



Le potenzialità del Brasile per società estere

Presentazione generale sull'America Latina con un'analisi dettagliata delle risorse energetiche rinnovabili del Brasile.

Sommario

Introduzione: l'America Latina e le sue potenzialità

Analisi dettagliata sul Brasile

1- Il territorio brasiliano e le sue potenzialità per le energie rinnovabili

1.1 Risorse idriche

1.2 Risorse solari

1.3 Le biomasse

1.4 Risorse eoliche

2- Dati sulla potenza energetica

2.1 Potenza dal punto di vista idrico

2.2 Potenza dal punto di vista solare

2.3 Potenza dal punto di vista delle biomasse

2.4 Potenza dal punto di vista eolico

3- Convenzioni con il governo e tipi di contratti

4- Conclusioni generali

- *Rioma Ambasciata del Brasile a Roma*

Introduzione: l'America Latina e le sue potenzialità



Un'area in grande fermento.

In questo decennio tra le zone del mondo maggiormente interessate dal grande sviluppo a livello economico vi sono i Paesi dell'America Latina, che stanno attraversando un periodo molto prospero sia dal punto di vista economico che da quello politico, grazie alla stabilità e al consolidamento delle istituzioni democratiche nei singoli Stati. Avendo raggiunto un periodo fiorente dal punto di vista economico, l'America Latina è una delle zone dove si stanno orientando di più gli investitori dei Paesi occidentali. Un anno significativo per questo Paese fiorente è stato il 2012 quando gli investimenti stranieri in America latina hanno raggiunto 173,36 miliardi di dollari. Questo ammontare record è stato spiegato dal Rapporto "Investimenti Esteri Diretti in America Latina e nei Caraibi 2012" proposto dalla CEPAL (Comisión Económica Para América Latina y el Caribe) che mostra i tassi di crescita economica della regione, i prezzi economici delle materie prime e gli alti rendimenti degli investimenti associati allo sfruttamento delle risorse naturali. Il risultato conseguito nel 2012 è stato particolarmente rilevante perché è stato realizzato in un contesto internazionale segnato da una riduzione dei flussi globali di investimenti esteri. Nello stesso anno secondo l'Istituto Italo-Latino Americano (iila) la partecipazione dell'America Latina e dei Caraibi ai flussi mondiali si è stimata intorno al 12%. Le prospettive di crescita economica rimangono notevoli in questi anni e si prospettano rosee anche in quelli a venire, grazie alla domanda interna in continua crescita, a causa dell'aumento del reddito pro capite che ha visto coinvolta gran parte della popolazione brasiliana. Tra i Paesi dell'America Latina, il Brasile ha svolto la funzione di principale protagonista nel mercato globale. Il Cile lo segue entrando come primo Stato andino nell'Ocse (Organisation for Economic Co-operation and Development).

Gli interventi legislativi volti a incentivare la libertà d'impresa e a snellire la burocrazia hanno permesso al Brasile di diventare uno dei principali interlocutori sud americani nel contesto mondiale. È anche rilevante sottolineare che questo periodo di prosperità economica ha avuto luogo in un contesto di crisi generale passata e presente che non ha avuto

ripercussioni sui Paesi dell'America Latina. Gli elementi chiave che rendono l'America Latina un'area allettante dal punto di vista economico e degli investimenti esteri sono molti. Dal punto di vista del territorio sono l'acqua, l'energia e l'ambiente. Il Paraguay ad esempio è la più grossa distesa d'acqua dolce al mondo. Il Brasile ha l'ambiente e le materie prime. Ci sono anche molte altre ragioni importanti per cui il capitale scorre verso questi paesi. In primo luogo, l'America Latina è cresciuta rapidamente rispetto al resto del mondo e si prevede che continuerà a crescere velocemente. In secondo luogo, si tratta di una regione in cui la politica di bilancio è su un sentiero stabile. E in terzo luogo, questa è una regione con una popolazione molto giovane, che fornisce un buon ambiente per gli investimenti produttivi. Questi dati demografici positivi si traducono in una popolazione di consumatori in espansione, che sarà la fonte di forti aumenti della domanda di molti beni di consumo quotidiani, tra cui quello del fabbisogno energetico. Quindi, guardando a tutti questi fattori positivi, il capitale fluisce verso queste economie, perché le prospettive economiche sono molto buone. Allo stesso tempo, le decisioni di politica monetaria nelle economie avanzate dopo la crisi globale hanno portato a tassi d'interesse globali molto bassi. Tutto questo si traduce in opportunità d'investimento. La crescita nella regione ha alimentato l'espansione della classe media, che è cresciuta del 50% tra il 2003 e il 2009, passando da 103 a 152 milioni di persone. Secondo il Credit Suisse questa tendenza è destinata a durare, aumentando il potere d'acquisto e la propensione tra i consumatori ad acquistare beni e servizi più sofisticati e di maggiore valore. L'incremento della popolazione ha portato all'aumento del fabbisogno energetico di cui i Paesi devono disporre.

Questo ha portato al conseguente studio approfondito e alla sperimentazione delle possibili metodologie di produzione energetica con metodi alternativi con un particolare focus sulle energie rinnovabili in cui si può particolarmente investire per le caratteristiche favorevoli del territorio. La richiesta energetica e lo sviluppo dei Paesi dell'America Latina aumenteranno anche grazie ai successivi eventi che tra poco avranno luogo nell'area: il Perù ospiterà nel 2015 l'IMF-World Bank Annual Meetings e il Brasile ospiterà nel 2014 la Coppa del Mondo di calcio e poi le Olimpiadi del 2016. Tutto ciò fornisce un favorevole ambiente per gli investimenti diretti esteri.

Dal punto di vista energetico grazie all'estensione territoriale di alcuni Stati e allo sviluppo delle conoscenze tecnologiche, avvenuto in particolar modo in Messico e Brasile, si è proceduto a una diversificazione energetica che ha portato all'utilizzo di forme di energia rinnovabili. Secondo i dati registrati dall'agenzia delle Nazioni Unite CEPAL, grazie alle energie rinnovabili prodotte nell'area sudamericana, si è prodotto l'equivalente di 1.284.164 milioni di barili di petrolio all'anno. Il principale produttore di energie rinnovabili è il Brasile, seguito da Messico, Venezuela, Colombia, Argentina e Cile. Tra le fonti di energia rinnovabili, il Brasile, l'Uruguay e l'Argentina hanno investito in particolar modo sul biocarburante. Inoltre, accanto alla produzione di biocombustibili, anche le risorse idriche hanno costituito un valido contributo per la produzione di energia alternativa. In particolare, il Brasile ha sostenuto alcune tra le più innovative iniziative private nel settore grazie a finanziamenti pubblici, i quali hanno permesso di realizzare un progetto complessivo in cui si prevede un aumento di circa 25.000 MW della capacità di fornitura di energia idrica del Paese. Un altro settore in forte crescita è quello della geotermia: alcuni Paesi, grazie alla loro collocazione geografica nella zona conosciuta come "anello di fuoco", situata nell'Oceano Pacifico e nella quale si trovano la maggior parte dei vulcani del mondo, stanno pensando di sfruttarne l'enorme potenziale per la produzione di energia geotermica.

Saper cogliere l'opportunità di investire in Paesi che hanno ancora molto da offrire sul piano energetico grazie alle risorse presenti sul territorio potrebbe significare dare inizio a una politica economica volta al rispetto dell'ambiente, alla riduzione delle disuguaglianze sociali in aree del mondo nelle quali non vi è accesso all'energia e al contempo, raggiungere alcuni degli obiettivi del millennio promossi dalle Nazioni Unite come ad esempio, garantire la sostenibilità ambientale e sradicare la povertà estrema. In particolare, i Paesi investitori saranno tenuti a favorire l'accesso universale ai moderni servizi energetici e raddoppiare sia la quantità di energia prodotta da fonti rinnovabili, sia il tasso globale di miglioramento dell'efficienza energetica.

Analisi dettagliata sul Brasile



Grandi opportunità.

