro impegni sul finanziamento dello sviluppo sostenibile.

Neanche al **Summit dei Tre Bacini Forestali** tenutosi in ottobre in Congo si sono raggiunti risultati concreti. Brasile, Congo ed Indonesia, Paesi che ospitano le foreste pluviali, hanno sancito una maggiore cooperazione di principio, ma senza stabilire meccanismi per un'azione incisiva. Tuttavia, questo Summit può essere visto come un tentativo di gettare le basi di un modello alternativo di governance ambientale dei Paesi del "Sud Globale".

Anche la Global Biofuel Alliance, nata durante il G20 di Nuova Delhi del settembre 2023, potrebbe aprire scenari importanti per la transizione energetica, dato che mira a incrementare il commercio di biocarburanti, attraverso la condivisione di pratiche e la promozione sui suoi vantaggi. Oltre ai principali produttori di biocarburanti al mondo: India, Brasile e Stati Uniti, hanno aderito all'iniziativa: Italia, Bangladesh, Argentina, Sudafrica, Mauritius ed Emirati Arabi. Il Brasile, che produce biocarburanti da 40



anni, sostiene il programma nazionale di Modi per i biocarburanti, collaborando a livello governativo, accademico e tecnologico, con il supporto delle imprese specializzate.

## 6. Conclusioni

La politica estera brasiliana si fonda su un impegno regionale ed internazionale nei forum multilaterali e il posizionamento come leader Sud-Sud, e Lula ha trovato oggi nell'attivismo ambientale e climatico lo strumento chiave per riportare il Brasile sulle scene globali. Lula intende fare del Brasile un "campione green" che possa mettersi alla guida della transizione verde mondiale, convincendo altri Paesi a seguirlo nei suoi obiettivi di blocco della deforestazione e emissioni zero entro il 2050.

Tuttavia, finora non ha fatto molti passi avanti, né al Summit dell'Amazzonia, né al Summit dei tre Bacini. Inoltre, Lula non è esente da contraddizioni: non ha tentato di bloccare l'estrazione mineraria nei Paesi amazzonici sotto le pressioni di Petrobras, continua a frenare l'accordo Mercosur-Unione Europea per le obbligazioni ambientali proposte, e ha mediato per l'ammissione di nuovi membri nei BRICS che spostano gli interessi economici del gruppo in direzione opposta alla transizione energetica.

Per l'Europa il Brasile è un alleato strategico per la transizione energetica e la lotta al cambiamento climatico, non solo per l'Amazzonia, ma per le sue capacità nella produzione e uso di energie sostenibili, per il ruolo di leader regionale, e di interlocutore con potenze non alleate UE, come Cina,

Russia, Iran.

Le analisi effettuate sul network commerciale del Brasile hanno confermato il ruolo predominante della UE negli scambi import-export del Paese e questo potrebbe essere un volano per il trasferimento di prodotti e tecnologie green, se superate le criticità dell'accordo Mercosur-UE.

Dal canto suo, il Brasile potrebbe fare importanti passi in avanti se sarà in grado di sfruttare tre eventi che ospiterà durante il mandato di Lula: il Summit del G20 nel 2024, la COP 30 e il vertice BRICS+ nel 2025.



## WP3 - ECONOMY/BUSINESS

# Il Brasile nelle catene di valore globale in materia di transizione energetica

di Alessandro Galbarini

L'implementazione degli obiettivi fissati dall'Accordo di Parigi (2015) su una più ampia riduzione delle emissioni di gas serra rappresentano ad oggi una sfida globale, con diversi Paesi che si sono scontrati con la necessità di rivedere le proprie strategie energetiche per raggiungere i target di riduzione delle emissioni. L'adozione di fonti energetiche rinnovabili, l'efficienza energetica e la promozione di tecnologie a basse emissioni sono diventate priorità strategiche per molti stati, delineando così il contesto in cui si sviluppa la transizione energetica odierna.

La sua complessità tocca, inevitabilmente, tutte le dinamiche globali, da quelle strategiche a quelle economiche, tenendo in considerazione che l'interconnessione tra economie, politiche e risorse, è cruciale per superare gli ostacoli che emergono.

In questo contesto, le **catene di valore** (rete di attività che coinvolge la produzione, la distribuzione e la commercializzazione di beni e servizi lungo diversi stadi) relative alla transizione energetica assumono una rilevanza particolare, in quanto influenzano direttamente la disponibilità di tecnologie a basse emissioni, la distribuzione di energie rinnovabili e la gestione delle risorse necessarie per la produzione e lo sviluppo di nuove soluzioni energetiche.

Analizzando in dettaglio il ruolo delle catene di valore globali, è possibile identificare le sfide e le opportunità specifiche che sorgono lungo l'intera catena di approvvigionamento energetico globale.

Dalla produzione di tecnologie innovative alla gestione sostenibile delle risorse naturali, ogni fase contribuisce in modo unico alla configurazione del nuovo paradigma energetico. L'integrazione di prospettive multidisciplinari, che comprendono aspetti economici, ambientali e sociali, è essenziale per una comprensione completa delle dinamiche in gioco.

## 1. Ruolo del Brasile nelle Catene di Valore Globali e i principali trend di export

Il Brasile è, come precedentemente emerso, uno dei Paesi più ricchi di risorse naturali al mondo, non soltanto relative alla transizione energetica ma, in generale, anche di minerali più legati all'industria pesante, come **ferro** (dei quali è uno dei principali produttori a livello mondiale), **uranio e piombo**, oltre che a quelli più di pregio, come **oro, argento e diamanti**.

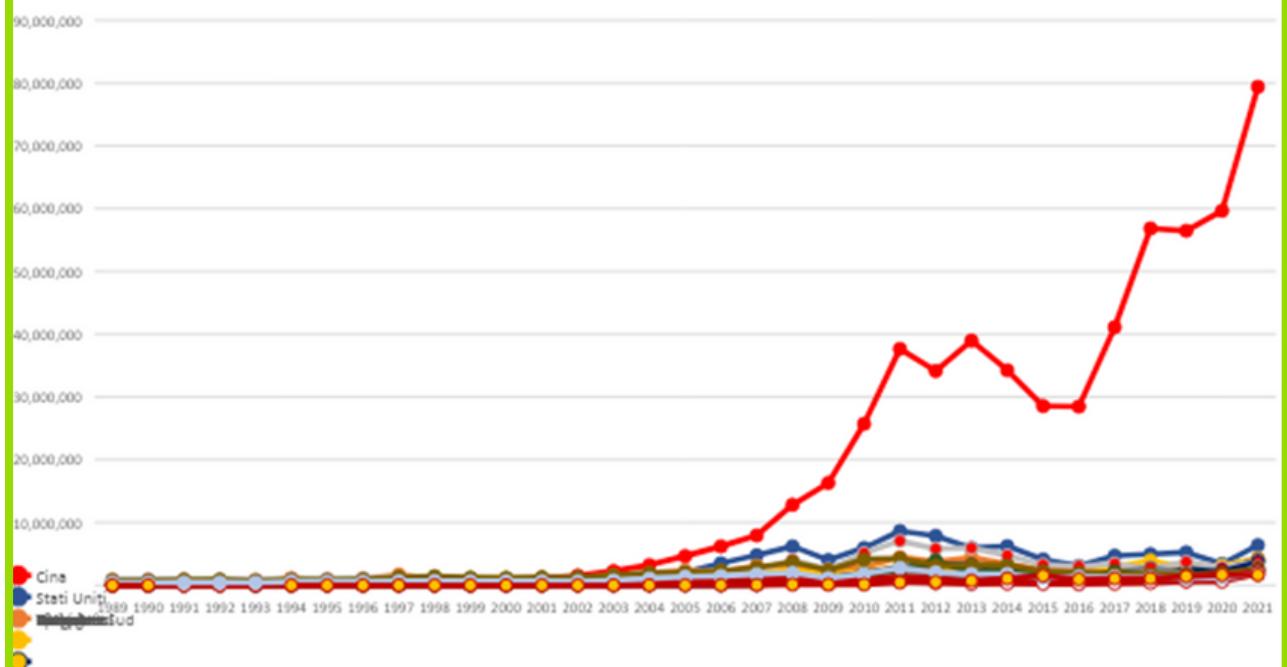
Ciò lo colloca al centro delle catene del valore globali delle materie prime in generale, ma se ci si focalizza sul ruolo che questo Paese ha nel contesto della transizione energetica emerge un quadro rilevante,

soprattutto considerando il livello delle esportazioni di materie prime e verso quali Paesi sono diretti.

