

Energia e sostenibilità

Analisi dei dati globali su energia rinnovabile, nucleare, emissioni di CO2 e sostenibilità per valutare l'impatto ambientale e le prestazioni dei paesi nel tempo.



[Github](#)



[Google Drive](#)

Fonti

Per questo progetto, ho utilizzato dataset dettagliati su sostenibilità, energia, indicatori ambientali e altri parametri chiave, pubblicati sul sito [Kaggle](#). Questi dataset includono metriche globali su emissioni di CO2, utilizzo di energie rinnovabili e altri parametri chiave.

Global Data on Sustainable Energy_(2000-2020)

Esplora gli approfondimenti sull'energia sostenibile nel primo ventennio del 21° secolo

Global Country Information Dataset 2023

Un set di dati completo che consente di effettuare analisi approfondite e approfondimenti tra i vari Paesi



Introduzione

Questo progetto si propone di esplorare i dati su energia rinnovabile, elettricità, e dati socio-ambientali per tracciare un quadro chiaro sulla situazione a livello globale

Qual è il trend mondiale sull'utilizzo delle rinnovabili?

Quali sono le nazioni leader di questa transizione?

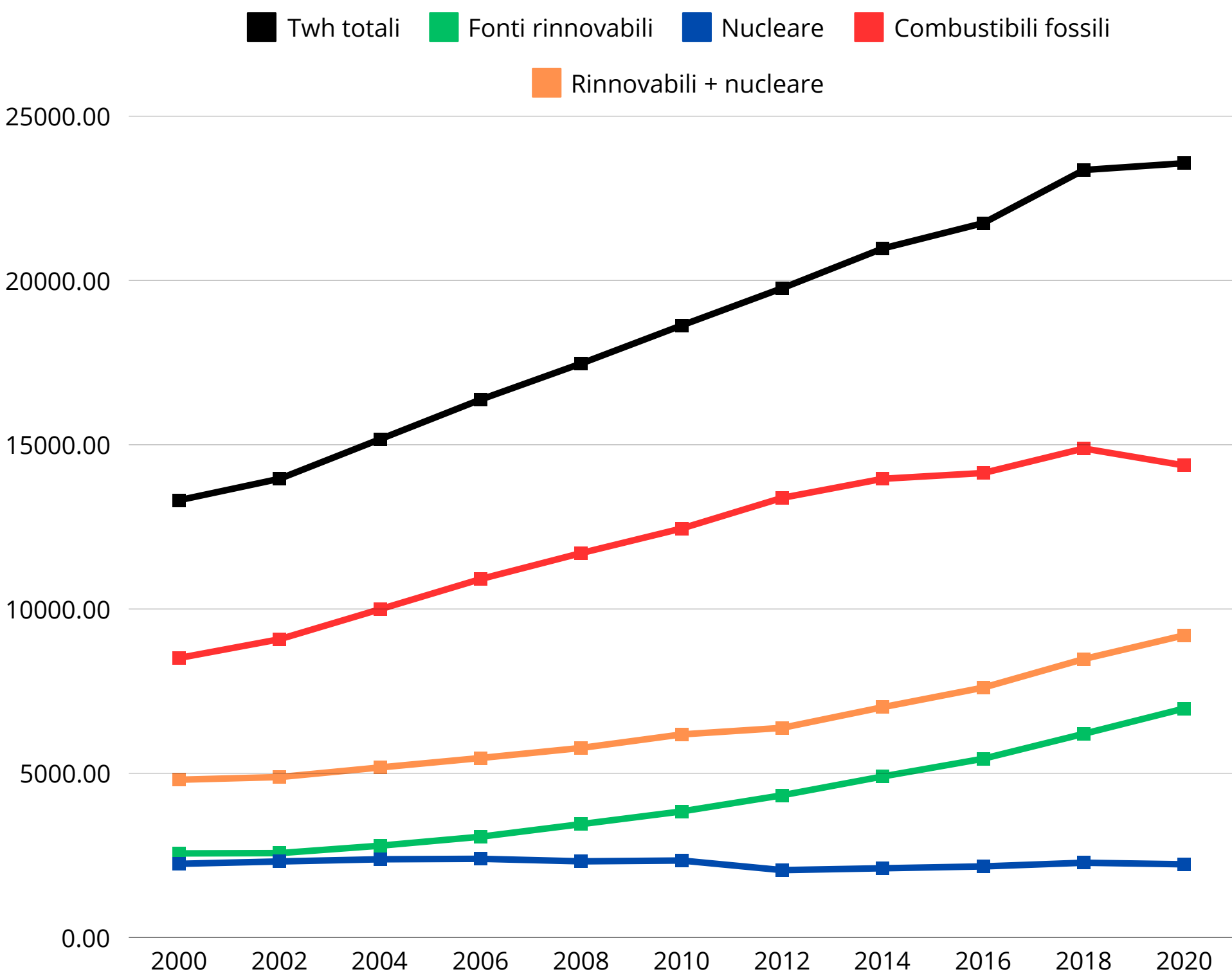
Cosa si sta facendo sul nucleare?

