

Rischi e controtendenze della transizione ecologico-energetica

Affrontiamo sinteticamente, di seguito, alcuni aspetti in controtendenza rispetto alla tabella di marcia delineata da ONU e UE sul contrasto al cambiamento climatico, nonché taluni rischi della correlata transizione energetica. Come stabilito dalla Conferenza dell'Accordo di Parigi (2015) e da successivi vertici internazionali sul clima, fra cui il G-20 di Napoli (luglio 2021), tale processo fra le altre cose prevede di raggiungere, per limitare il riscaldamento globale a una soglia accettabile (1.5°/2°C), zero emissioni nette di gas serra entro il 2050 ('neutralità climatica').

Pur a prescindere dai pareri che dubitando delle capacità di 'rimozione' delle emissioni accumulate ritengono insufficiente questo obiettivo¹, occorre concentrarsi sulla dinamica delle emissioni di CO₂. Queste, fra il 1990 e il 2019, sono cresciute da 20.5 a 33.4 Gigatonnellate (valore 2015 pari a 32.2 Gt); nel 2020 sono calate di circa 2 Gt, ovvero del 5.8% (calo più alto dalla Seconda guerra mondiale), ma è stato l'anno della contrazione dei consumi energetici legata alla pandemia². Ora, pur assumendo che nei prossimi anni le emissioni proseguano a calare, non è facile prefigurare una riduzione media di oltre 10 Gt per decennio.

Le emissioni della Cina, che ne detiene il primato mondiale con quasi un terzo del totale ogni anno, cioè con poco meno di 10 miliardi di tonnellate, non caleranno se non dal 2030, con un azzeramento che Pechino ha già dichiarato di non raggiungere prima del 2060. La Cina ancora basa il 50% del consumo di energia sul carbone, di cui è produttrice (il carbone è, dopo il petrolio e prima del gas, con cui contribuisce a circa l'80% della produzione globale di energia e all'87% di emissioni di CO₂, la principale fonte del consumo energetico mondiale³). Inoltre, il fabbisogno energetico cinese è ancora molto alimentato da petrolio e gas naturale, ottenuti largamente da importazioni da Golfo Persico, Africa, Russia e Asia Centrale (lo stesso progetto infrastrutturale della Nuova Via della Seta è in parte funzionale alla movimentazione di tali risorse)⁴.

Gli USA presentano un trend di emissioni decrescente (dal 1990 la relativa quota si è ridotta, pur non senza fasi di ricrescita, da circa 5.5 a poco più di 4.5 miliardi di tonnellate). Tuttavia, anche a prescindere dagli effetti di recenti misure annunciate o già prese dal Presidente Biden su riduzione delle emissioni, investimenti nelle rinnovabili e limitazione delle produzioni *shale oil&gas*, il Paese ad oggi non ha raggiunto nemmeno la metà delle riduzioni già annunciate da Barack Obama per il 2020, presentando uno fra i più alti livelli di emissioni pro-capite di CO₂ del mondo (oltre 15 tonnellate). Gli obiettivi del governo richiederanno poi piani legislativi la cui approvazione non sarà facile senza almeno una qualche sponda nel partito repubblicano, di cui diversi esponenti potrebbero opporsi a scelte ritenute eccessivamente lesive del settore petrolifero (di cui peraltro proprio il comparto *shale* ha contribuito non poco a rendere gli USA esportatori netti di energia, diminuendone

¹ Cfr. <https://www.climatechangenews.com/2020/12/11/10-myths-net-zero-targets-carbon-offsetting-busted/>

² <https://www.iea.org/articles/global-energy-review-co2-emissions-in-2020>

³ Secondo dati pubblicati nel 2020 il carbone, pur in declino da anni, rappresenta ancora poco meno del 27% del consumo di energia, il petrolio circa il 33%, il gas, in continua crescita (anche perché meno inquinante dei primi due), oltre il 24%, con la parte restante ripartita fra nucleare (4.3%) e, in aumento, energie rinnovabili (11.4%) - ovvero idroelettrico (6.4%), eolico (2.2%), solare (1.1%), biocarburanti e altre (geotermia, biomasse, moto ondoso e maree). Cfr. articoli di H. Ritchie e M. Roser: <https://ourworldindata.org/energy-mix> ; <https://ourworldindata.org/cheap-renewables-growth>