Osservando la figura 1, dove sono riportati i principali 15 Paesi che importano materie prime dal Brasile, si può notare come, nel corso degli ultimi anni, il valore delle esportazioni brasiliane verso la maggior parte di questi sia inferiore ai 10 miliardi di dollari, con delle tendenze complessivamente lineari. Al contrario, la Cina ha fatto registrare forti aumenti che, nel corso degli ultimi anni, sono cresciuti in maniera esponenziale.

Questi sono avvenuti in determinati momenti storici, più precisamente a seguito di grandi squilibri internazionali di carattere non solo economico, ma anche sociale.

Figura 1: Andamento export brasiliano di materie prime per Paese (1989-2021) (in migliaia di \$)

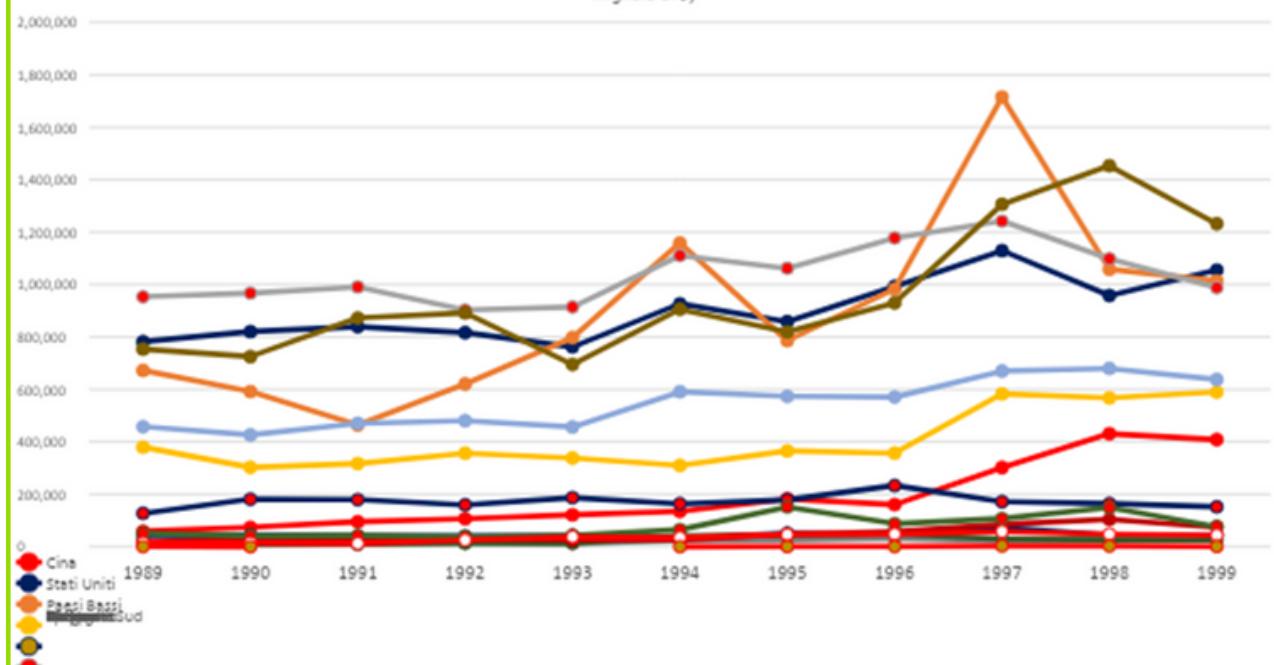


Per meglio definire questa evoluzione è opportuno osservare l'andamento in maniera più dettagliata. In figura 2 si osserva l'export brasiliano di materie prime in un primo spaccato, nello specifico prima dell'inizio del XXI secolo e si nota come, in realtà, la Cina fosse sì un partner commerciale importante, ma ben lontano dai valori odierni.

Ciò non è un elemento sorprendente, in quanto la Cina di quel periodo era ben distante e diversa dal colosso globale che è oggi e, anzi, era ancora considerata, a tutti gli effetti, un'economia in via di sviluppo.

La dissoluzione dell'Unione Sovietica, nel 1991, ha inevitabilmente portato a un aumento della rilevanza di Paesi come Stati Uniti, Germania, Giappone, Paesi Bassi e, in misura minore, Italia che, infatti, sono gli unici che vedono un aumento importante dei livelli di importazione. Cambiando prospettiva temporale e osservando la prima decade del nuovo millennio (figura 3), è possibile notare come i valori dell'export brasiliano raggiungano dei livelli decisamente importanti.

Figura 2: Andamento export brasiliano di materie prime per Paese (1989-1999) (in migliaia di \$)



Ciò specialmente nella seconda parte degli anni 2000, quando dal 2005 fino al 2008 si hanno degli aumenti generalizzati nell'export di materie prime, con l'Italia che è tra le economie più importanti, dopo la Cina, ad avere rapporti commerciali con il Paese sudamericano.

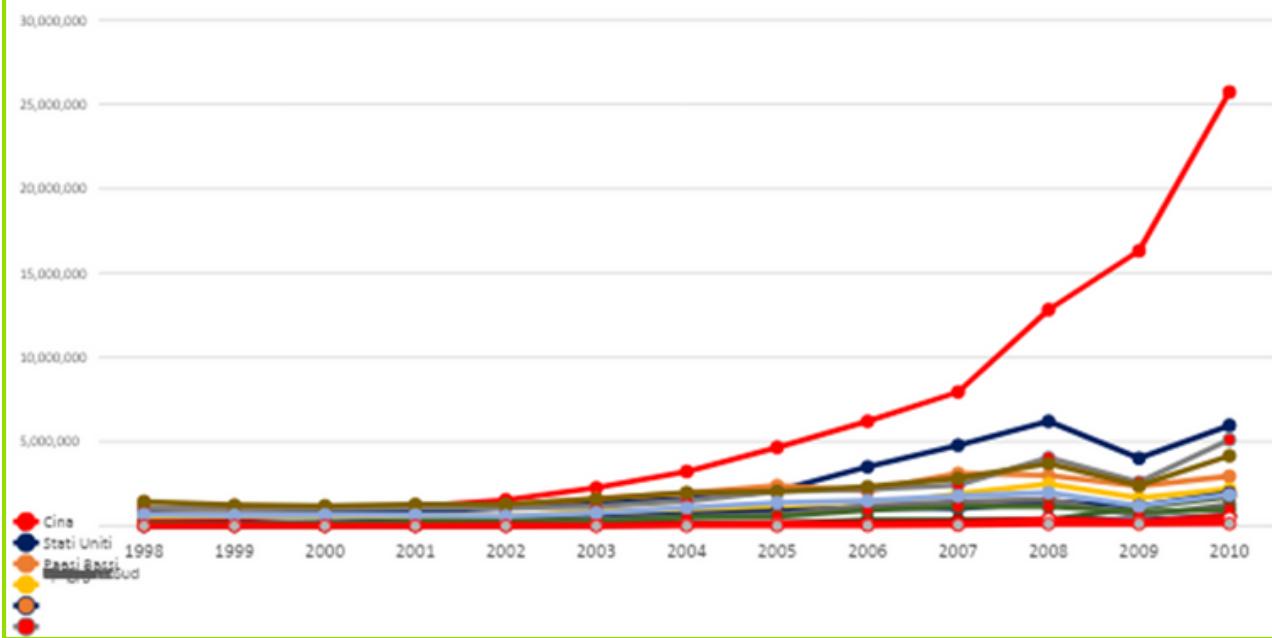
In questo scaglione temporale si inseriscono una serie di momenti chiave, che segnano in maniera netta l'avvicinamento tra il Brasile e la Cina: tra il 2007 e il 2008 si ha il picco della Grande Recessione, che vide anche il fallimento di numerose banche in molti Paesi occidentali; nel 2010, la Crisi del Debito Sovrano Europeo, che costrinse l'eurozona a misure

straordinarie negli anni successivi; e, infine, la fondazione dei BRICS il 16 giugno 2009.