1- Il territorio brasiliano e le sue potenzialità per le energie rinnovabili

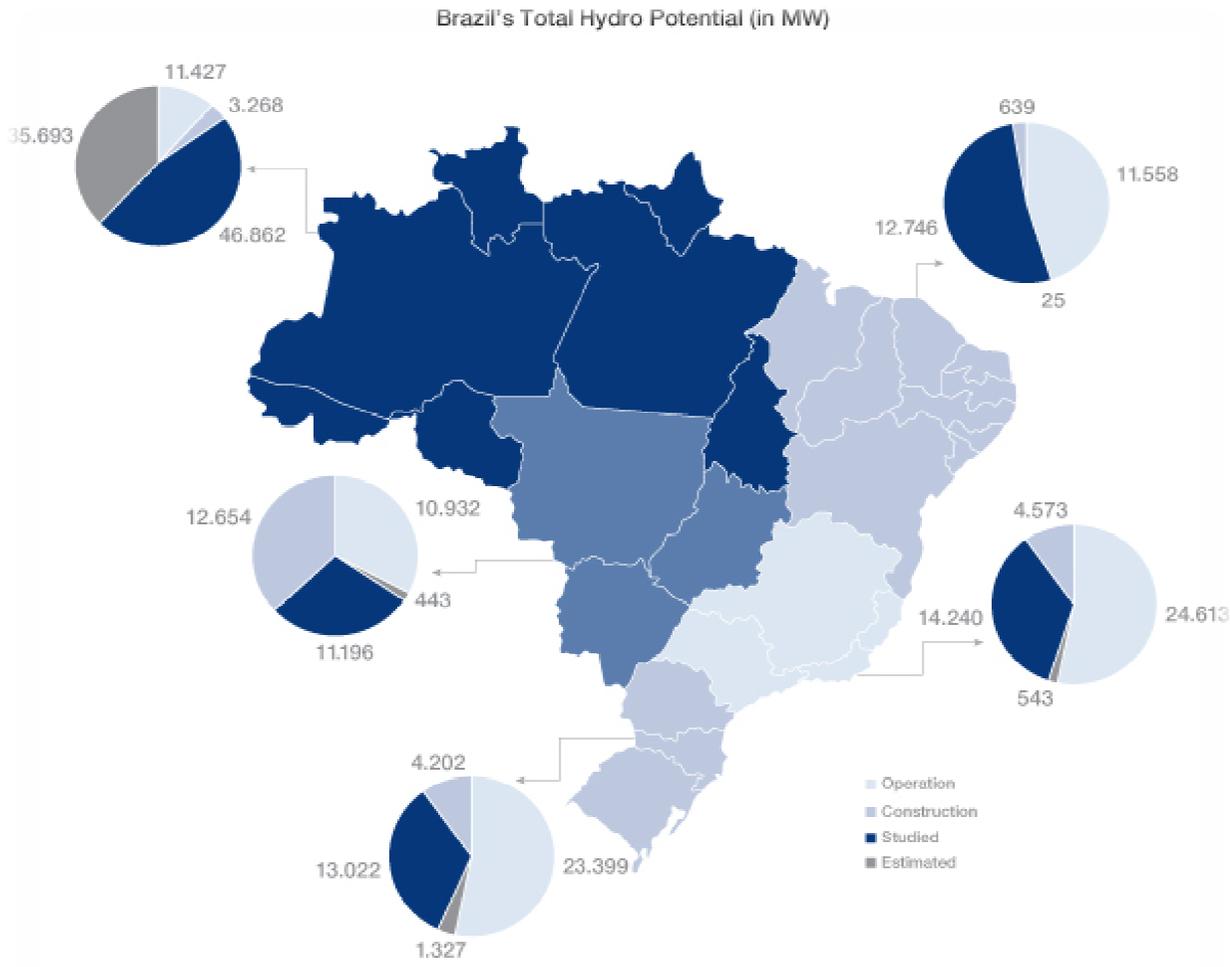
Il Brasile è uno dei cinque Stati facenti parte dei Brics (Brasile, Russia, India, Cina e Sudafrica). Questi paesi condividono una situazione economica in via di sviluppo, una grande popolazione, un immenso territorio, abbondanti risorse naturali strategiche e, cosa più importante, sono stati caratterizzati da una forte crescita del PIL e della quota nel commercio mondiale, soprattutto nella fase iniziale del XXI secolo. L'area sudamericana rappresenta oggi una delle regioni nelle quali lo sviluppo economico ha raggiunto livelli ragguardevoli e verso la quale si stanno orientando gli investitori dei Paesi occidentali. Il Brasile è senz'altro lo Stato che tra i Paesi dell'America Latina ha svolto la funzione di principale attore nel mercato globale. Questo fatto è essenzialmente dovuto alla favorevole configurazione territoriale di cui il Brasile dispone e che lo potrebbe potenzialmente rendere aperto e produttivo nei confronti delle diverse forme e metodiche riguardanti le Green Energy. Consideriamo i vari settori energetici dal punto di vista territoriale:

1.1– Risorse idriche

Il settore dell'energia idroelettrica è sicuramente la branca delle energie rinnovabili su cui il Brasile ha per ora investito in modo più consistente grazie alla sua larga disponibilità di bacini idrografici. Secondo il "The Brazil Business" nel mondo il 16.7% dell'energia è prodotta per via idroelettrica. Di questa percentuale circa il 78.8% è prodotta in Brasile. Il Piano Decennale di Espansione Energetica prevede una capacità installata nel 2019 di circa 116.700 MW, ovvero 34000 MW in più rispetto al 2010.

Per il mini-idroelettrico è stimato il raggiungimento di circa 7000 MW rispetto ai 4100 MW nel 2010. Questo significa che il mini-idroelettrico crescerà del 70%. I più grandi bacini idraulici sono Amazonas, São Francisco e Paraná, che

costituiscono circa l'80% del territorio brasiliano (solo Amazonas ne occupa la metà). Inoltre entro il 2015 entrerà in funzione la centrale idroelettrica di Belo Monte, la quarta più grande al mondo.

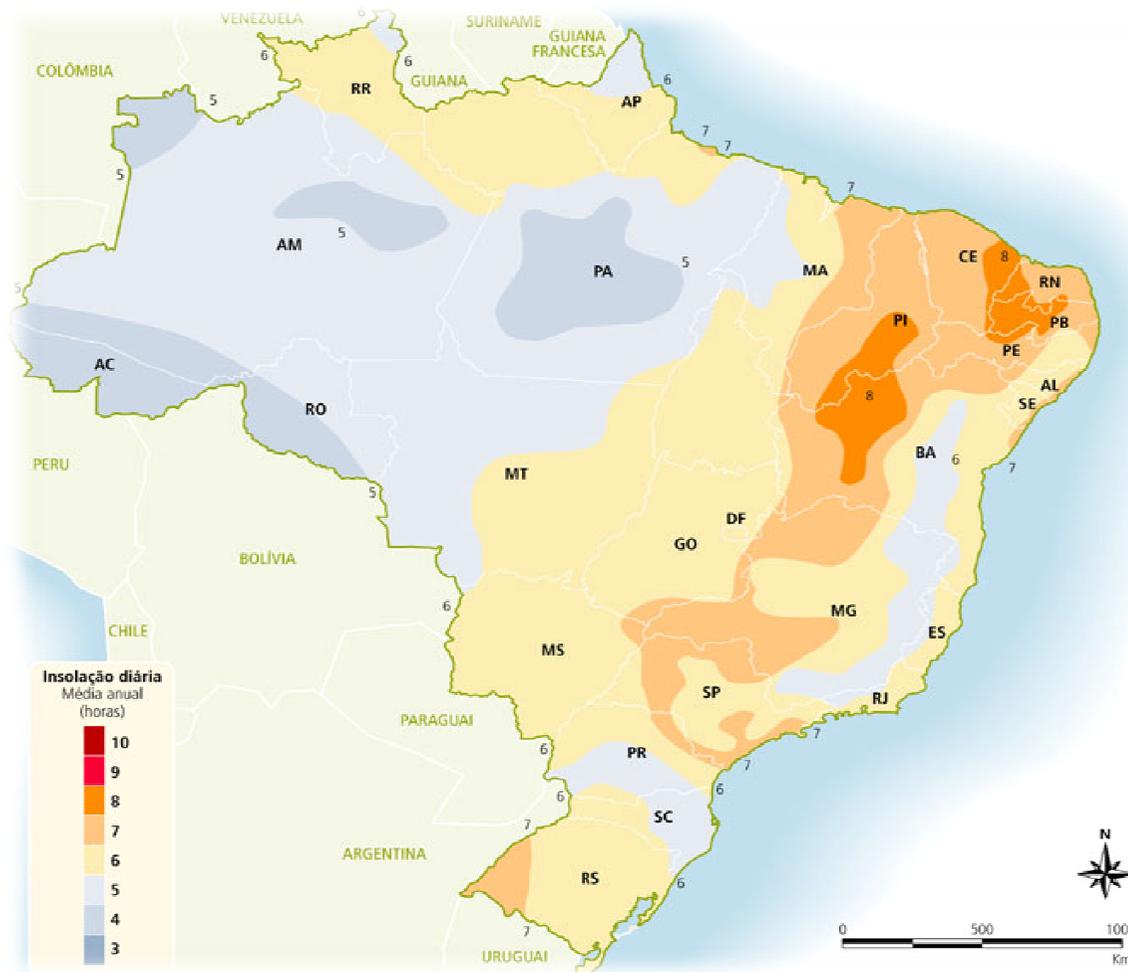


A lato si riporta un grafico stilato dal SIPOT (Information System for the Brazilian Hydroelectric Potential) che espone in termini di potenza come è suddiviso e come è localizzato il rendimento energetico nello Stato.

Source: Information System for the Brazilian Hydroelectric Potential (SIPOT) – Eletrobrás (Feb/2011)

1.2- Risorse solari

L'energia solare in Brasile è molto abbondante grazie alla posizione geografica in cui lo Stato si trova. Infatti ogni anno il sole inonda il Brasile con un'energia pari a 15 trilioni di MWh, una quantità davvero gigantesca di cui in parte già lo Stato usufruisce e sul quale pensa di investire di più.



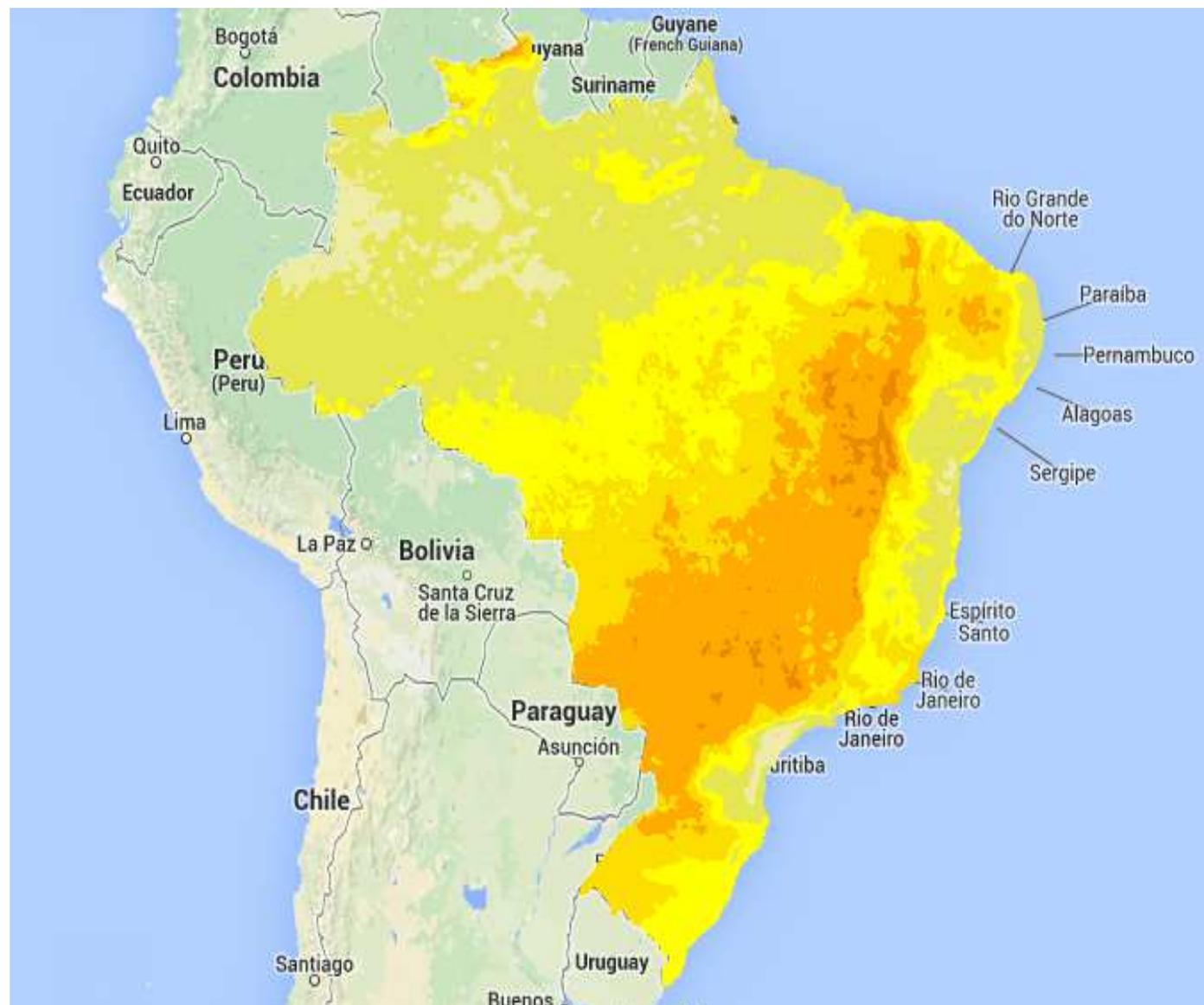
Come si può vedere dalla statistica, le zone che vengono giornalmente irradiate di più si trovano nelle zone a nord-est del Brasile dove le piogge sono meno costanti e abbondanti rispetto alle altre zone.