⁴ La quota di emissioni cinesi è in crescita dal 1990, quando si attestava a circa 3.4 miliardi di tonnellate. Nell'ambito dei Paesi aderenti agli accordi di Parigi sul clima, la Cina sostiene di avere una economia in via di sviluppo, e non già una economia industriale, e per questo di non essere vincolata, come in effetti previsto dall'Accordo per i primi sistemi, agli stessi obiettivi temporali dei Paesi più avanzati (ergo di avere diritto a decarbonizzarsi solo nel 2060). Per i dati sulla Cina cfr. anche L. Franza et al., *Geopolitica e politica estera nell'era delle rinnovabili*, Roma, IAI: <https://www.iai.it/publicazioni/geopolitica-e-politica-estera-italiana-nellera-delle-energie-rinnovabili> ; cfr. anche: <https://www.irena.org/newsroom/pressreleases/2021/Jun/China-and-IRENA-Boost-Ties-as-Leading-Renewables-Market-Eyes-Net-Zero-Goals> <https://www.ispionline.it/it/publicazione/vertice-sul-clima-dove-lambizione-30200>

la necessità di approvvigionamento dal Medio Oriente). Inoltre, un eventuale avvicendamento fra democratici e repubblicani alla Casa Bianca dopo il primo mandato Biden potrebbe cambiare la politica statunitense⁵.

L'UE ha fatto molti progressi nel limitare le emissioni, presentandone, dal 1990 (quando ammontavano a 4.6 miliardi di tonnellate), una netta decrescita (-24%). Negli ultimi due lustri si sono registrati aumenti significativi nella produzione domestica di energia di importanti Paesi membri (fra cui l'Italia), e rilevanti misure per rendere il mercato energetico europeo più diversificato, integrato, sostenibile e resiliente. Tuttavia, l'Unione e i suoi Stati restano pur sempre importatori netti di energia – a inizio 2020 il relativo tasso di dipendenza UE, in crescita dal 2000, era quasi al 60%. La grande maggioranza dell'energia importata è ottenuta da fonti fossili: petrolio (quasi 2/3 dell'import), soprattutto da Russia, Iraq e Arabia Saudita; gas naturale (poco meno di 1/3), primariamente da Russia, Norvegia e Algeria; in via più residua carbone, da Russia, USA e Colombia. Salvo la Norvegia, questi Paesi si stanno muovendo più lentamente dell'UE sia nel ridurre le emissioni che nell'aumentare la produzione e il consumo di rinnovabili⁶.

La Russia, che pure ha aderito all'Accordo di Parigi e stimolato iniziative interne per ridurre le emissioni e potenziare l'energia solare e altre fonti a basso impatto ambientale, non ha ancora iniziato a implementare un piano per la decarbonizzazione e la transizione energetica. D'altra parte, visto il contributo del carbone ma soprattutto di petrolio e gas all'economia del Paese (oltre il 20% del PIL, più del 50% dell'export e il 40% delle entrate statali), nonché alla sua capacità di pressione politico-diplomatica, è improbabile che Mosca inizi a cambiare rotta prima di almeno un decennio⁷. E così pure una serie di Paesi la cui crescita è ancora piuttosto legata a emissioni di CO₂ (si pensi all'India), o comunque allo sfruttamento di fonti fossili come gas e petrolio, come alcuni Stati di Africa e Medio Oriente, i quali, ancorché già impegnati nel campo delle fonti rinnovabili e nelle questioni climatiche, basano ancora buona parte dell'economia e del consenso sociale interno sulla rendita idrocarburica, peraltro derivante anche da forti introiti dall'Europa (ove il Nord Africa, ad esempio, esporta il 60% del suo petrolio e l'80% del gas⁸). La perdita di tale rendita, senza un processo di diversificazione economica che la compensi, potrebbe avere effetti economici e sociopolitici destabilizzanti.

Ciò non significa che questi Stati non debbano diversificare i propri sistemi economici ed energetici, ma andrebbero concepiti piani precisi su come colmare i gap internazionali esistenti sulle effettive volontà e capacità di riduzione delle emissioni e di sviluppo delle rinnovabili. In tal senso l'UE e l'Italia, facendo leva sulle posizioni piuttosto avanzate raggiunte in questi campi, potrebbero avviare nuove forme di cooperazione e interdipendenza internazionali, sebbene in un contesto dove

⁵ Per i dati sugli USA cfr. le seguenti pagine web: <https://news.climate.columbia.edu/2021/02/04/u-s-rejoins-paris-agreement/>

<https://www.eenews.net/stories/1063730925>

<https://www.petro-online.com/news/analytical-instrumentation/11/breaking-news/how-will-joe-biden-change-the-shale-industry/54241>

https://www.ilsole24ore.com/art/petrolio-biden-shale-oil-perde-anche-stampella-politica-ADCf6gEB?refresh_ce=1