Dal 2008 in avanti, infatti, a fronte di una riduzione importante di export verso quelli che erano importanti partner, la Cina ha stretto dei legami sempre più fitti con il Brasile, diventando l'unico partner di primo piano ad aumentare in modo significativo le importazioni a fronte di una situazione economica globale quantomeno delicata.

Questa tendenza sarà la base degli anni a venire, con una chiara voglia di andare a costruire un rapporto che, nel corso del tempo, prevaricherà le mere questioni economiche.

Figura 3: Andamento export brasiliano di materie prime per Paese (1998-2010) (In migliaia di \$)

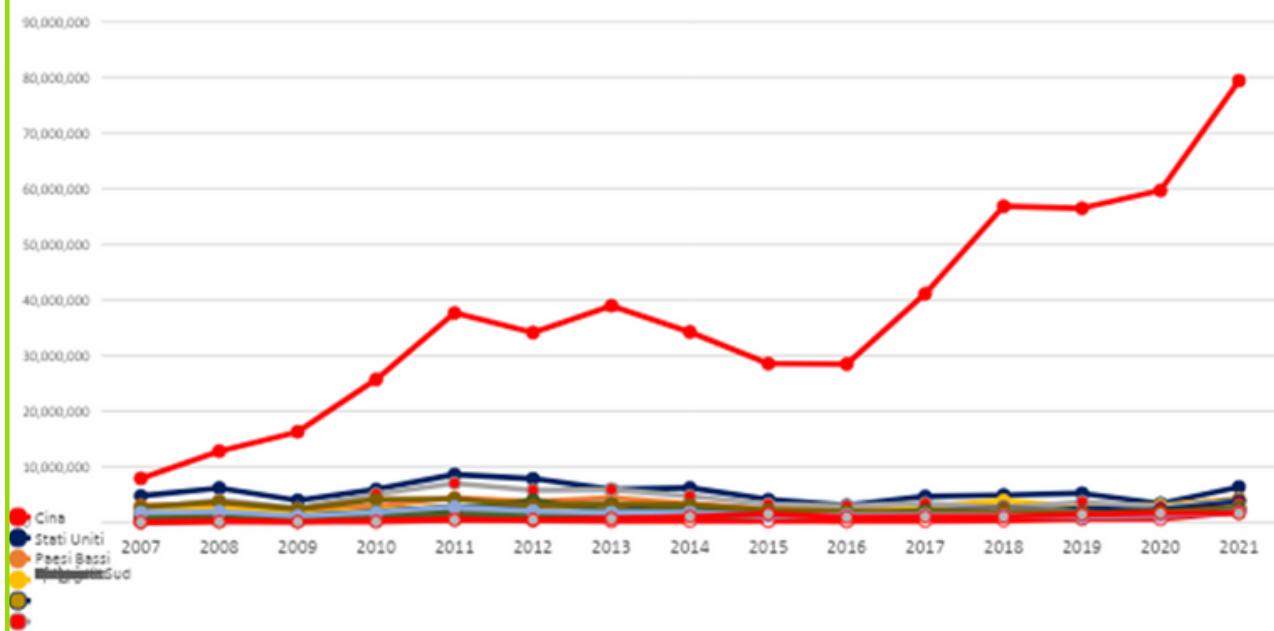


Infine, l'ultimo focus temporale, concentrato tra la Grande Recessione e il 2021, vede due periodi decisamente interessanti: il primo è il triennio che va dal 2014 al 2017, dove l'economia brasiliana conosce una forte recessione che ne limita in maniera importante anche l'export, come è possibile notare in figura 4, mentre il secondo è la pandemia di COVID-19, che ha fortemente limitato l'economia mondiale e per la quale le catene di valore e logistiche globali hanno subito un impatto estremo, che sta tornando su livelli pre-pandemia solamente in quest'ultimo anno (2023).

Ciononostante, già nel 2021 la Cina fece segnare dei valori di import record, con cifre prossime agli 80 miliardi di dollari.

Ciò può essere ricondotto ai pesanti investimenti che il Paese del dragone stava (e sta) effettuando in settori strategici quali la produzione di chip ed elettronica in generale (riconducibile all'industria dei semiconduttori) e alla strategia tecnologico-industriale che il governo di Pechino ha deciso di perseguire. Questa è direttamente proiettata verso il dominio di nuovi settori tecnologici, che vanno dalla produzione di fonti di energia rinnovabile (dal nucleare fino al fotovoltaico) oltre che alle tecnologie che dovrebbero favorire la transizione energetica, come la mobilità e il trasporto elettrico e la produzione di batterie.

Figura 4: Andamento export brasiliano di materie prime per Paese (2007-2021)/(In migliaia di \$)



Queste strategie necessitano di una grande quantità di materie prime e, sebbene la Cina sia il principale attore globale quando si parla di Terre Rare, per sostenere i target prefissati è necessario un flusso costante e una grande quantità di minerali che possano sostentarlo.

Tutto ciò mostra la grande importanza che il colosso sudamericano ha nella transizione energetica e, benché il suo export sia pesantemente influenzato dai rapporti con la Cina, complessivamente è possibile affermare che sia rilevante anche con gli altri Paesi che più intrattengono rapporti commerciali con il Brasile. Come osservabile nelle figure 5A e 5B, relative al peso di Paesi come Stati Uniti, Paesi Bassi, Spagna, Malesia e Giappone, emerge come i valori siano comunque rilevanti se si considera che buona parte di questi detiene rapporti commerciali anche con altri Paesi esportatori di materie prime legate alla transizione energetica, come Australia, Canada o Sud Africa, come si osserverà successivamente. Questi posseggono rapporti più diversificati e il far parte dei BRICS inevitabilmente influenza in negativo gli scambi con gli altri attori.

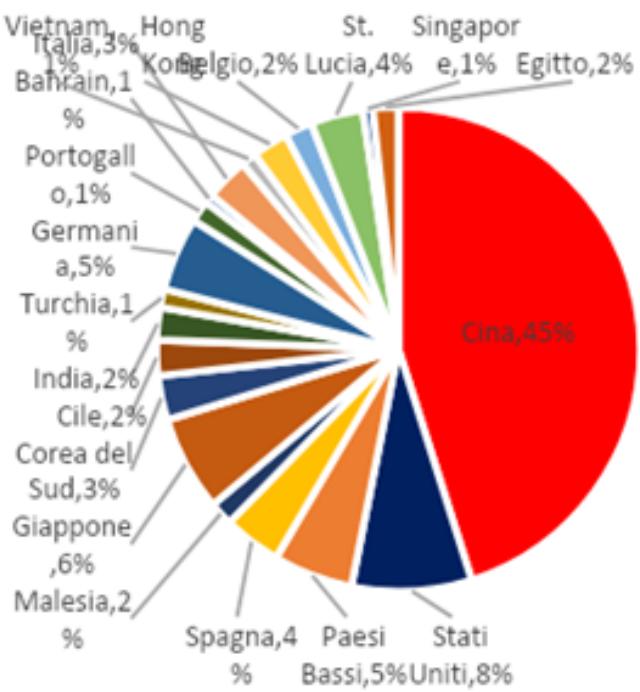


Figura 5A: Totale dell'export brasiliano di materie prime (1998-2021)