Uno studio molto più dettagliato e preciso è stato fatto dallo SWERA (Solar and Wind Energy Resource Assessment) che ha realizzato cartine riguardanti l'energia solare ed eolica in tutto il mondo registrando i dati ogni giorno per 10 anni per poi rielaborarli. Le cartine con le relative legende, nelle pagine che seguono, sono state realizzate con il contributo dell'INPE (Istituto Nacional de Pesquisa Espaciais) e illustrano la distribuzione nello Stato della GHI (Global Horizontal Irradiance), ovvero il quantitativo totale di radiazioni solari ricevute dal terreno. La GHI è composta dalle radiazioni che il terreno riceve in vari modi uno dei quali è rappresentato dalla DNI (Direct Normal Irradiance) di cui fanno parte tutte quelle irradiazioni che incidono quasi perpendicolarmente con il suolo. La seconda cartina illustra la distribuzione di questi tipi di radiazioni. Il maggior quantitativo d'irradiazione solare si presenta nella zona nord-est e nell'entroterra e raggiunge valori significativi che lasciano vedere la possibilità di sfruttamento di questa caratteristica territoriale e la produzione di energia solare.



GHI INPE Hi Res (kWh/m sq. per day)



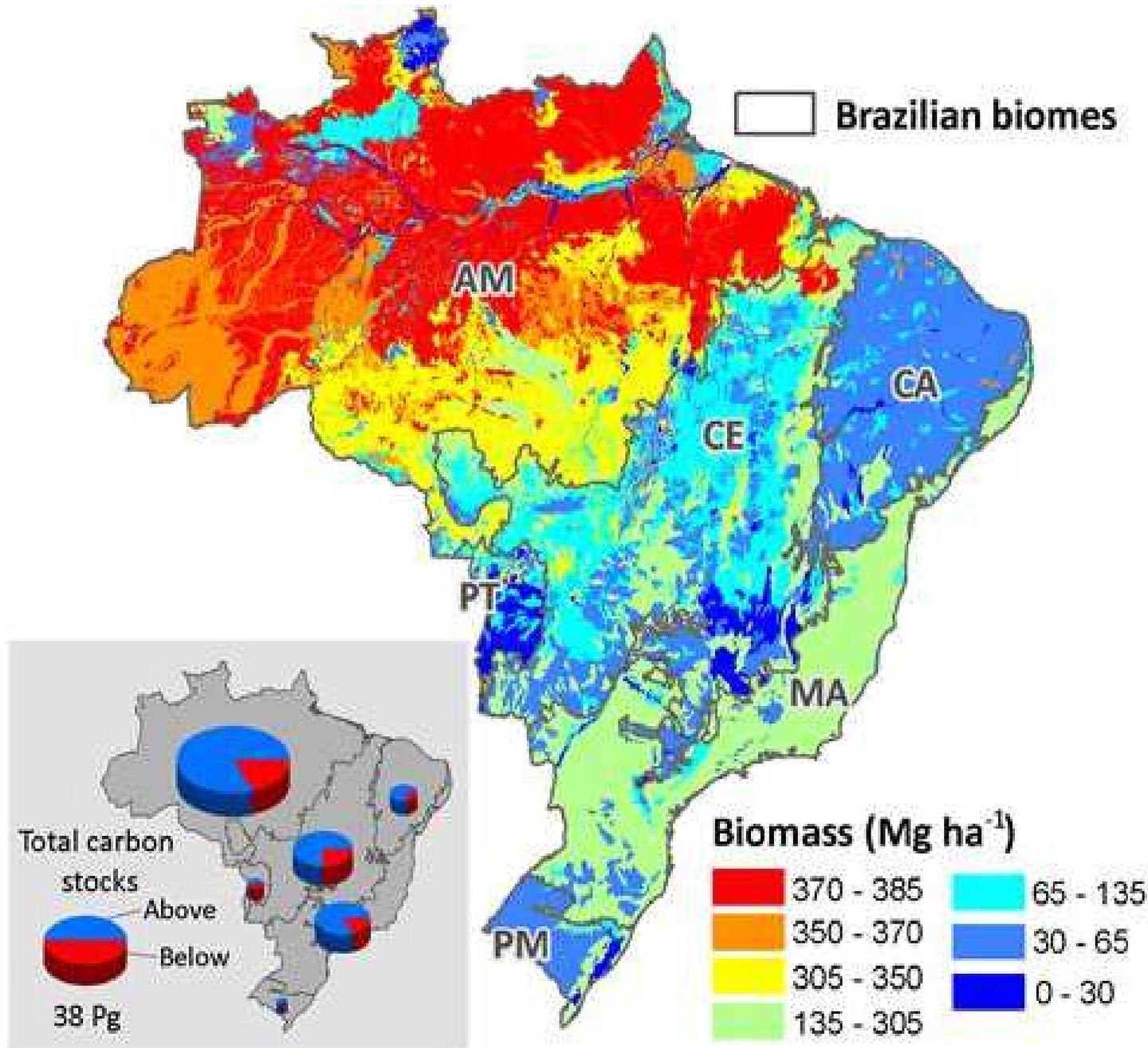


DNI INPE Hi Res (kWh/m sq. per day)

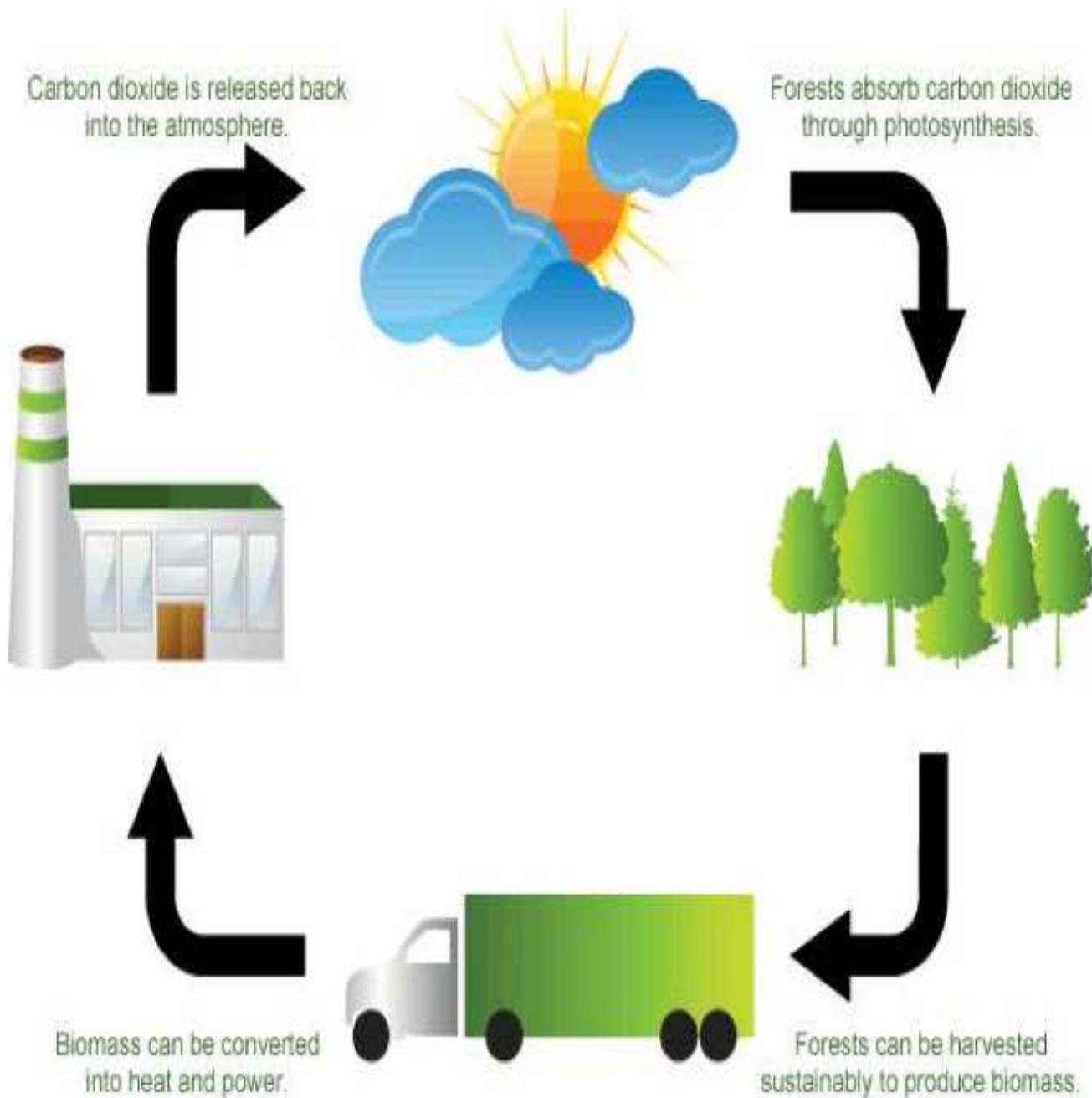
- ✓ Less than 2.0
- ✓ 2.0 - 2.5
- ✓ 2.5 - 3.0
- ✓ 3.0 - 3.5
- ✓ 3.5 - 4.0
- ✓ 4.0 - 4.5
- ✓ 4.5 - 5.0
- ✓ 5.0 - 5.5
- ✓ 5.5 - 6.0
- ✓ 6.0 - 6.5
- ✓ 6.5 - 7.0
- ✓ 7.0 - 7.5
- ✓ 7.5 - 8.0
- ✓ 8.0 - 8.5
- ✓ 8.5 - 9.0
- ✓ Greater than 9.0