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/vertice-sul-clima-dove-lambizione-30200>

⁶ Sui dati circa UE e Italia vds. i report ai seguenti siti:

https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_production_and_imports

<https://dgsaie.mise.gov.it/situazione-energetica-nazionale>

<https://www.governo.it/sites/governo.it/files/PNRR.pdf>

https://www.mise.gov.it/images/stories/documenti/PNIEC_finale_17012020.pdf

http://documenti.camera.it/leg18/dossier/pdf/ES0266.pdf?_1626156885554

<https://www.iai.it/it/pubblicazioni/geopolitica-e-politica-estera-italiana-nellera-delle-energie-rinnovabili>

<https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/vertice-sul-clima-dove-lambizione-30200>

⁷ Per i dati sulla Russia cfr.:

<https://helda.helsinki.fi/bof/bitstream/handle/123456789/17970/bpb0721.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

<https://www.ispionline.it/en/pubblicazione/decarbonization-and-energy-transition-need-diversify-russias-economy-29949>

<https://group.atradius.com/publications/country-report-eastern-europe-russia-2021.html>

⁸ <https://rienergia.staffettaonline.com/articolo/34613/Idrogeno:+l%E2%80%99ipotesi+di+una+joint+strategy+tra+Euro+pa+e+Nord+Africa/Lombardini>

esse stesse potrebbero avere qualche difficoltà nel rispettare gli impegni di transizione ecologica presi *inter alia* con la Legge europea sul clima, il *Green Deal* e il *Recovery Plan* (non solo per differenze riguardanti la proiezione di Stati membri, attori sociali e gruppi produttivi verso decarbonizzazione e rinnovabili, ma anche per sfide oggettivamente difficili rispetto ai cali emissivi pianificati⁹).

Inoltre e soprattutto, l'UE e l'Italia potrebbero rimanere parzialmente vincolate, ancora per qualche decennio, a fonti fossili di provenienza esterna (petrolio e soprattutto gas naturale, a meno che non vogliano rischiare di arrivare a rappresentare, senza un sufficiente livello di autonomia energetica, territori ecologicamente virtuosi ma relativamente isolati dal resto del mondo).

D'altra parte, il graduale abbandono degli idrocarburi per le energie pulite, pur potendo diminuire la dipendenza energetica dell'UE (e dell'Italia) da aree potenzialmente instabili, e attenuare le possibilità di conflitti grazie alla maggiore diffusione delle seconde, potrebbe stimolare nuove competizioni e conflittualità. Più che alla detenzione delle risorse, o al controllo delle rotte terrestri e marittime di transito, queste sarebbero legate al possesso degli strumenti tecnologici, dei minerali (litio, cobalto, terre rare etc.) e del *know how* necessari per la realizzazione degli impianti e dei processi volti al loro sfruttamento, oltre che alla digitalizzazione e alla sicurezza dei sistemi informatici e delle reti elettriche e cibernetiche. Inoltre le fonti rinnovabili, anche se potenzialmente illimitate, non sono del tutto esenti da rischi strutturali, legati alla loro intermittenza (pure a fronte dei progressi fatti nello stoccaggio), o al fatto che la loro diffusione geografica, sebbene superiore a quella degli idrocarburi, presenta comunque alcune asimmetrie (suscettibili di indurre, specie in assenza di una *governance* internazionale sufficientemente efficace, dinamiche di espansionismo/confronto geopolitico in aree ritenute particolarmente appetibili per il loro sfruttamento)¹⁰. La stessa regionalizzazione energetica potenzialmente favorita da fonti poco concentrate potrebbe doversi misurare, in alcuni scenari, con fenomeni nazionalistici e carenze di concertazione intergovernativa.