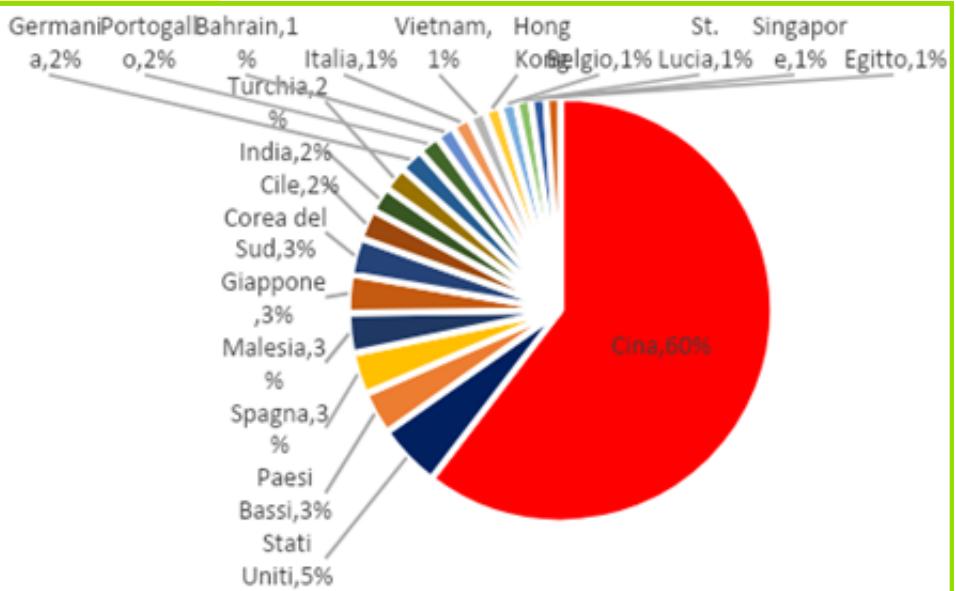


Figura 5B: Totale dell'export brasiliano di materie prime (2021-)

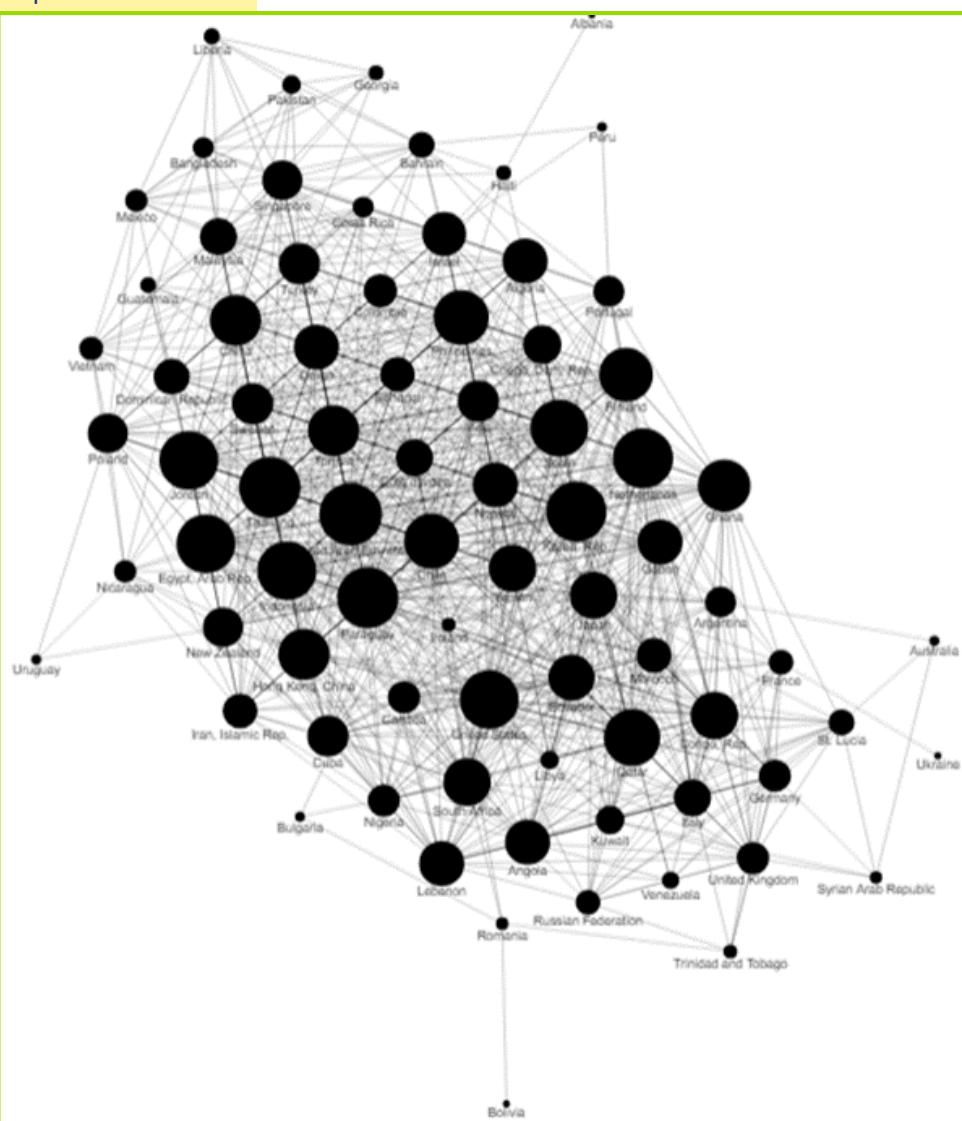
Il ruolo preponderante del colosso asiatico nei suoi rapporti col Brasile è confermato anche osservando le correlazioni, ottenute effettuando una clusterizzazione non supervisionata con il software IA messo a disposizione da B.A.I.A., che ha consentito di dividere in maniera autonoma un insieme di elementi sulla base dei valori dati (in questo caso sono stati utilizzati i dati del Fondo Monetario Internazionale, che riportavano i valori in migliaia di dollari delle esportazioni per 33 anni - dal 1989 al 2021 compreso - con riguardo a 216 Paesi considerati).

Nello specifico, è stata utilizzata la tecnica del K-means, che ha rivelato l'esistenza di tre cluster:

- Il primo, formato da: Stati Uniti, Paesi Bassi, Spagna, Giappone, Corea del Sud, Cile, India, Germania, Italia, Hong Kong, St. Lucia e la Federazione Russa;
- il secondo cluster formato solo dalla Cina;
- mentre il terzo da tutti gli altri paesi del mondo.

Questa suddivisione riflette non solo le importazioni, ma anche le loro variazioni nel tempo ed emerge come il primo cluster rappresenti i Paesi con i rapporti più significativi con il governo di Brasilia e che hanno relazioni significative in atto (tra queste è, peraltro, presente l'Italia). Il terzo cluster, al contrario, evidenzia le economie meno intercorrelate con il Brasile.

Figura 6: livelli di correlazione tra i principali Paesi importatori, in grafico elaborato da B.A.I.A.



Infine, il secondo cluster definisce, nuovamente, quanto il ruolo della Cina sia preponderante, dato che è in grado di costituire un cluster a sé. La dinamica delle esportazioni dal Brasile verso la Cina costituisce un gruppo unico, incomparabile con quello degli altri Paesi.

Analizzando, invece, i primi cento Paesi importatori di materie prime dal Brasile, si può osservare in figura 6 un grafo composto da 84 nodi e 1886 link. Nello specifico i nodi rappresentano i Paesi e i link connettono i Paesi con un indice di correlazione superiore a 0,8 (con 1 che indica una proporzionalità diretta). Come si può osservare, il cluster principale ha una densità molto elevata, segno che le fluttuazioni nelle importazioni dei Paesi sono molto collegate tra loro.

Ciò significa che, in caso occorrono dei fattori esogeni, questi influenzereanno la dinamica delle esportazioni, come osservato precedentemente nel caso della recessione dell'economia brasiliana del 2014-2017 o della pandemia di COVID-19, dove in entrambi i casi si ebbe una diminuzione dell'import-export.