I finanziamenti ai paesi in via di sviluppo stanno dando risultati?

Attraverso un'analisi dettagliata, risponderemo a queste domande.

Un viaggio nei numeri per comprendere il nostro impatto sul pianeta e come stiamo affrontando questa sfida epocale.

Trend energetico mondiale tra il 2000 e 2020

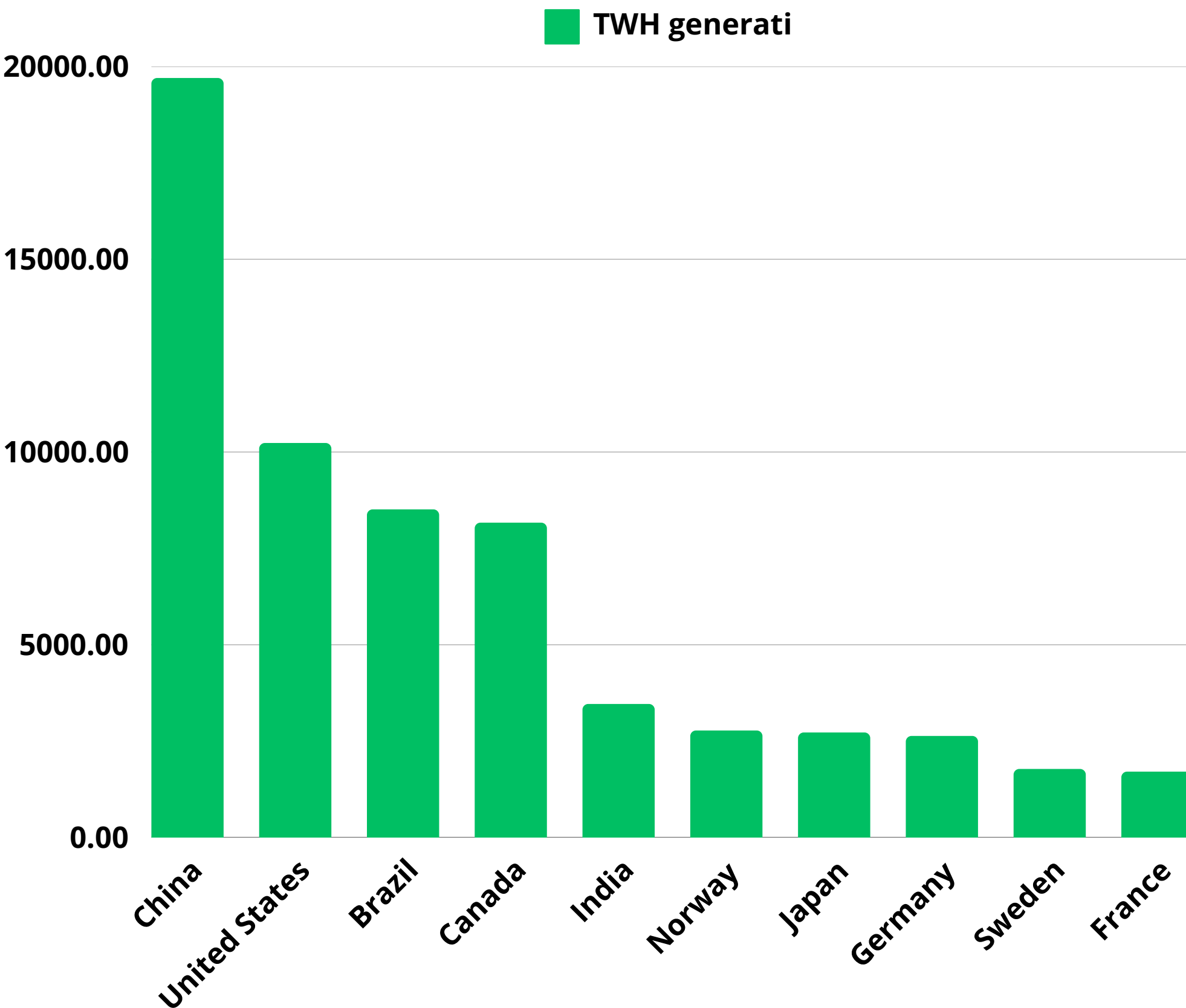


L'asse delle ordinate riporta le quantità di Terawattora prodotta annualmente utilizzando le varie fonti.

Le conclusioni che possiamo trarre sono:

- Nonostante l'aumento dell'utilizzo delle rinnovabili, al 2020 *i combustibili fossili rimangono le fonti di gran lunga più sfruttate*