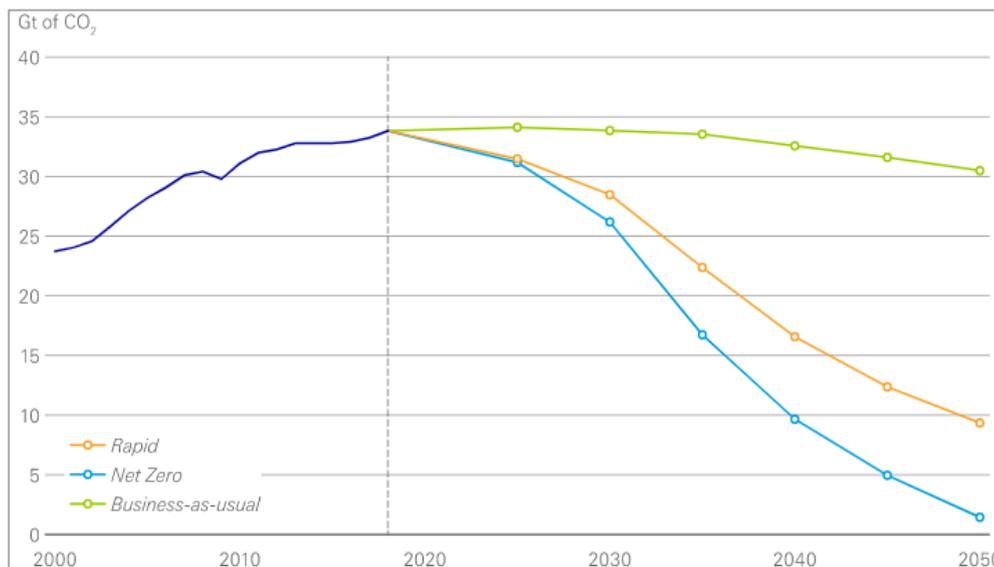
La transizione ecologico-energetica potrebbe dunque essere meno rapida, lineare e coerente di quanto auspicabile in base ai programmi ONU e UE, presentando delicate asimmetrie e conseguenze inattese/indesiderate sia a livello globale che entro singoli Stati. L'auspicio di *policy* è che la comunità internazionale, anche tramite la Conferenza sul Clima del prossimo novembre, non trascuri tutto questo e predisponga azioni specifiche per farvi fronte, se necessario adattando o contemperando gli stessi principi cardine della transizione. D'altronde, se non fare abbastanza per questo processo potrebbe comprometterne gli scopi di lungo periodo, attuarlo con insufficiente pragmatismo strategico potrebbe avere effetti deleteri già nel breve e medio termine. Il realismo tempera e orienta la speranza.

Segue grafico

⁹ Consideriamo a es. le emissioni dell'Italia: la 'quota 2030', in base all'obiettivo UE (- 55% rispetto al 1990) ripreso nel *Piano nazionale di ripresa e resilienza*, più ambiziosa di quella precedente del *Piano nazionale integrato energia e clima*, è fissata a 230 Milioni di tonnellate di CO_{2eq}: il Paese dovrebbe, in poco meno di un decennio, diminuire le emissioni di 147 Mt CO_{2eq}, quando fra 1990 e 2020 sono scese di 142 Mt CO_{2eq} (spinte peraltro da forti cali legati agli effetti del Covid nel 2020). Stima autore su dati in: <https://www.isprambiente.gov.it/it/news/emissioni-gas-serra-nel-2020-stimata-riduzione-del-9-8-rispetto-al-2019> ; F. Suman, *La transizione energetica nel PNRR*, 'Bo Live' - Università di Padova, 2021: <https://ilbolive.unipd.it/it/news/transizione-energetica-PNRR>

¹⁰ Si pensi, come potenziale bacino di energia solare ma anche eolica in determinate aree costiere, alla rilevanza dell'Africa, oggetto di interesse, fra gli altri attori, della Cina (che negli ultimi anni nel solare ha fatto progressi e investimenti notevoli, pur essendo ancora in parte dipendente da tecnologie e infrastrutture dei Paesi OCSE per la produzione di pannelli solari ad alta intensità di manodopera). Sulle criticità del nesso fra minerali e rinnovabili cfr.: https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions/executive-summary?utm_content=buffer6e9a6&utm_medium=social&utm_source=twitter.com&utm_campaign=buffer

Andamento emissioni di CO₂ dal 2000 e possibili evoluzioni future*



* Lo scenario *Business as usual* assume che i mutamenti tecnologici e comportamentali di Stati e persone verso ambiente ed energia procedano più o meno al ritmo (incrementale) degli ultimi anni; lo scenario *Net Zero*, il più vicino agli obiettivi dell'Accordo di Parigi, ipotizza cambiamenti radicali e repentini nelle preferenze e nei comportamenti energetici di attori statuali e sociali e in ambito tecnologico; *Rapid* si basa su cambiamenti legati a politiche che favoriscano alti prezzi degli idrocarburi e un maggiore uso di energie rinnovabili su scala globale (indotto anche da una certa accelerazione nella tecnologia e nella riduzione dei rischi d'investimento in progetti di green energy). Nel secondo e terzo scenario l'aumento di domanda energetica è inferiore che nel primo. Per ulteriori dettagli si vada al sito sottostante:

<https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook/introduction/overview.html>