Le interconnessioni precedentemente osservate si ritrovano anche nei livelli di produzione e di export delle materie prime dedicate alla transizione energetica. Nello specifico, quelle che qui consideriamo sono il Manganese, la Grafite, il Rame, il Litio, il Silicio, il Cobalto, il Nickel, lo Stagno e lo Zinco, essendo queste quelle più rare e utilizzate nell'industria odierna.[44]

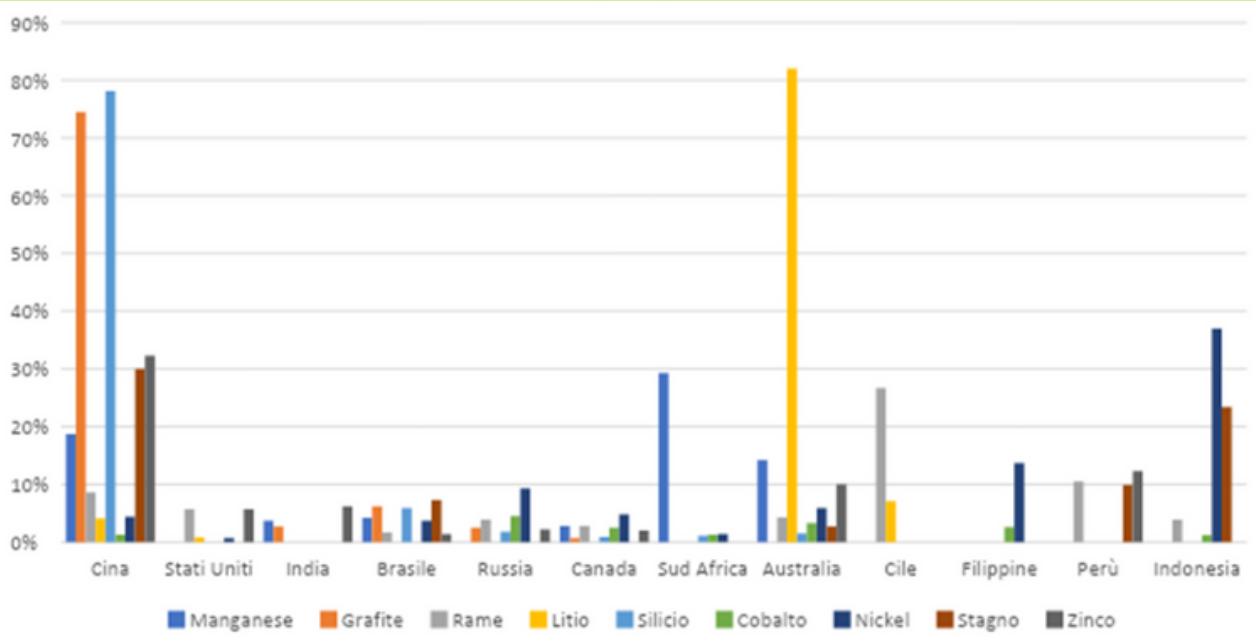


Figura 8A: livelli di produzione di materie prime legate alla transizione energetica (2021).



Sebbene osservando i livelli di produzione globale di queste materie prime, in figura 8A, anche in questo caso la Cina emerge come vera e propria superpotenza mineraria, è interessante notare come vi siano altre Nazioni che detengono una quota rilevante di queste materie prime, come il Sud Africa per quanto concerne il Silicio, l'Australia per il Litio oppure l'Indonesia per il Nickel e lo Stagno.

Dal punto di vista produttivo, quindi, le catene del valore pongono sì la Cina come principale attore, ma non l'unico e, soprattutto, non per le materie prime che oggi sono vitali, come il Litio. È molto preoccupante, tuttavia, la posizione europea nella produzione di queste materie prime (figura 8B), con valori praticamente nulli sul panorama internazionale che è dominato dai Paesi asiatici.

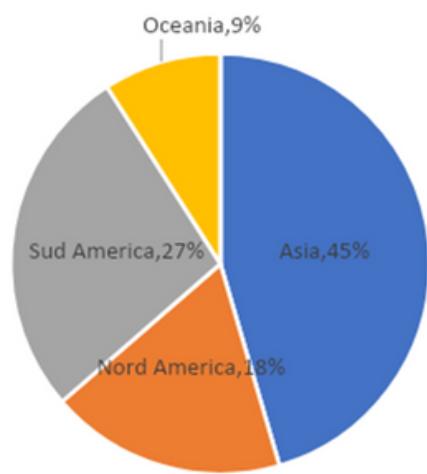
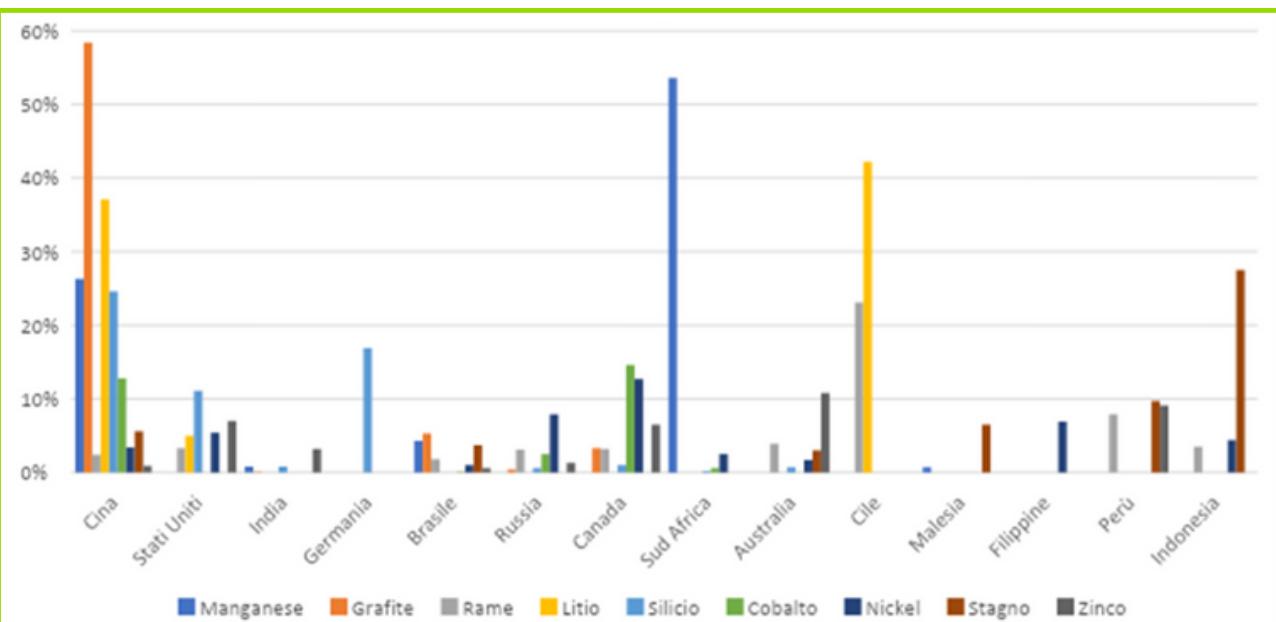


Figura 8B: Area geografica dei Paesi produttori.

Il Brasile gioca un ruolo importante per la quantità di materie prime prodotte, quasi tutte quelle qui considerate e quasi tutte con valori vicini o superiori al 5%, il che lo rende un partner decisamente duttile.

Figura 9A: Livelli di export di materie prime dedicate alla transizione energetica (2011).



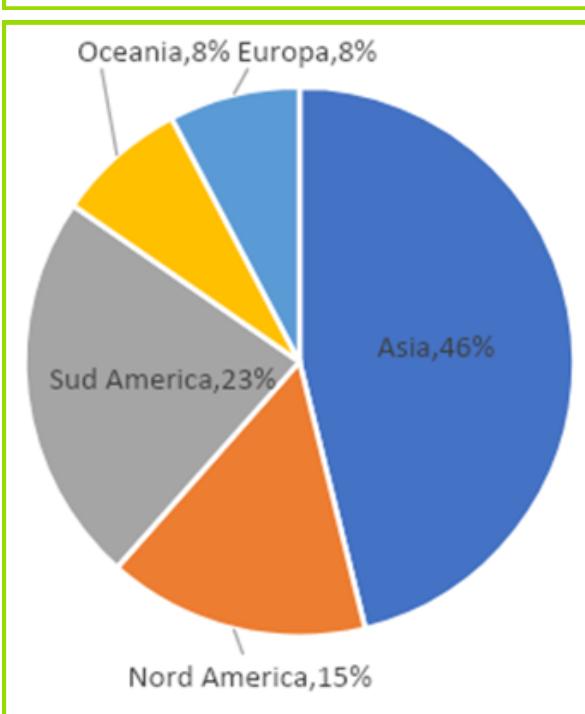
Il ruolo cinese viene ridimensionato se si considera l'export di queste materie prime, come riportato in figura 9A. In tale caso, il ruolo di Pechino è sì importante, ma decisamente meno preponderante rispetto alla produzione pura, sintomo che, probabilmente, parte della produzione venga usata internamente per sostenere l'industrializzazione del Paese.