1.3 – Le biomasse

Uno dei meriti del Brasile è stato quello di utilizzare energia sostenibile derivata dall'alcol della canna da zucchero (proalcool) per alimentare le automobili. Lo Stato occupa il secondo posto al mondo come produttore di alcol etilico ed è il secondo esportatore mondiale. Leader indiscusso nel settore, nel 2008 la produzione totale è stata di 26.4 miliardi di litri. Negli ultimi anni un decreto del Governo Federale ha stabilito che tutta la benzina in commercio nel Paese fosse miscelata con il 25% di alcol etilico. Inoltre sono stati messi in commercio e acquistati circa 6 milioni di autoveicoli, detti macchine "flex", che si alimentano con il 100% di alcol etilico. Per quanto riguarda le emissioni di CO₂, l'industria delle biomasse riduce le emissioni per più di 10 milioni di tonnellate all'anno. Infatti le biomasse liberano nell'atmosfera una quantità di anidride carbonica che è largamente bilanciata dall'anidride carbonica che esse catturano durante la loro crescita. In Brasile è stata creata l'ABIIB (Brazilian Association Industry Biomass and Renewable Energy), un'organizzazione brasiliana che si occupa di incentivare la produzione di energia rinnovabile tramite le biomasse creando molti posti di lavoro. Le fonti più comuni per l'utilizzo di biomasse sono i chicchi di mais e la soia per il biodiesel. Nel futuro si sta anche progettando che di usare gli scarti utilizzati nel settore agricolo come per esempio foglie e bucce di piante.



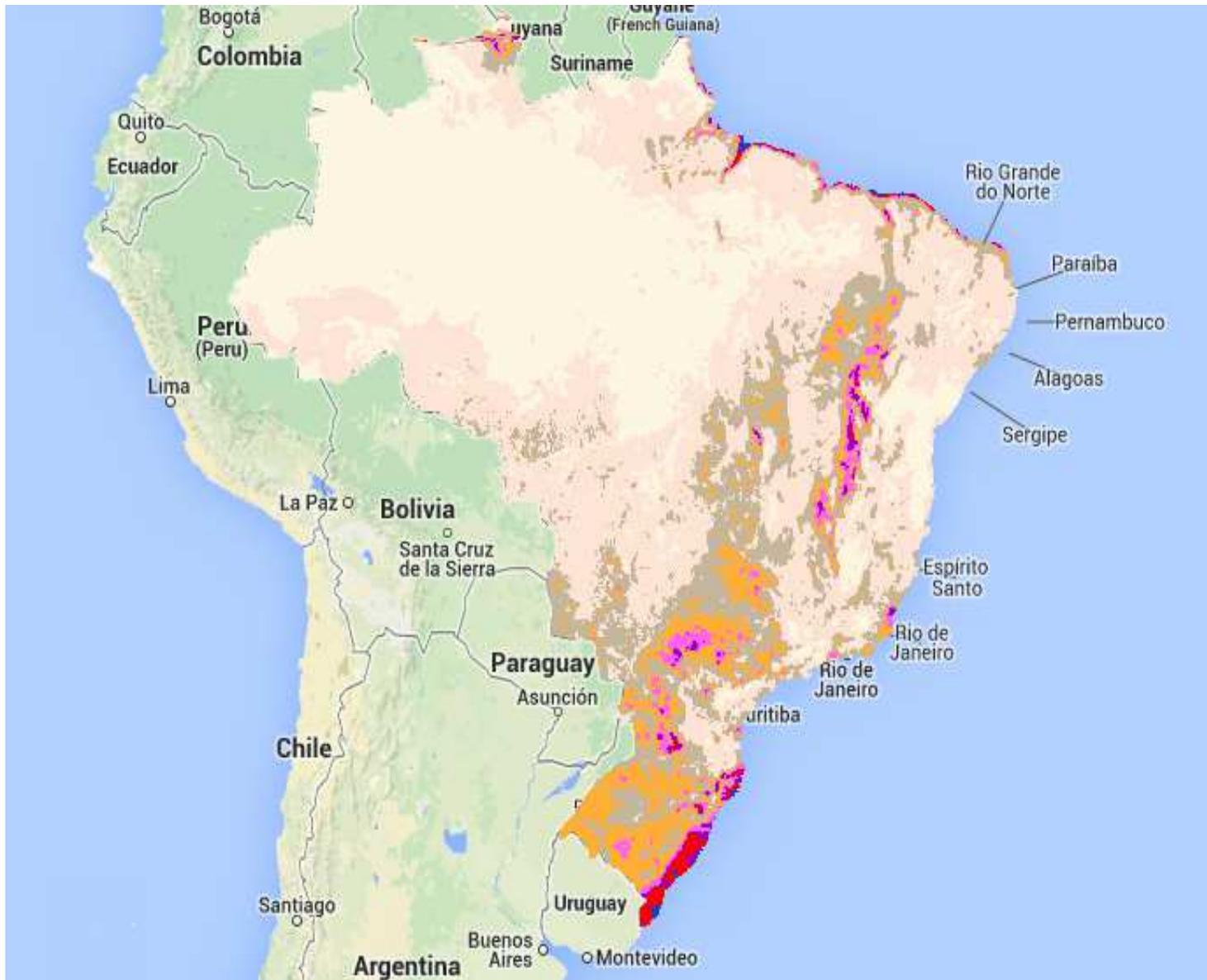
La mappa a lato mostra la disponibilità di biomasse nel territorio brasiliano nelle sue varie aree. In particolare si può osservare come la concentrazione aumenti notevolmente nell'area nord del Paese. La mappa in piccolo a sinistra conferma questi studi e chiarifica come le quantità di biomasse siano essenzialmente sulla superficie del territorio piuttosto che nel sottosuolo.



La figura a fianco espone le fasi della combustione e dell'utilizzo delle biomasse e il loro vantaggio. Durante il loro ciclo vitale le biomasse assorbono anidride carbonica attraverso la fotosintesi. Queste biomasse possono poi essere bruciate per creare calore ed energia. Durante questo processo di combustione le emissioni di anidride carbonica sono in realtà la già esistente anidride carbonica che le biomasse avevano assorbito. Questo fa sì che questo ciclo minimizzi le emissioni di CO₂.