- L'unico calo registrato nell'utilizzo dei combustibili fossili è avvenuto nell'ultimo biennio
- Il nucleare è l'unica fonte ad aver subito un calo nei 20 anni, seppur in maniera molto lieve
- Al 2020, i Terawattora prodotti con l'utilizzo congiunto di rinnovabili e nucleare (9199.64) sono sensibilmente inferiori della quantità prodotta sfruttando unicamente i combustibili fossili (14369.39).

I 7 paesi che hanno generato più Terawattora (TWH) di energia da fonti rinnovabili tra 2000 e 2020

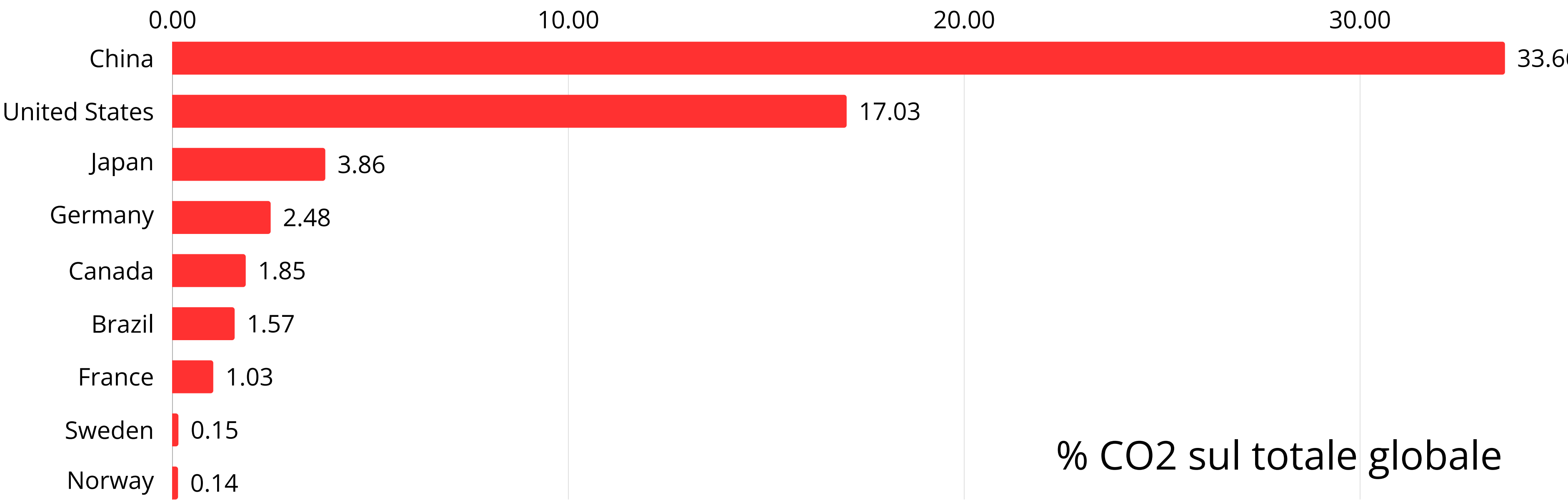


Questo grafico a barre riporta i 7 paesi che hanno prodotto più TWH da fonti rinnovabili nel periodo 2000-2020.