In generale, emergono delle situazioni analoghe a quelle relative alla produzione, con alcuni Stati che riescono a mitigare la concentrazione di materie prime cinesi. Anche in questo caso, il governo di Brasilia si dimostra un partner estremamente duttile, con una buona quantità di minerali esportati.

Dal punto di vista commerciale, le catene del valore si ripropongono in maniera quasi speculare e vedono la Cina come principale interlocutore, affiancato da altri Paesi con caratteristiche più specifiche.

Il ruolo europeo, in tal senso, è leggermente migliore e osservando la figura 9B si può notare come l'Europa conti per circa l'8% dei principali Paesi esportatori.<sup>[45]</sup> Tuttavia, il controllo che l'Asia di fatto detiene sulle catene dell'export globale è una questione che deve essere trattata come prioritaria, assolutamente da non sottovalutare specialmente nell'ottica di una futura indipendenza energetica europea e/o occidentale.

Figura 9B: Area geografica dei Paesi esportatori.





## 2. Conclusioni

Il ruolo del Brasile nelle catene di valore globali relative alla transizione energetica rivela una complessità di dinamiche che toccano la produzione, l'export e l'interconnessione economica con una moltitudine di attori internazionali. Ciò perché, essendo ricco di risorse naturali, risulta essere un importante fornitore di materie prime cruciali per la transizione verso un panorama sostenibile.

Le catene di approvvigionamento mostrano, anzitutto, un forte legame con la Cina, che si è affermata come un attore dominante sia nella produzione sia nell'export di materie prime nel corso del XXI secolo.

L'andamento dell'export, nel corso degli ultimi 30 anni, evidenzia l'evoluzione dei rapporti commerciali tra i due, con una crescente dipendenza economica da parte del Brasile nei confronti del gigante asiatico. La crisi economica del 2008 e la successiva recessione brasiliana hanno segnato un cambiamento significativo nei rapporti commerciali, portando a una collaborazione ancora più stretta.

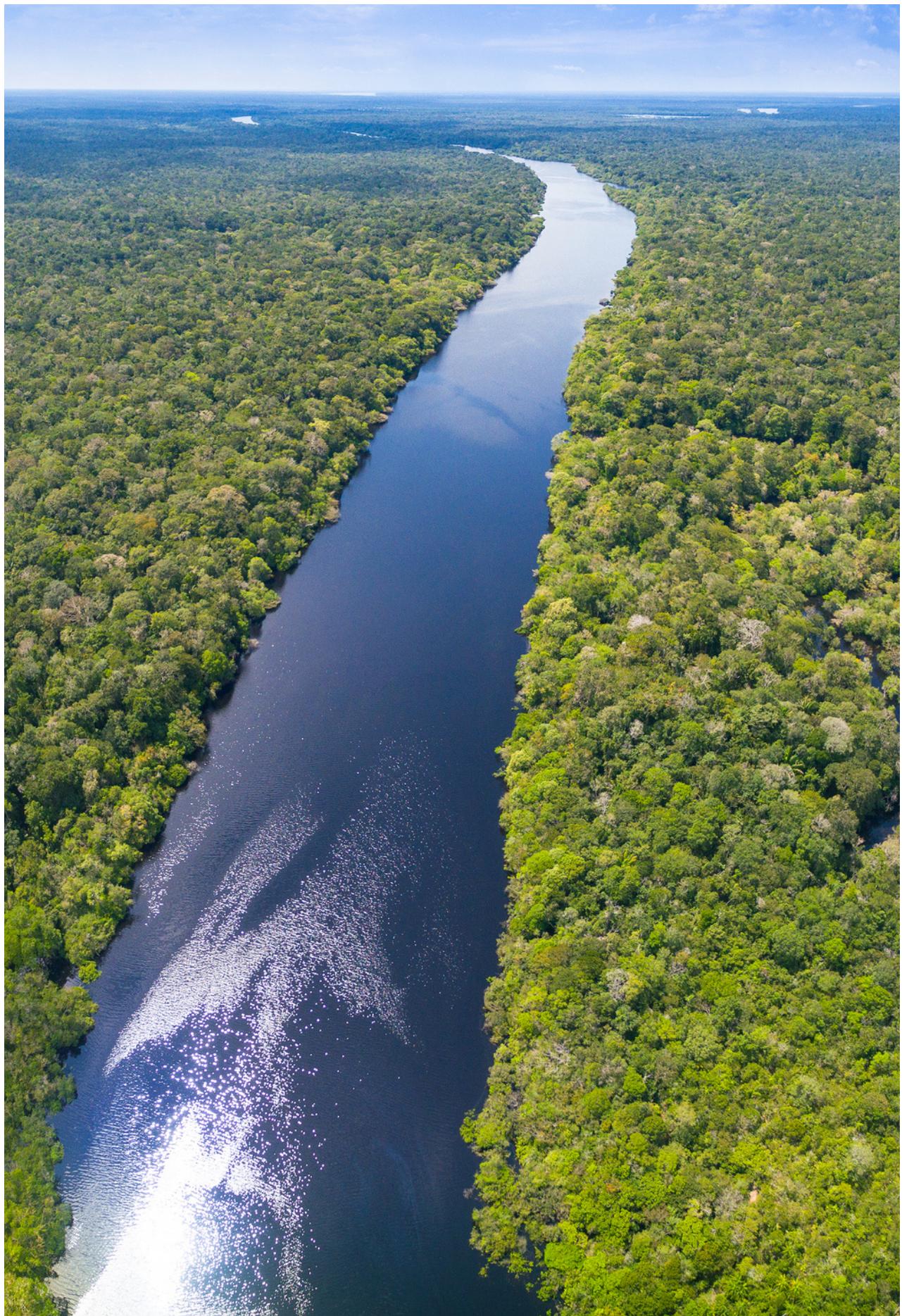
Nonostante ciò, le capacità fisiche del Paese sudamericano, con le sue risorse, lo collocano come un partner primario per tutto il commercio internazionale di materie prime, influenzando non solo la Cina ma anche altri Stati importanti nelle catene di valore.

La diversificazione delle relazioni commerciali del Brasile con altri Paesi, come Stati Uniti, Paesi Bassi, Spagna, Malesia e Giappone, indica una presenza significativa nelle catene di valore globali, non limitata alla sola dipendenza dal governo di Pechino e ciò è confermato dall'analisi delle correlazioni effettuata.

Dal punto di vista produttivo il Brasile si posiziona come un attore chiave, fornendo una vasta gamma di risorse. Inoltre, la sua importanza anche a livello di export è rilevante, dato che contribuisce alla diversificazione della catena di approvvigionamento.

In sintesi, il Brasile gioca un ruolo cruciale nelle catene di valore globali legate alla transizione energetica, influenzando e interagendo con i vari attori internazionali. La sua posizione strategica e le sue risorse naturali lo rendono un partner rilevante per la realizzazione di un cambiamento sostenibile a livello mondiale.

I suoi rapporti con la Cina anzitutto e, secondariamente, con i Paesi dei BRICS sono sicuramente un fattore da tenere in considerazione e richiedono una gestione attenta e una visione strategica di lungo periodo, soprattutto per poterlo includere maggiormente in scambi e accordi che esulino da quelli già presenti con i suoi partner storici.