1.4- Risorse eoliche

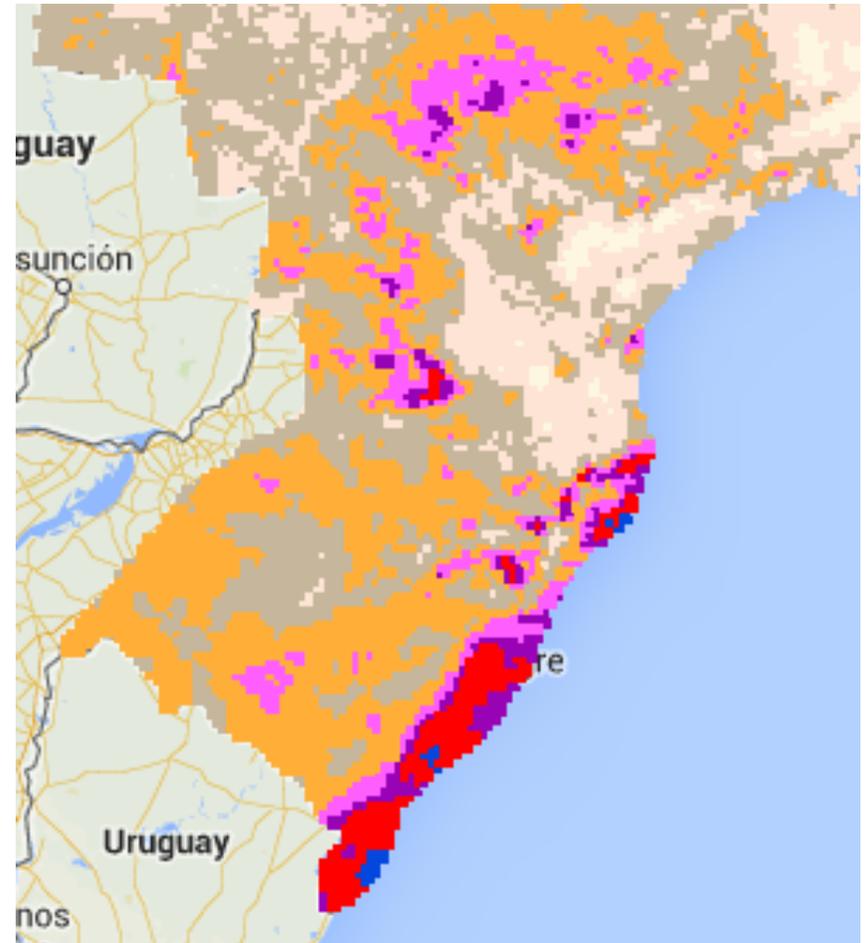
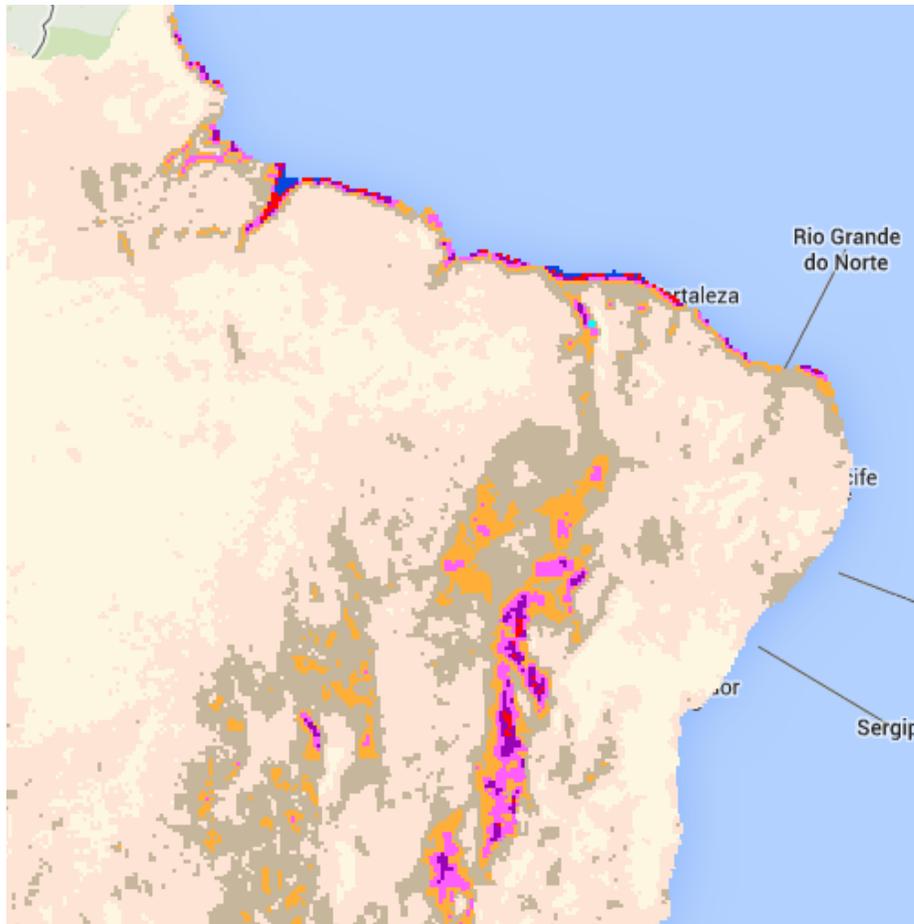
Il mercato dell'America Latina è oggetto di molto interesse per quanto riguarda il settore eolico. Infatti questo settore sta diventando con rapida velocità un mercato emergente, dimostrando di essere un ottimo centro di fermento oltre a quelli già consolidatesi nelle altre parti del mondo. La globalizzazione sta aumentando il benessere e la crescita economica e consequenzialmente la richiesta energetica è aumentata considerevolmente. L'energia eolica è sempre più vista come una soluzione valida a questo problema. Secondo le ricerche della Navigant Resource la potenza delle installazioni eoliche aumenterà. Per quanto riguarda il Brasile è senz'altro il protagonista per quanto riguarda l'energia eolica in America Latina. Le grandi fonti eoliche di cui il Paese dispone e le pale eoliche sempre più sofisticate e all'avanguardia creano un'energia che in termini di costi compete con le fonti fossili. Secondo le ricerche della Navigant Resource la potenza delle installazioni eoliche aumenterà fino a raggiungere una quota di circa 20.1 GW nel 2022, superando ampiamente le previsioni sugli altri Stati. Nel 2012 l'uso dell'energia eolica nel Brasile è aumentato del 73% creando un mercato in forte crescita e aperto agli investimenti stranieri.



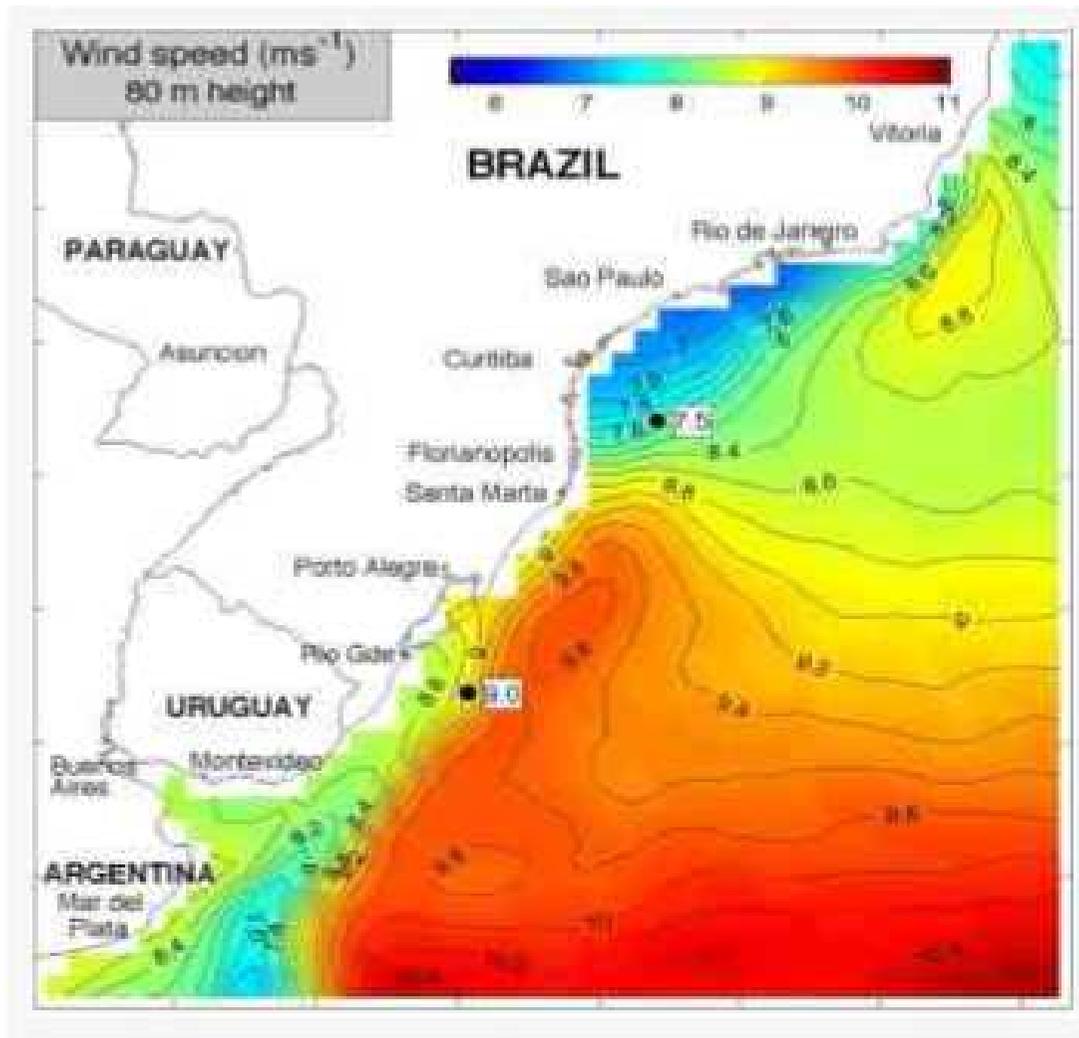
Wind INPE Hi Res (W/m sq. at 50m ASL)

- ✓  < 100 W/m sq at 50m
- ✓  100 - 200 W/m sq at 50m
- ✓  200 - 300 W/m sq at 50m
- ✓  300 - 400 W/m sq at 50m
- ✓  400 - 500 W/m sq at 50m
- ✓  500 - 600 W/m sq at 50m
- ✓  600 - 800 W/m sq at 50m
- ✓  > 800 W/m sq at 50m

Sopra sono raccolti i dati elaborati dalla SWERA riguardo la potenza dei venti. Come si può osservare le aree che si prestano meglio agli installamenti eolici sono posizionate nella costa a nord est (ingrandita sotto a sinistra) e l'area a sud (ingrandita sotto a destra).



Recentemente si stanno cercando di utilizzare turbine situate non più nel terreno ma tra le acque delle coste. Questi tipi di turbine oltre a offrire energia pulita ed economica hanno anche altri vantaggi. Infatti i venti nell'oceano possono essere più veloci e più privi di fluttuazioni aumentando le rese. Inoltre il fatto che queste turbine si trovino nell'oceano fa sì che la competizione per la ricerca di territori favorevoli diminuisca.



Questa tabella mostra le velocità dei venti sull'oceano a 80 metri di altitudine. Come si può notare la costa brasiliana offre ottimi dati per la possibile installazione di turbine nell'oceano.