La Cina è il leader nella produzione di energia da fonti rinnovabili.

Su un totale di **86.955,94 TWH** prodotti su scala mondiale tra 2000-2020, Cina e Stati Uniti hanno prodotto **29937.04 TWH**, ovvero circa il **34,4%** di tutta l'energia generata da fonti rinnovabili in tutto il mondo.

Percentuale delle emissioni CO2 dei leader nella produzione energetica green sulle emissioni globali (2023)



% CO2 sul totale globale

Cina e Stati Uniti, nonostante l'aumento dell'uso delle rinnovabili, hanno prodotto più del **50%** delle emissioni di CO2 nel 2023.
Questo dato evidenzia come i principali attori globali che traiano la transizione green siano ancora dipendenti dalle fonti ad alte emissioni.

Il dataset di partenza non ha il valore di emissioni dell'**India**, per cui il paese non è presente nella tabella.

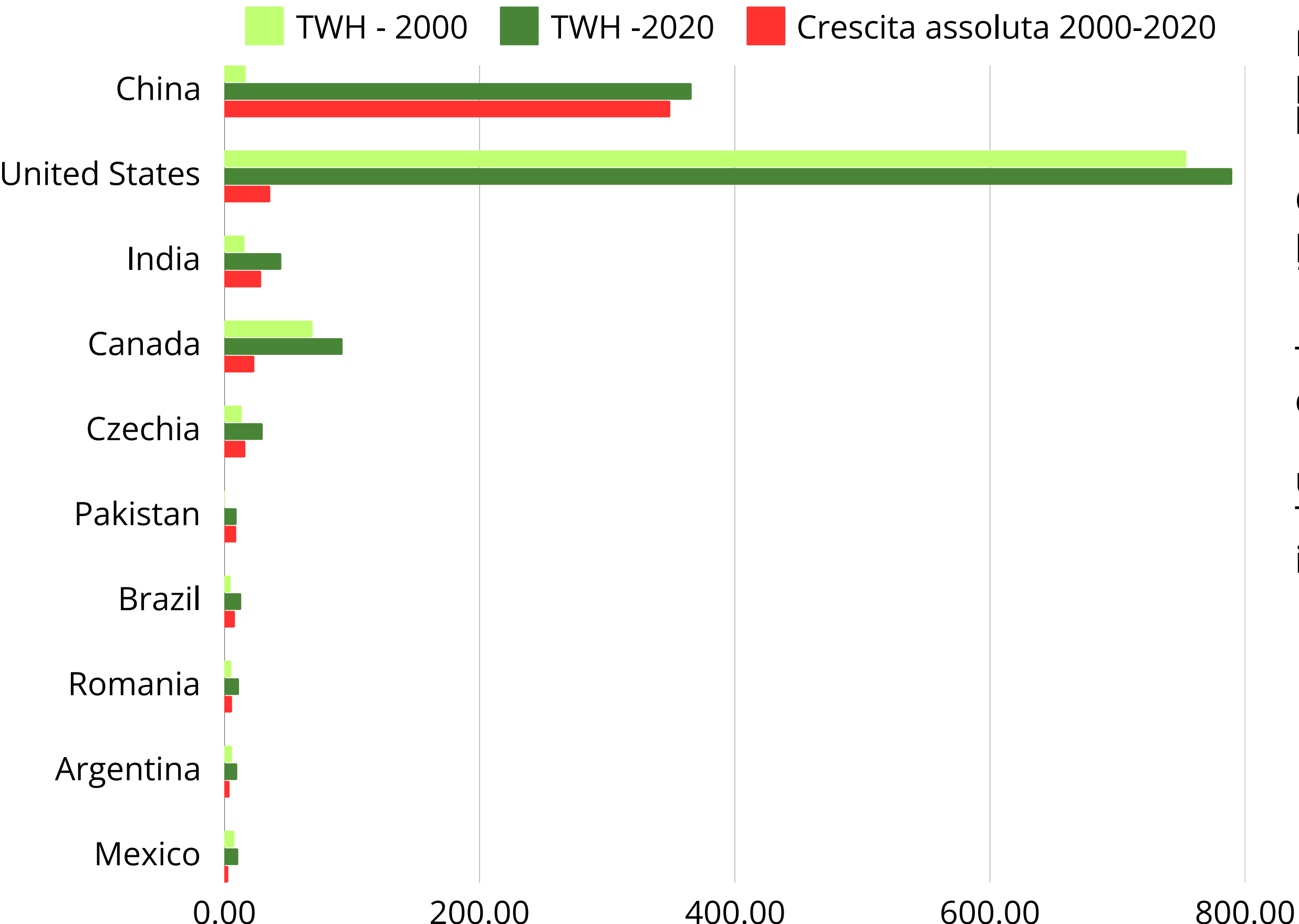
Produzione energetica da fonti nucleari

I prossimi dati si propongono di dare un insight riguardo la situazione mondiale sul fronte della produzione energetica nucleare.

Nelle prime pagine del progetto abbiamo già visto, tramite grafico, il trend mondiale sull' utilizzo di questa fonte, in rapporto alle altre fonti.

Per il grafico, si rimanda alla slide 5

Variazione della quantità di Energia (TWH) prodotta da fonti nucleari tra il 2000 e 2020

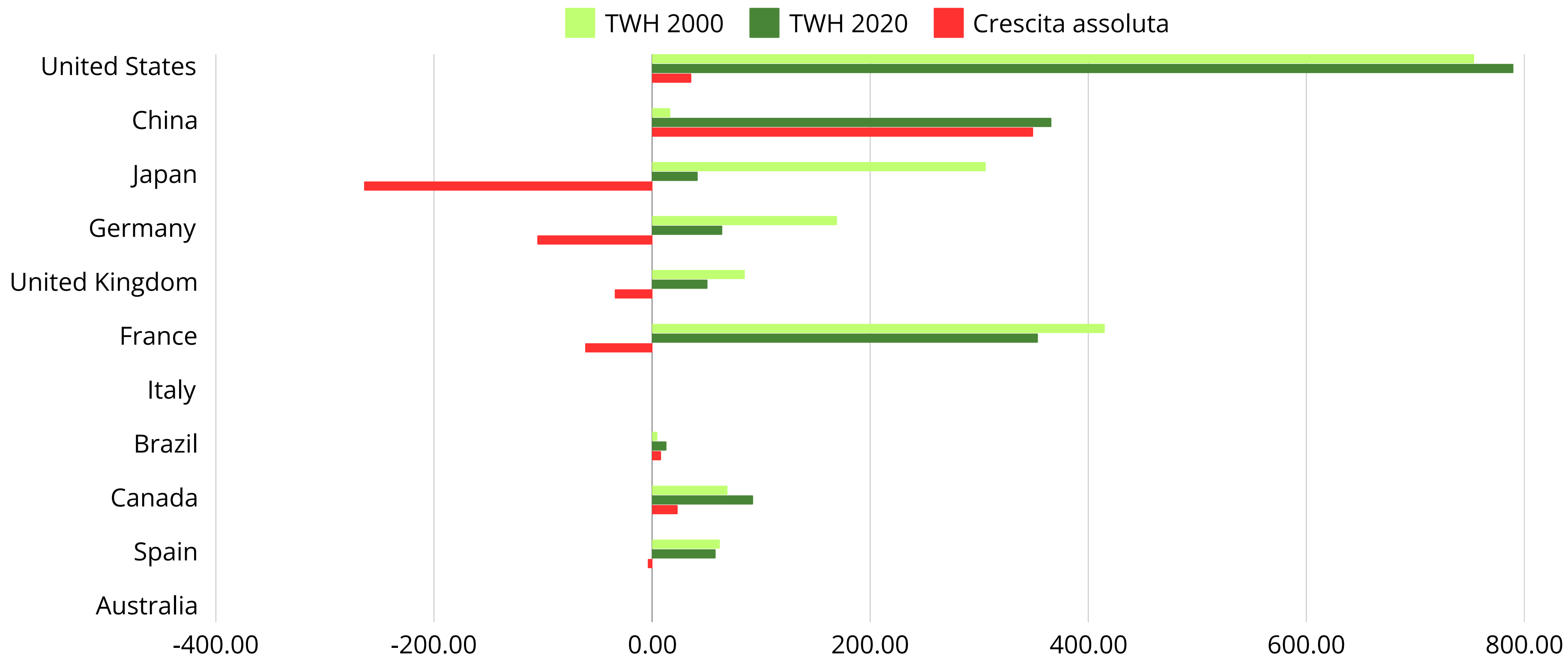


Il grafico riporta i paesi con la maggiore produzione di energia nucleare nel 2020, e la variazione negli ultimi 20 anni.