## NOTE:

### WP1 - CURRENT INTELLIGENCE E POLICY NAZIONALE

#### Brasile, cornucopia di materie prime: accessibilità delle risorse e policy di sfruttamento

- [1] Pope N., Smith P., *Brazil's Critical And Strategic Minerals in a Changing World*, Igarapé Institute, 2023. Nello specifico: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe.
- [2] Legge 1.806 del 6 gennaio 1953. Consultabile al sito <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1950-1959/lei-1806-6-janeiro-1953-367342-publicacaooriginal-1-pl.html>
- [3] SGB/CPRM (n.d.). Caderno I – Conhecimento Geológico.
- [4] USGS (2023). Mineral commodity summaries 2023.
- [5] Angelo M., *Em sinergia, governo Lula e mineradoras convidam investidores para explorar minerais críticos no Brasil*, Observatório da Mineração, 16 marzo 2023. Disponibile al sito <https://bit.ly/41ljLXj>
- [6] Brussato G., *Dentro le batterie, cosa riserva il 2023? Nichel, manganese, grafite*, Rivista Energia, 20 febbraio 2023. Disponibile al sito <https://bit.ly/3N9jTTR>
- [7] Business Artificial Intelligence Agency, <https://baia.tech/>.
- [8] SGB/CPRM, Caderno I – Conhecimento Geológico. 2023
- [9] Decreto 11.492 de 17 de abril de 2023
- [10] Decreto 7.735
- [11] Art. 3, Cap. 1 del Mining Code. Disponibile al sito <https://lawsofbrazil.com/mining-law/>
- [12] Lèbre, É. et al., *The social and environmental complexities of extracting energy transition metals*. Nature Communications, 11(1), p.4823, 2020
- [13] Gabay A., *Brazil gold mine puts Indigenous territory 'at risk', advocates say*, Al Jazeera, 4 agosto 2023.  
Disponibile al sito <https://www.aljazeera.com/news/2023/8/4/brazil-gold-mine-puts-indigenous-territory-at-risk-advocates-say>
- [14] Mataveli, G.; Chaves, M.; Guerrero, J.; Escobar-Silva, E.V.; Conceição, K.; de Oliveira, G. *Mining Is a Growing Threat within Indigenous Lands of the Brazilian Amazon*. Remote Sens. 2022, 14, 4092. <https://doi.org/10.3390/rs14164092>
- [15] IEA (2023), *Brazil aims to make a global impact on clean energy innovation*, IEA, Paris. <https://www.iea.org/commentaries/brazil-aims-to-make-a-global-impact-on-clean-energy-innovation>
- [16] Boadle A., Stargardtner G., *Far-right Bolsonaro rides anti-corruption rage to Brazil presidency*, Reuters, 29 ottobre 2018.  
Disponibile al sito <https://www.reuters.com/article/us-brazil-election/far-right-bolsonaro-rides-anti-corruption-rage-to-brazil-presidency-idUSKCN1N203K/>

- [17] Regolamentata successivamente dal Decreto 10.178 del 18 dicembre 2019.
- [18] Decreto 10.657 del 24 marzo 2021 che istituisce la Commissione Interministeriale per l'Analisi dei Progetti d'estrazione dei Minerali Strategici (CTAPME)
- [19] La Risoluzione No 2 del 18 giugno 2021 del CTAPME definisce la lista di minerali strategici tenendo in considerazioni i criteri enunciati all'articolo 2 del Decreto 10.657 (I. beni minerali di cui il Paese dipende in alta percentuale dalle importazioni e che sono importanti per settori vitali dell'economia; II. beni minerali che sono importanti per applicazioni in prodotti e processi ad alta tecnologia; III. beni minerali che rappresentano un vantaggio competitivo ovvero sono essenziali per l'economia generando surplus nella bilancia commerciale del Brasile).
- [20] Il Decreto 11.110 del 5 luglio 2022 che permette il commercio internazionale di litio e altri minerali strategici.
- [21] Rodrigues M., *Will Brazil's President Lula keep his climate promises?*, Nature 613, 420-421 (2023)
- [22] Decreto 11.369 del 1° gennaio 2023. Testo disponibile al sito [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2023-2026/2023/decreto/D11369.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2023-2026/2023/decreto/D11369.htm)

## **WP2 – GEOPOLITICA**

### **Quale postura internazionale per il governo 'green' di Lula?**

- [23] Coligação Brasil da Esperança, 2022: <https://pt.org.br/baixe-aqui-as-diretrizes-do-programa-de-governo-de-lula-e-alckmin/>
- [24] OECD et al. 2022.
- [25] F. Luca, 2023.
- [26] O Contributi Determinati a Livello Nazionale, derivanti dall'Accordo di Parigi.
- [27] Rispetto ai valori del 2005.
- [28] La neutralità climatica è l'equilibrio tra le emissioni e l'assorbimento di carbonio.
- [29] Statistiche UNCTAD 2022  
<https://unctadstat.unctad.org/CountryProfile/GeneralProfile/en-GB/076/index.html>
- [30] R.M. Sanders, 2023.
- [31] L'indice di Pearson è compreso tra -1 ed 1, dove 0 indica assenza di correlazione, valori prossimi a 0 indicano una correlazione vicina alla proporzionalità diretta, mentre valori negativi indicano una correlazione vicina alla proporzionalità inversa.
- [32] Il testo aggiuntivo si centra sulle principali tematiche critiche per le parti: ambiente, sostenibilità, diritti dei lavoratori e diritti umani.
- [33] Dati tratti da The Observatory of Economic Complexity
- [34] Resta in dubbio l'entrata effettiva dell'Argentina, dopo l'elezione di Javier Milei, che ha dichiarato di voler troncare tutte le relazioni con Paesi a guida socialista o comunista.
- [35] [https://mid.ru/en/foreign\\_policy/news/1873948/](https://mid.ru/en/foreign_policy/news/1873948/)
- [36] N. Kumar Upadhyay, 2023
- [37] A. García Fernández, 2023.



[38] Il Summit è stata la IV riunione dei capi di stato dell'Organizzazione del Trattato di Cooperazione Amazzonica o OTCA. I membri dell'organizzazione non si incontravano dal 2009.

[39] I Paesi membri sono: Bolivia, Brasile, Colombia, Ecuador, Guyana, Perù e Suriname

[40] La Coalizione Verde ha il sostegno della Banca Nazionale per lo Sviluppo del Brasile e della Banca Interamericana di Sviluppo.

[41] Insieme a Venezuela, Guyana e Suriname.

[42] T. Lajtman e S. Romano, 2023

[43] T. Phillips, 2023.

### **WP 3 - ECONOMY/BUSINESS**

#### **Il Brasile nelle catene di valore globale in materia di transizione energetica**

[44] È doveroso evidenziare come la rappresentazione, per poter essere più rilevante, mostri solamente quei Paesi che pesassero per almeno il 2% della produzione mondiale e che producessero almeno due materie prime.

[45] Anche in questo caso sono stati considerati solamente quei Paesi che pesassero per almeno il 2% dell'esportazione mondiale e che esportassero almeno due materie prime.

## **BIBLIOGRAFIA:**

### **WP 1 - CURRENT INTELLIGENCE E POLICY NAZIONALE**

#### **Brasile, cornucopia di materie prime: accessibilità delle risorse e policy di sfruttamento**

- Angelo M., *Em sinergia, governo Lula e mineradoras convidam investidores para explorar minerais críticos no Brasil*, Observató da Mineração, 16 marzo 2023. Disponibile al sito <https://bit.ly/41ljLXj>
- Anuário Mineral Brasileiro - 2003, 2022
- Boadle A., Stargardtner G., *Far-right Bolsonaro rides anti-corruption rage to Brazil presidency*, Reuters, 29 ottobre 2018. Disponibile al sito <https://reut.rs/3Sk5yXp>
- Brussato G., *Dentro le batterie, cosa riserva il 2023? Nichel, manganese, grafite*, Rivista Energia, 20 febbraio 2023. Disponibile al sito <https://bit.ly/3N9jTTR>
- Gabay A., *Brazil gold mine puts Indigenous territory 'at risk', advocates say*, Al Jazeera, 4 agosto 2023. Disponibile al sito <https://bit.ly/3O5sNC4>
- IEA, *Brazil aims to make a global impact on clean energy innovation*, 2023
- IEA, *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions*, 2022
- Martins W.B.R. et al, *Mining in the Amazon: Importance, impacts, and challenges to restore degraded ecosystems. Are we on the right way?*, Ecological Engineering 174 (2022) 106468, Elsevier, 2021
- Mataveli, G. et al., *Mining Is a Growing Threat within Indigenous Lands of the Brazilian Amazon*. Remote Sens, 14, 4092, 2022
- Lèbre, É. et al., *The social and environmental complexities of extracting energy transition metals*, Nature Communications, 11(1), p.4823, 2020
- OECD, *The institutional and regulatory frameworks of mining activities in Brazil* in OECD, *Regulatory Governance in the Mining Sector in Brazil*, 2022
- Pope N., Smith P., *Brazil's Critical And Strategic Minerals in a Changing World*, Igarapé Institute, 2023
- Rodrigues M., *Will Brazil's President Lula keep his climate promises?*, Nature 613, 420-421, 2023
- Silva, G.F. et al., *An overview of Critical Minerals Potential of Brazil*, Serviço Geológico do Brasil, Brasília – DF, 2023
- Silva-Junior C.H.L., Silva F.B., Arisi B.M. et al. *Brazilian Amazon indigenous territories under deforestation pressure*, Sci Rep 13, 5851, 2023
- SGB/CPRM (n.d.). Caderno I – Conhecimento Geológico
- Tavares F.M. et al, *Catalog of prospectivity maps of selected areas from Brazil*, Serviço Geológico do Brasil-CPRM, 2020
- USGS (2023). *Mineral commodity summaries 2016, 2018, 2021, 2023*