2- Dati su potenza energetica

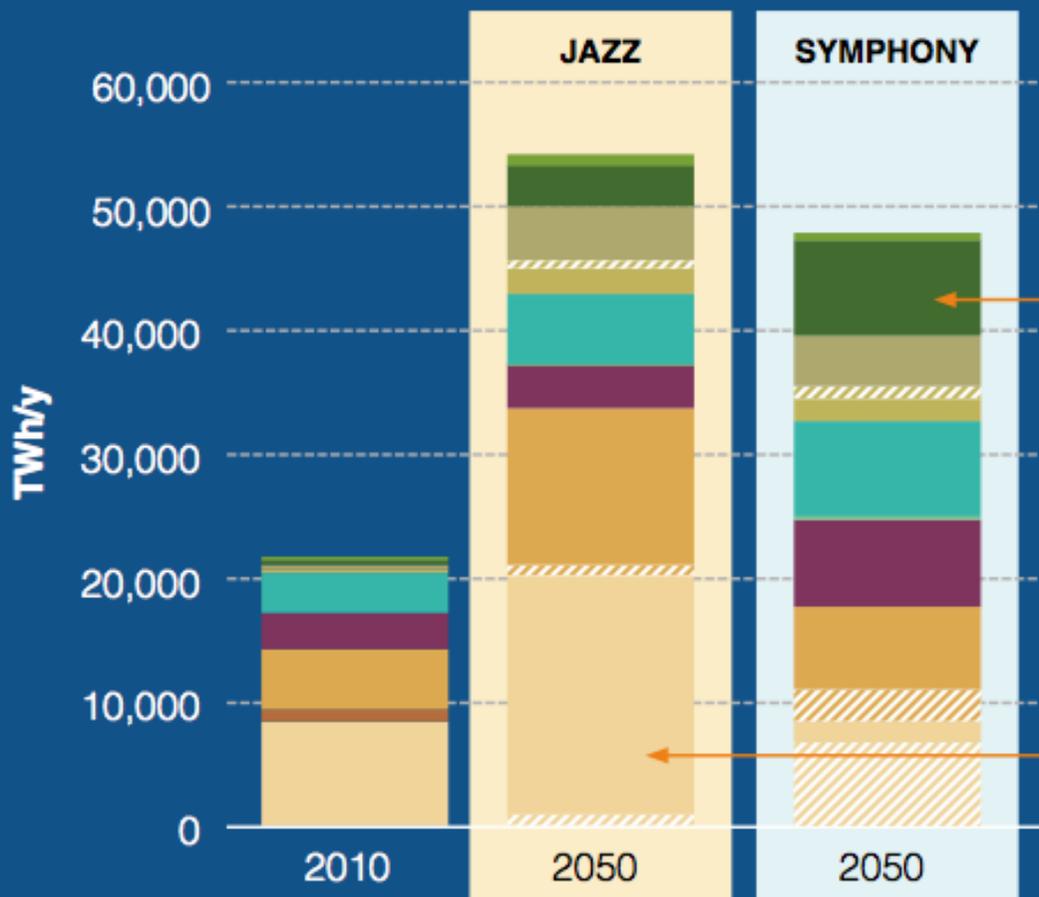
Il World Energy Council ha proposto un interessante trattato "World energyscenarios, composingenergyfutures to 2050" che ha provato attraverso anni di ricerca a fornire una valutazione complessiva sui tipi e sulle quantità di energia che verranno prodotti entro il 2050. In particolare sono stati presentati due tipi di scenari diversi:

- lo scenario jazz che si concentra sull'energia dando priorità al raggiungimento per più individui possibili delle fonti energetiche grazie alla crescita economica.*
- lo scenario symphony si focalizza sull'energia concentrandosi sul raggiungimento di un uso prevalente di energie rinnovabili.*

Riportiamo nelle pagine di seguito due grafici riguardanti le previsioni per ciascun scenario.

Electricity production by fuel type

- Geothermal
- Solar
- Wind
- Biomass (with CCS)
- Biomass
- Hydro
- Hydrogen
- Nuclear
- Gas
- Gas (with CCS)
- Oil
- Coal
- Coal (with CCS)



Technologies that will have the biggest impact are Solar and CCS.

Technologies that will have the biggest impact are highly efficient CCGT plants and coal-fired power plants.

Solar power will increase from 34.4 (TWh/y) to

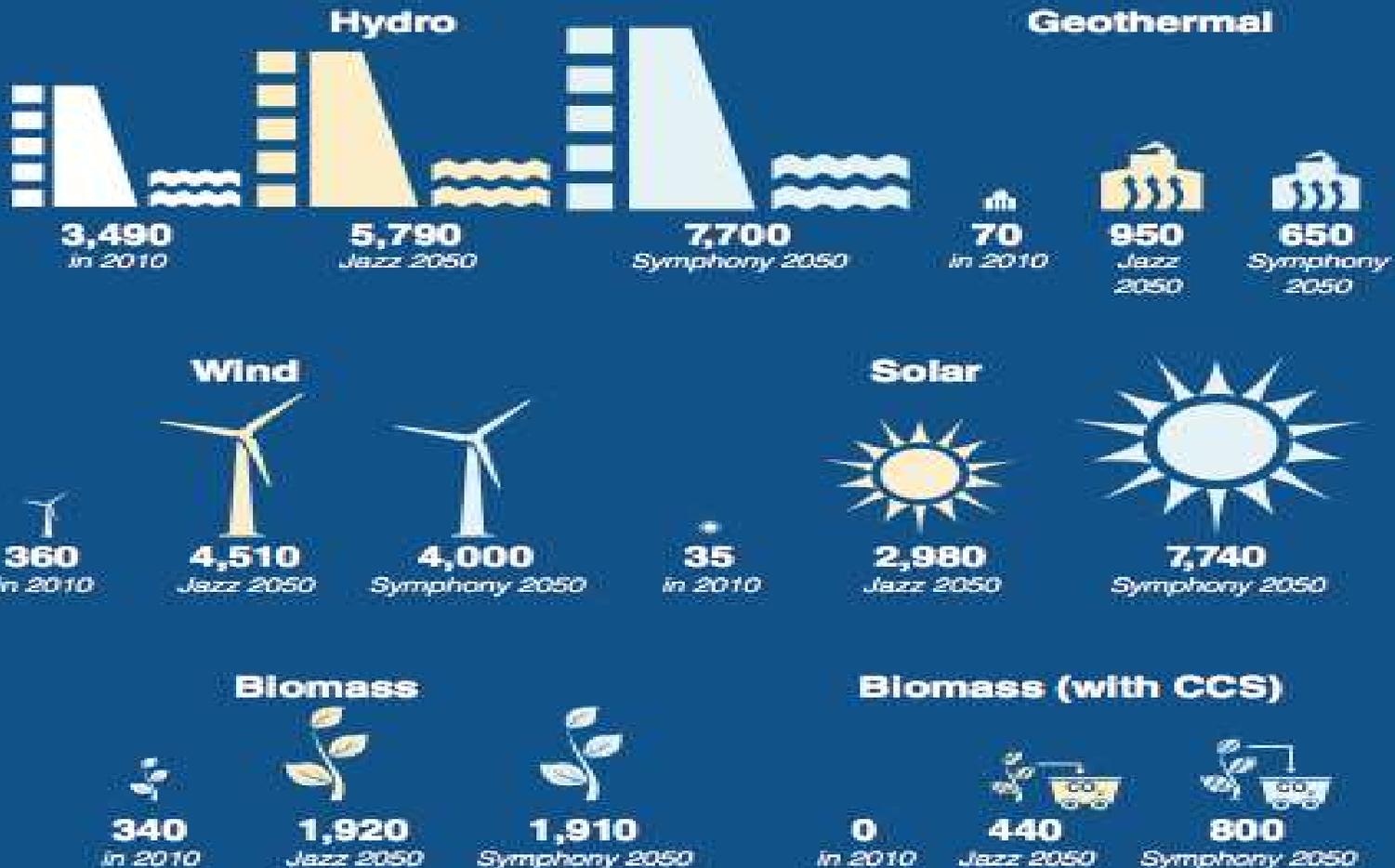
2,980

In the Jazz scenario by 2050

7,740

In the Symphony scenario by 2050

Renewable Electricity Production (Units: TWh/y)



Si può notare come i valori prospettati per entrambi gli scenari sono molto favorevoli per quanto riguarda le energie rinnovabili che diventeranno la principale fonte di energia nel futuro. Da qui si può capire quale sia la potenzialità e l'importanza di Paesi emergenti e ricchi di risorse per l'energia verde come il Brasile.

Secondo gli studi condotti dall'epe (Empresa de Pesquisa Energética) nel 2013 i progetti esistenti e l'offerta energetica sono state le seguenti:



Leilão de Energia A-3 / 2013 – resumo da habilitação (por fonte e UF):

FONTE	PROJETOS	OFERTA (MW)
Eólica	381	9.191
Solar Fotovoltaica	31	813
Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCHs)	10	190
Termelétricas a Biomassa	7	266
TOTAL	429	10.460

Questo è indice di come il mercato si stia espandendo e allargando.

NORTH

Potential: 111.396 MW

Explored: 8,9%



NORTHEAST

Potential : 26.268 MW

Explored: 40,4%

SOUTHEAST / CENTER - WESTE

Potential: 78.716 MW

Explored: 41,0%

SOUTH

Potencial: 42.030 MW

Explored: 47,8%

Questa cartina illustra il potenziale idroelettrico brasiliano ed è stata fatta dall'ABIB. Le potenzialità maggiori si trovano a nord nonostante l'area esplorata sia molto poca. Questo fa capire quante siano ancora le potenzialità del Brasile in questo ambito.

2.2 - Potenza dal punto di vista solare

La produzione di energia tramite fonti solari in Brasile è estremamente favorevole, soprattutto nel nord-est e nella parte centro occidentale del Paese. In queste zone l'incidenza delle radiazioni solari sono costanti e favorevoli tutto l'anno. Nonostante queste grandi risorse il Brasile non ha ancora investito molto in questo settore: di tutte le energie rinnovabili che sfrutta, quella solare occupa solo una percentuale dell'1%, molto piccola rispetto al potenziale che il Paese può avere. Un esempio è la città di San Paolo che ha un potenziale energetico solare pari a 12 milioni di MWh all'anno, che basterebbe a fornire il 30% del consumo annuale dello Stato. Attualmente la città ha impianti fotovoltaici per una potenza complessiva di circa 1.102 kW, il 40% della capacità fotovoltaica in tutto il Brasile. Il Brasile è terra di molti progetti in cantiere in questo settore perseguendo l'obiettivo di aumentare sempre più la produzione di energia per vie rinnovabili.

2.3 – Potenza dal punto di vista delle biomasse

In Brasile nel 2010 erano presenti circa 409 impianti che ricavano energia elettrica dalle biomasse producendo una capacità installata di circa 8.210 MW. Le potenze principali (circa 6000 MW) erano ricavate dalla sola canna da zucchero. Il piano decennale di espansione energetica del Brasile prevedeva il raggiungimento di 8.500 MW di potenza installata, obiettivo che ormai è stato raggiunto. Le biomasse sono molto usate in Brasile come alternativa al tradizionale carburante per autoveicoli, posizionandosi come secondo produttore mondiale dopo gli Stati Uniti. Entro il 2020 la produzione energetica è prevista aumentare circa del 45%.