Gli **Stati Uniti** sono il paese che produce più Terawattora da fonti nucleari (789.88 TWH)

Tuttavia, la **Cina** riporta la maggiore crescita in termini assoluti, passando da 16.74 TWH a 366.2 TWH di energia negli ultimi 20 anni, una variazione di 349.46 TWH, in termini percentuali del **2087.57 %**

...Ed i paesi più sviluppati?



Da questo grafico risulta che, tra i 10 paesi più sviluppati, la **Cina** è l'unico ad aver incrementato significativamente la produzione di elettricità da fonti nucleari.

La tendenza generale degli altri paesi è ridurre l'utilizzo di questa fonte, o non aumentarlo di molto.

Italia è l'unico tra i 10 paesi più sviluppati a non aver mai generato energia nucleare in questi anni.

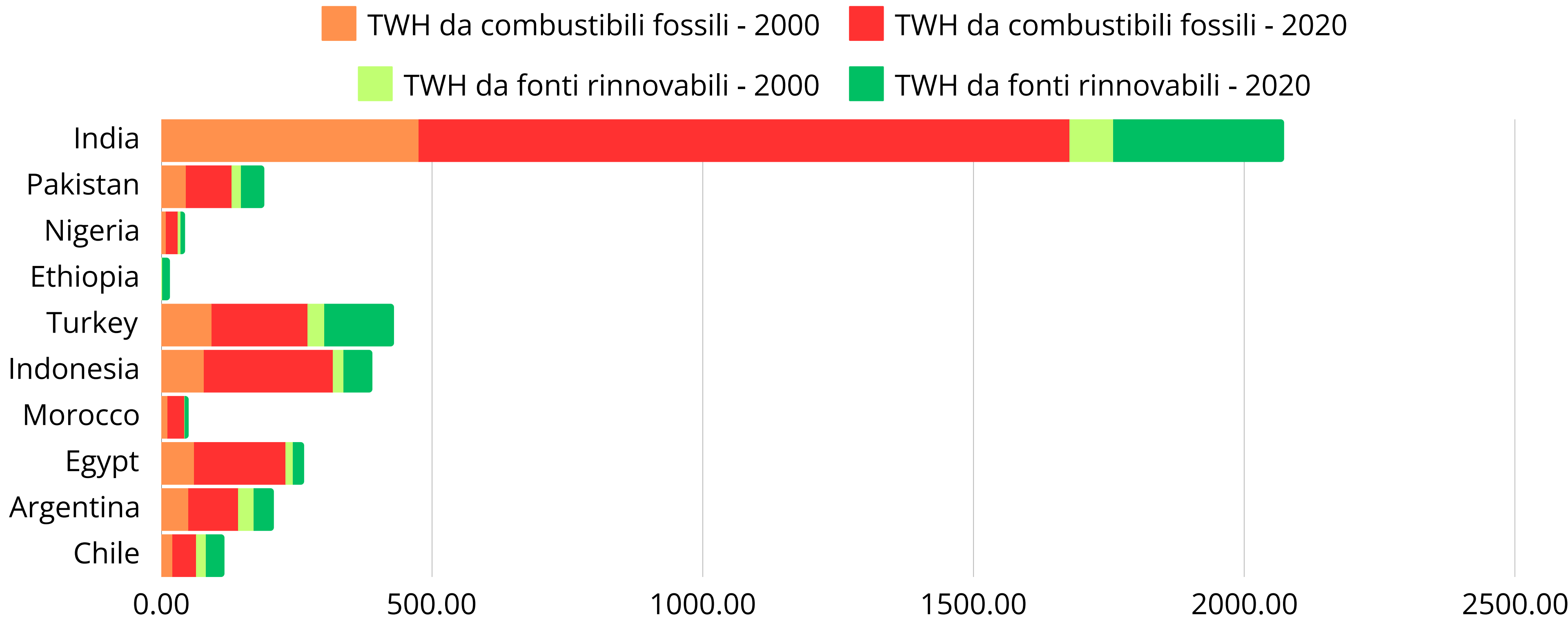
Finanziamenti ai paesi in via di sviluppo per progetti green

I seguenti dati analizzano gli effetti dei finanziamenti, degli aiuti e assistenza da parte dei paesi sviluppati per progetti di energia pulita.