- Vilani R.M. et al, *Amazonia threatened by Brazilian President Bolsonaro's mining agenda.* – DIE ERDE 153 (4): 254-258, 2022
- Wanderley L.J. et al, *O INTERESSE É NO MINÉRIO: O neoextrativismo ultraliberal marginal e a ameaça de expansão da fronteira mineral pelo governo Bolsonaro* ANPEGE Magazine. v. 16. no. 29, p. 549 - 593, 2020

## WP2 – GEOPOLITICA

### Quale postura internazionale per il governo 'green' di Lula?

- M. Bonaccorso, *Biocarburanti, dal G20 di Nuova Delhi nasce la Global Biofuel Alliance.* Obiettivi: sensibilizzare sui vantaggi dei biocarburanti, facilitarne il commercio e sviluppare la condivisione di conoscenze e supporto tecnico a livello globale, Materia Rinnovabile, 12 settembre 2023;
- T. Breda, *La responsabilità del Brasile. Un attore globale. Lula riparte dal clima,* WorldEnergy n°56
- L. Cerioli, *¿Desarrollo brasileño paralizado? Perspectivas y desafíos para el nuevo Gobierno Lula*, Extractivism Policy Brief n.4, 2022
- Coligação Brasil da Esperança, Juntos pelo Brasil. Diretrizes para o Programa de Reconstrução e Transformação do Brasil, 2022;
- Euronews, *L'Amazzonia in trappola fra la povertà locale e l'egoismo occidentale*, 9 agosto 2023;
- A. García Fernández, Geopolítica de los BRICS, Análisis geopolítico CELAG, 24 agosto 2023;
- C. Giaccaglia e M. Noel Dussort, *Los BRICS y sus vínculos con América Latina y el Caribe en el marco de un orden permeado por la guerra ruso-ucraniana. ¿Qué rol juega el nuevo gobierno de Lula da Silva?*, Análisis Carolina n°4, 8 marzo 2023;
- Greenpeace International, *Three Basins Summit ends without concrete action, neglects Indigenous rights*, comunicato stampa del 31 ottobre 2023;
- E. Guanella, *Lula il mediatore dei BRICS*, ISPI, 25 agosto 2023;
- ISPI, *Un Summit per salvare l'Amazzonia*, Daily Focus, 8 agosto 2023;
- N. Kumar Upadhyay e A. Saha, *BRICS expansion and the Global South*, in Economic and Political Weekly n°58, 2023;
- T. Lajtman e S. Romano, Sobre la Cumbre Amazónica, análisis geopolítico CELAG, 9 agosto 2023;
- B. Lippe Pasquarelli, *New standards of action in foreign policy: Can Brazil still be considered a regional power?*, in Reflexión política n.25, 2023;
- F. Luca, *Si chiude il tour di von der Leyen in America Latina con l'impegno a concludere l'accordo con il Mercosur entro fine anno*, EUNews, 16 giugno 2023;
- F. Milhorance, El acuerdo UE-Mercosur en riesgo por las exigencias ambientales, Dialogo Chino, 30 maggio 2023;

- Ministero degli Esteri del Brasile, Launch of the Global Biofuels Alliance, comunicato stampa n.380 del 9 settembre 2023, disponibile su: <https://www.gov.br/mre/en/contact-us/press-area/press-releases/launch-of-the-global-biofuels-alliance>
- H. Morgado Simões e A. Delivorias, *Brazil's climate change policies. State of play ahead of COP27*, Briefing Unione Europea, 2022;
- OECD et al., *Perspectivas económicas de América Latina 2022: Hacia una transición verde y justa*, OECD Publishing, 2022, Parigi;
- T. Phillips e P. Greenfield, *Amazon leaders fail to commit to end deforestation by 2030*, The Guardian, 9 agosto 2023;
- R.M. Sanders, *Brazil balances agricultural and environmental priorities*, Wilson Center, 2023;
- G. Talignani, *Intesa al vertice per salvare le foreste pluviali, ma una vera alleanza non c'è*, La Svolta, 31 ottobre 2023.

### **WP3 - ECONOMY/BUSINESS**

#### **Il Brasile nelle catene di valore globale in materia di transizione energetica**

- How exports of mineral commodities contribute to economy-wide growth: [Trade in raw materials](#) - OECD
- Brazil key indicators: [Brazil - OECD Data](#)
- Brazil Raw materials Exports By Country and Region: [Brazil Raw materials Exports By Country and Region US\\$000 2000 - 2021 | WITS Data \(worldbank.org\)](#)
- WTO Trade Maps: [WTO - Statistics - Trade and tariff maps](#)
- [WTO | Brazil - Member information](#)
- [Perché BRASILE \(Punti di forza\) - infoMercatiEsteri](#)
- [Il Brasile è protagonista nella transizione energetica | Assocamerestero](#)
- [La generazione eolica offshore può accelerare la transizione energetica in Brasile | Assocamerestero](#)
- [Brasile - Surplus commerciale in aumento | Assocamerestero](#)
- [BRICS+, nuovo cardine del mondo minerario globale? - Energia \(rivistaenergia.it\)](#)
- [Brasile: con l'export un avanzo primario che fa del paese una guida nel subcontinente - Il Sole 24 ORE](#)
- [Brasile, viaggio di Lula in Cina: verso la firma di 20 accordi bilaterali - Il Sole 24 ORE](#)
- [Sustainability in Global Value Chains | Capacity4dev \(europa.eu\)](#)
- [La partnership strategica fra Brasile e Cina prende il largo: Brasilia in un nuovo sistema internazionale | Il Caffè Geopolitico](#)
- [Energy Technology Perspectives 2023 - IEA](#)



## GLI AUTORI

### Irene Piccolo

Presidente e co-fondatrice del Centro Studi AMIStaDeS e Vice Presidente dell'Associazione Italiana Analisti di Intelligence e Geopolitica (AIAIG). Laureata in Giurisprudenza con specializzazione in Diritto internazionale ed europeo, PhD in Diritto pubblico comparato e internazionale e Consigliere qualificato CRI per applicazione Diritto Internazionale Umanitario. Ha lavorato per istituti ONU e per il governo italiano.

### Guglielmo Zangoni

Analista e collaboratore di AMIStaDeS dal 2021. Laureato in Scienze Internazionali e Diplomatiche all'Università degli Studi di Trieste, possiede inoltre un Master in Strategic Studies and Energy Security conseguito presso la University of Aberdeen.

### Carmen Forlenza

Laureata in Relazioni Internazionali ed Economia dello Sviluppo, è cooperante in Perù con una ONG locale che si occupa di educazione alla salute in comunità andine. Dal 2021 collabora con AMIStaDeS per trasmettere passione e conoscenza dell'America Latina in Italia.

### Alessandro Galbarini

Laureato in Relazioni Internazionali presso l'Università degli Studi di Milano, entra a far parte del Centro Studi AMIStaDeS nel 2019 come analista e poi responsabile per l'area Politica Estera Italiana; attualmente, è responsabile dell'osservatorio Sistema Paese e del programma Nuove Tecnologie di AMIStaDeS APS. Ha collaborato come ricercatore presso CETIF, centro di ricerca dell'Università Cattolica di Milano che si occupa di finanza e nuove tecnologie.

Concept e grafiche a cura di:

### Andrea Speziale

Graphic Editor e Social Media Manager del Centro Studi AMIStaDeS APS.





# IL FATTORE B



Ministero degli Affari Esteri  
e della Cooperazione Internazionale

## BRASILE "NUOVO" LEADER AMBIENTALE?