2.4 – Potenza dal punto di vista eolico

Attualmente in Brasile le installazioni eoliche producono una potenza energetica di circa 20.000MW ma è un settore così in espansione che si prevede possa raggiungere i 60.000MW in pochi anni.

Stati	Luogo	generatori	Capacità Installata	Produzione Annuale Prevista	Situazione attuale
	Taíba	ENERCON	5 MW	17.500 MWh	Operativo
	Prainha	ENERCON	10 MW	35.000 MWh	Operativo
Ceará	Mucuripe	TAKE	1,2 MW	3.800 MWh	Operativo
	Paracurú	-	30 MW	-	In analisi
	Camocim	-	30 MW	-	In analisi
Minas Gerais	Morro do Camelinho	TAKE	1,0 MW	800 MWh	Operativo
	Vila Joanes	BERGEY	40 KW	-	Operativo
Pará	Costa NE	-	100 MW	-	In analisi
	Palmas I	ENERCON	2,5 MW	7.000 MWh	Operativo
Paraná	Palmas II	ENERCON	9,5 MW	-	In analisi
	Palmas III	ENERCON	75 MW	-	In analisi
Pernambuco	F. Noronha	FOLKCENTER	75 KW	-	Operativo
Rio de Janeiro	Cabo Frio	-	10 MW	-	In analisi

3- Convenzioni con il governo e tipi di contratti

Il governo brasiliano, a fronte della sempre più grande richiesta energetica da parte del Paese, trattiene molti rapporti d'interscambio con società di Stati europei ed extraeuropei. Concentrandosi sui diversi metodi di diversificazione energetica sono state emanate molte leggi a favore della micro e mini generazione (come la Delibera no 482/2012 dell'Agenzia Nazionale Brasiliana di Energia Elettrica), che consente alle abitazioni e/o ai piccoli produttori di energia di ottenere crediti in cambio dell'inserimento dell'energia prodotta nella rete nazionale. Per quanto riguarda gli specifici rapporti intrattenuti tra Italia e Brasile, ci sono molti accordi tra cui vale la pena ricordare l'accordo per la protezione degli investimenti, decreto n. 2.879, del 15 dicembre 1998, che stabilisce protezione economica e impegno per l'incremento dell'attività economica tra i due Paesi.

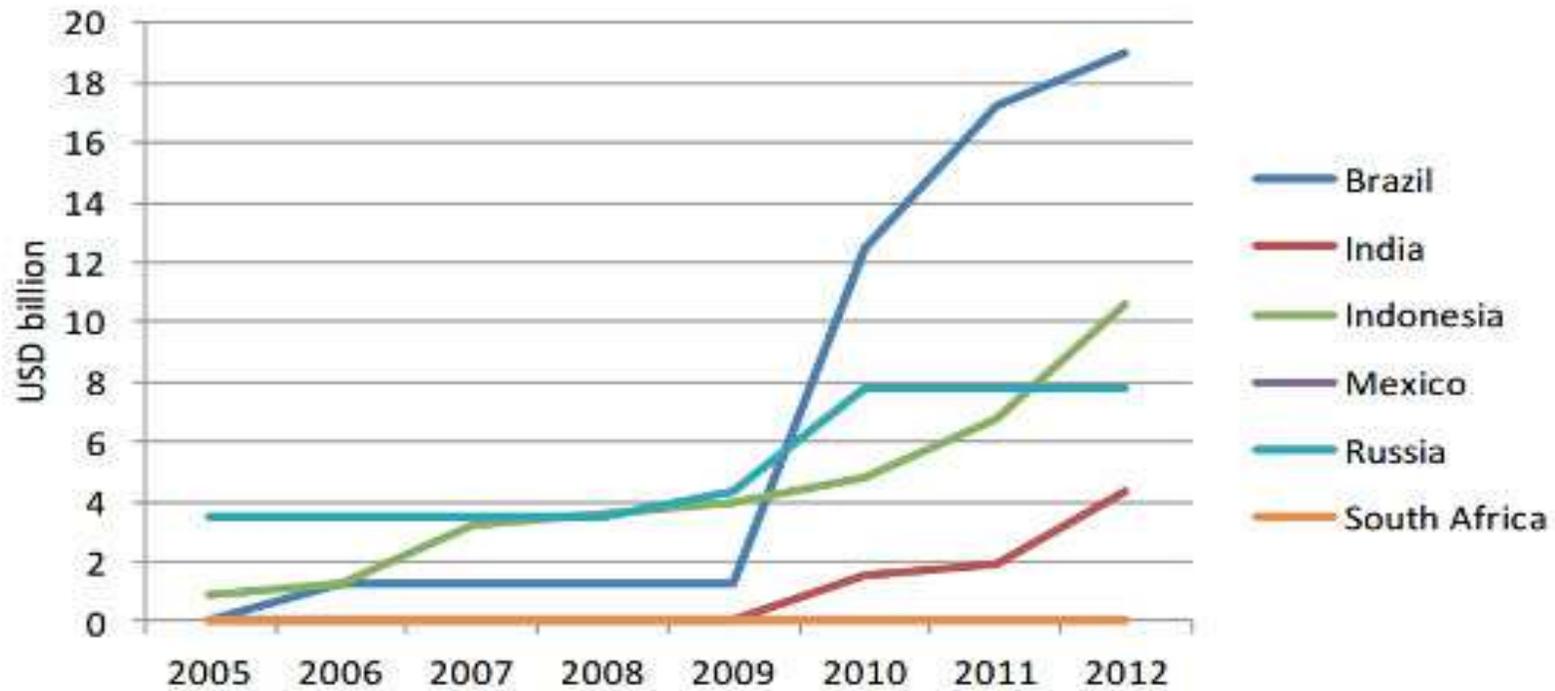
Alcuni vantaggi che agevolano e incentivano le aziende straniere a investire nel Paese sono i seguenti:

- *Gli investitori possono operare con libertà e non hanno l'obbligo di avere un socio locale.*
- *Il mercato è molto competitivo e rende bene, le dinamiche e le relazioni con le società sono molto simili a quelle europee.*
- *Concorrenza distribuita tra i vari settori energetici.*
- *Mercato diversificato caratterizzato da piccole e medie aziende che interagiscono volentieri con aziende estere.*
- *Crescita della domanda locale di quantità energetiche maggiori.*

Secondo la legislazione brasiliana, le principali tipologie d'investimento sono:

- *Joint venture: la Legge brasiliana non stabilisce una forma specifica per i contratti di joint venture, i quali possono risultare associazioni societarie o commerciali.*
- *Contratti di distribuzione, agenzia e rappresentanza commerciale: hanno come obiettivo quello di tutelare l'entrata nel mercato di società, tramite la vendita commissionata o diretta, mediante l'acquisto o meno di merce destinata a una successiva rivendita. La Legge brasiliana (Legge 4.886/65) tutela particolarmente gli agenti e rappresentanti commerciali, soprattutto per quanto riguarda l'indennizzo per la cessazione del rapporto economico.*
- *Contratti di trasferimento di tecnologia/assistenza tecnica: importante tipologia contrattuale, molto utilizzata per tutelare gli interessi degli investitori che portano prodotti e tecnologia in Brasile. Richiedono la registrazione specifica presso l'INPI (Ufficio Marchi Brevetti Brasiliano), per permettere la remunerazione delle royalties, spesa deducibile per la società brasiliana, nei limiti dell'ordinanza 436 della Banca Centrale.*
- *Contratto di compravendita internazionale: tutelato da accordi internazionali, molto utilizzato per la circolazione di merci. Particolare attenzione è richiesta per la natura e tipologia dei beni oggetto del contratto e per le eventuali autorizzazioni per la commercializzazione e importazione richieste dalle Autorità competenti.*

Figure 3 • Cumulative Chinese energy investments in other key IEA partner countries, 2005-12



Source: Heritage Foundation, 2013.

Per dare un'idea di quanto il Brasile sia una meta sicura e in forte crescita di investimenti si propone in alto un grafico che espone la quantità di investimenti fatti nei Paesi della IEA (International Energy Agency). Il quantitativo degli investimenti si concentra in modo massivo sul Brasile. Questo rende l'idea di come il Paese sia meta si società e investimenti stranieri.

4- Conclusioni generali

Traendo delle conclusioni sul Brasile possiamo affermare che circa il 78% dell'energia elettrica è prodotta per via idrica. Dovendo raggiungere i 7GW nel 2019 il Paese ha bisogno di diversificare le proprie fonti energetiche. Essendo il territorio molto ricco per quanto riguarda i vari rami delle energie pulite, le energie rinnovabili (solare, eolico, biomassa, etc.) trovano terreno fertile per un futuro e rapido sviluppo. L'ottima incidenza solare e la grande potenza eolica contribuiscono al raggiungimento degli obiettivi proposti. Per quanto riguarda le biomasse lo Stato sta investendo molto sulla produzione dei nuovi combustibili di seconda generazione e incentiva questo settore energetico in modo consistente. Alla luce di quanto esaminato appare chiaro che per uscire dalla crisi gli Stati europei saranno chiamati a scegliere l'innovazione e a trovare nuovi mercati nei quali operare. Solo attraverso una visione del futuro rivolta verso nuove frontiere e basata sulla piena collaborazione di imprese, istituzioni e governi nel rispetto dell'ambiente e dell'uguaglianza sociale sarà possibile raggiungere i risultati che gli Stati si sono impegnati a raggiungere. In conclusione, la produzione di energia alternativa e gli investimenti legati alle infrastrutture messi in atto presso alcuni Stati dell'America Latina per rilanciare l'economia, associati alle risorse naturali presenti nel continente sud americano, potrebbero rappresentare un florido mercato per molte delle aziende europee e italiane impegnate nella produzione di energia.