Stanno aumentando l'utilizzo delle rinnovabili?

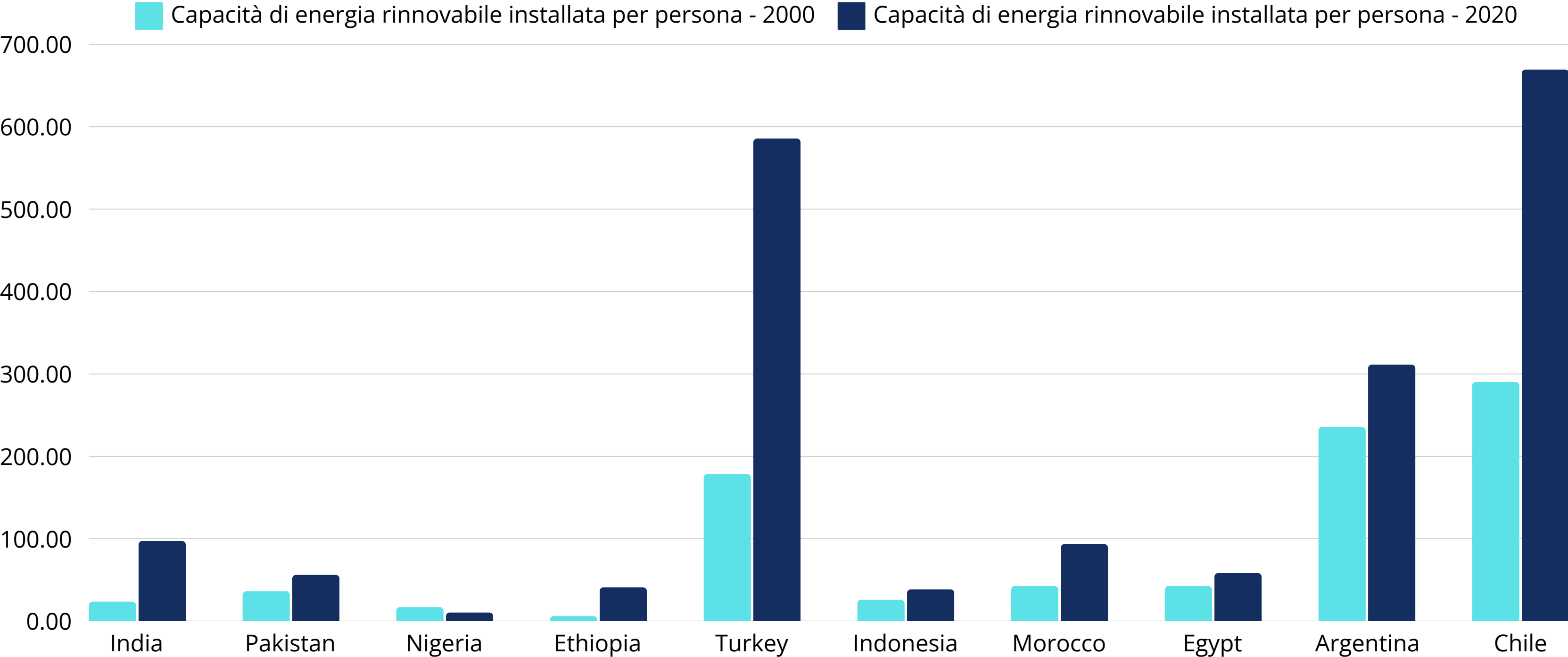
Quali sono gli effetti a livello pro capite?

Effetti sulla generazione di elettricità (TWH) da rinnovabili nei paesi più finanziati tra il 2000 e 2020



In tutti i paesi che hanno ricevuto il maggior numero di finanziamenti, si registra un aumento della generazione di elettricità da fonti rinnovabili. Tuttavia, salvo rare eccezioni, **l'utilizzo del combustibile fossile rimane di gran lunga preponderante.**

Confronto tra la capacità di energia rinnovabile istallata per persona



Energia e sostenibilità

Progetto realizzato da
Francesco Genna