*Il settore dell'eolico, in Brasile non lascerà la morsa. Le previsioni future sono più che rosee e se la crescita dovesse attestarsi ancora su questi livelli, non sarà difficile per il Brasile, raggiungere, **nel 2016, il sesto posto tra i paesi produttori di energia eolica nel mondo**, facendo del paese sudamericano un'ottima possibilità per il business internazionale. Inoltre, sono previsti investimenti copiosi tra il 2014 e 2017, raggiungendo persino cifre pari a **10.000.000.000 di dollari**.*

RIOMA - Ambasciata del Brasile a Roma 17/02/2014



*Trasformare il verde in oro ovvero coniugare crescita della domanda energetica e sostenibilità ambientale richiede però il superamento di alcune criticità legate allo sviluppo infrastrutturale e alla semplificazione normativa. Riuscirà il Brasile a vincere anche questa “sfida mondiale”? Quali esperienze maturate nel nostro Paese potranno supportarne l’espansione? Questi gli interrogativi al centro dell’incontro organizzato dalla società Safe in occasione della **cerimonia di apertura della XV edizione del Master in Gestione delle Risorse Energetiche** lo scorso 17 febbraio presso l’Ambasciata del Brasile a Roma. Hanno aperto i lavori l’ambasciatore del Brasile in Italia **Ricardo Neiva Tavares** e il presidente Safe **Raffaele Chiulli (nella foto in alto)**. Sono intervenuti l’amministratore delegato Enel Green Power **Francesco Starace**, l’amministratore delegato Cesi **Matteo Codazzi**, l’amministratore delegato Terna Plus **Alessandro Fiocco**, l’amministratore delegato RenEn **Orazio Privitera**. Hanno concluso i lavori, infine, il direttore generale del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare **Corrado Clini** e il presidente dell’Autorità per l’energia elettrica, il gas ed il sistema idrico **Guido Bortoni**. Presente anche l’amministratore delegato dell’Acquirente Unico spa, **Paolo Vigevano**.*

Con un prodotto interno lordo pari a circa 2 mila miliardi di dollari il Brasile, pur rallentato negli ultimi due anni dalla crisi economica e impegnato a ridurre un tasso di povertà ancora elevato, rappresenta attualmente una delle principali economie mondiali e con le maggiori prospettive di espansione per gli anni a venire. Ricco di risorse energetiche, sta affrontando con impegno due delle più importanti sfide che caratterizzano i paesi emergenti: assicurare l'accesso all'energia elettrica alla totalità della popolazione e sostenere la crescita della domanda energetica attraverso un sempre più elevato ricorso alle fonti rinnovabili.

Il mix di energia elettrica brasiliano è infatti già coperto per oltre il 70% da FER e le potenzialità di sfruttamento dei bacini idroelettrici, dell'eolico e del solare sono ancora elevate. Non solo le FER arricchiscono l'offerta energetica brasiliana: le riserve di petrolio, grazie a nuovi ritrovamenti nell'offshore, sono notevolmente aumentate nell'ultimo decennio e, secondo la IEA, con 6 milioni di barili/giorno prodotti al 2035, il Brasile diventerà uno dei principali protagonisti dell'offerta mondiale nel comparto oil.

*”Benché avanzata, la rivoluzione dei biocarburanti è ancora in corso—ha sottolineato l'ambasciatore brasiliano **Neiva Tavares**—. Siamo concentrati nella preparazione di biocarburanti capaci di sfruttare i residui della canna da zucchero per la produzione di quello che è conosciuto come etanolo cellulosico. Questa nuova frontiera permetterà al Brasile praticamente di raddoppiare la sua produzione di alcol, con evidente impatto sul prezzo del prodotto finale e sulla sua competitività. Con più di 8 milioni e mezzo di km quadrati, il territorio brasiliano è particolarmente ricco di materie prime; ma è vero che nel 20esimo secolo il Brasile ha visto lo sviluppo ostacolato dalla dipendenza del petrolio importato”.*

E infatti, il petrolio è sempre stato soggetto a inaspettate crisi. In questo contesto la ricerca di fonti diversificate di energia ha orientato la pianificazione brasiliana del settore, spiega il rappresentante brasiliano in Italia, che sfata anche dei miti relativi all'etanolo: il primo riguarda la presunta competizione della canna da zucchero con la produzione di alimenti. L'area coltivata con canna da zucchero in Brasile occupa poco più dell'1 per cento del territorio nazionale. Inoltre, la coltivazione tradizionale nel Paese, risalendo all'inizio della colonizzazione portoghese nel 500, si è mantenuta.

La modesta proporzione della coltivazione non ha impedito che il Brasile si affermasse come il maggior produttore mondiale della canna, con quasi 700 milioni di tonnellate previste per il 2014. Tale produzione tradizionalmente è stata divisa in termini del 50 per cento tra zucchero ed etanolo, e rende il Brasile il maggior produttore di entrambi.

Con la nuova generazione di biocarburanti, la produzione brasiliana di etanolo tenderà a crescere in maniera esponenziale, mantenendo la stessa area piantata. Il Brasile è anche uno dei maggiori produttori ed esportatori di elementi come soya, la cui produzione ha appena superato quella immensa degli Stati Uniti. Il Brasile è anche il maggior produttore mondiale di caffè, fagioli, arance e pollame, tra altri elementi, oltre a possedere la mandria bovina più grande del pianeta.

Un altro mito da sfatare, secondo l'ambasciatore Neiva Tavares, è il presunto rischio che la cultura della canna rappresenti per l'Amazzonia: la principale zona produttrice, infatti, si troverebbe a nord di San Paolo, distante migliaia di km dalla foresta (la distanza tra Roma e Copenhagen).

Se con la tecnologia attuale la flotta europea dei veicoli fosse significativamente trasformata in direzione dei veicoli elettrici, da dove verrebbe l'energia per alimentarla? Tenendo conto della resistenza delle società europee al nucleare, probabilmente da centrali termoelettriche mosse a gas naturale o, peggio ancora, a carbone, che emette 2,5 volte più carbonio del gas. Si domanda il Brasile: a che serve che un veicolo emetta zero, se viene emesso carbonio a monte? "L'etanolo è una realtà che può essere prodotta in condizioni simili in altri Paesi, specialmente Africa e America Latina, configurando così anche nuove prospettive economiche per essi, e la possibilità di diversificazione dei fornitori globali di energia, con il risultato di ridurre in tal modo l'instabilità del mercato energetico internazionale", è la risposta.

*Il Brasile promuove già cooperazioni tecniche con tali Paesi in quest'area, che può essere oggetto anche di cooperazione trilaterale con i Paesi europei. Nell'ambito della **Globo By Energy** partnership, sono in corso e discussi progetti di cooperazione per far avanzare la produzione e l'uso sostenibile di biocarburanti.*

L'ultimo mito sfatato dall'Ambasciatore è associato alle recenti scoperte di petrolio e gas della Petrobras: il fatto di poter sfruttare tali risorse subacquee hanno portato gli analisti a dubitare dell'impegno del Brasile nella rivoluzione bio. Se il Brasile si è scoperto detentore di una delle maggiori riserve di petrolio e gas naturali del mondo, come manterrà la sua politica di difesa dei biocarburanti?

“L'impegno del Brasile continua a mantenersi— risponde Neiva Tavares—, le risorse ridurranno la dipendenza brasiliana dai biocombustibili fossili importati, oltre a destinarsi alla produzione dei raffinati del greggio e di altri prodotti che intendiamo esportare. Secondo l'ultimo rapporto dell'Agenzia internazionale dell'Energia, il Brasile sarà il maggiore contribuente all'aumento di biopetrolio nel mondo dei prossimi 10 anni. Oltre ad essere economicamente vantaggiosa, la produzione di biocarburanti è frutto di una decisione politica del Governo brasiliano, che tiene conto di criteri quali sicurezza energetica, restituzione del reddito ai piccoli produttori e soprattutto preservazione ambientale. Un esempio dell'impegno brasiliano per la questione dell'ambiente, aldilà del nostro attivismo internazionale come nella conferenza di Rio de Janeiro, sta nel fatto che il Brasile non ha sfruttato la maggior parte delle sue riserve di carbone”.

*Tali riserve equivalgono a una volta e mezzo le riserve di petrolio brasiliane. Il Brasile **può concedersi il lusso di mantenere energia sepolta**. Cosa può offrire l'Italia allora? “La risposta è: molto”, sostiene l'Ambasciatore. Sotto forma di investimenti, tecnologie, conoscenze, principalmente partnerships. L'obiettivo brasiliano di diversificare le sue fonti di energia contempla anche fonti pulite, innovative, come l'energia eolica, l'energia solare, in cui l'Italia è fondamentale.*

*L'**Enel Green Power** - il cui amministratore delegato Francesco Starace sottolinea: “Siamo molto concentrati sul Brasile; è un Paese che ha ancora grandi potenzialità – è già nel mercato brasiliano con la produzione di energia eolica con investimenti che aumentano via via soprattutto nel Nord-Est. Per avere un'idea dello spazio che l'energia eolica sta guadagnando nella matrice energetica brasiliana, è ricordato che dal 2007 al 2013 la capacità istallata di generazione proveniente da fonte eolica è cresciuta quasi 10 volte.*

Attivissime sono anche le altre società presenti all'incontro, in dialogo con il Brasile: RenEn, Terna Plus, Cesi, oltre che Safe Energia. La Cesi (con Matteo Codazzi) si propone nel trasporto di energia, in quanto i grandi bacini di idroelettrico sono molto distanti dai centri di consumo quanto Lisbona da Mosca; Alessandro Fiocco (Terna Plus) e Orazio Privitera (RenEn) sottolineano la necessità di innovazione. Mentre il direttore generale (ed ex ministro) del Ministero dell'Ambiente Corrado Clini parla dell'ambizione degli obiettivi europei per la diminuzione dei gas serra, che puntano sul 40% al 2030, "ma come si fa ad arrivare ad un obiettivo del genere senza delle adeguate politiche?". L'obiettivo posto dal protocollo di Kyoto per l'Italia ancora non è stato raggiunto: "C'è ancora una certa distanza. La riduzione che c'è stata—spiega—è dovuta soprattutto a causa della crisi". In Europa "ci sono misure molto diverse da Paese a Paese che non hanno permesso di creare un mercato". Clini vede nel Brasile degli aspetti molto interessanti: "A San Paolo stiamo lavorando per rafforzare o creare sistemi di generazione distribuita che valorizzino le fonti rinnovabili e le reti intelligenti". Il presidente dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, Guido Bortoni, ha messo in evidenza il problema attuale di "occupazione" e di "ristrettezza economica", facendo presente le "potenzialità del Brasile".