

RIVISTA
TRIMESTRALE
DI DIRITTO
DELL'ECONOMIA

RASSEGNA
DI
DOTTRINA
E
GIURISPRUDENZA

DIREZIONE SCIENTIFICA

G. ALPA - M. ANDENAS - A. ANTONUCCI
F. CAPRIGLIONE - R. MASERA - R. Mc CORMICK
F. MERUSI - G. MONTEDORO - C. PAULUS

Supplemento n. 2 al n. 3/2023

ISSN: 2036 - 4873

RIVISTA TRIMESTRALE DI DIRITTO DELL'ECONOMIA

WWW.RTDE.LUISS.IT

La sede della Rivista è presso
la Fondazione G. Capriglione Onlus,
Università Luiss G. Carli,
Viale Romania 32, 00197 Roma.

Direzione Scientifica

G. Alpa - M. Andenas - A. Antonucci - F. Capriglione - R. Masera
F. Merusi - R. McCormick - G. Montedoro - C. Paulus

Direttore Responsabile

F. Capriglione

Comitato Editoriale

V. Lemma - E. Venturi - D. Rossano - N. Casalino - A. Troisi

I contributi pubblicati in questa Rivista potranno essere
riprodotti dalla Fondazione G. Capriglione Onlus su altre
proprie pubblicazioni, in qualunque forma.

Autorizzazione n. 136/2009, rilasciata dal Tribunale di Roma in data 10 aprile 2009.

COMITATO SCIENTIFICO PER LA VALUTAZIONE

L. Ammannati, E. Bani, P. Benigno, R. Bifulco, A. Blandini, C. Brescia Morra, M. Brogi, R. Calderazzi, E. Cardi, A. Cilento, M. Clarich, A. Clarizia, R. Cocozza, G. Colavitti, F. Colombini, G. Conte, P. E. Corrias, C. G. Corvese, L. De Angelis, M. De Benedetto, P. De Carli, C. De Caro, P. de Gioia Carabellese, M. De Poli, G. Desiderio, L. Di Brina, L. Di Donna, G. Di Gaspare, F. Guarracino, F. Di Porto, G. Di Taranto, V. Donativi, M. V. Ferroni, L. Foffani, C. Fresa, P. Gaggero, I. Ingravallo, C. Irti, R. Lener, M. Libertini, P. Lucantoni, L. Ludovici, N. Lupo, M. B. Magro, F. Maimeri, A. Mangione, E. Maria Lombardi, G. Martina, S. Martuccelli, M. Maugeri, R. Miccù, F. Moliterni, S. Monticelli, G. Napolitano, G. Niccolini, A. Niutta, M. Passalacqua, M. Pellegrini, M. Proto, M. Rabitti, N. Rangone, P. Reichlin, R. Restuccia, A. Romano, A. Romolini, C. Rossano, G. Ruotolo, C. Russo, A. Sacco Ginevri, I. Sabbatelli, F. Sartori, A. Sciarrone, M. Sepe, G. Sicchiero, D. Siclari, G. Terranova, G. Tinelli, V. Troiano, A. Urbani, P. Valensise, A. Zimatore

REGOLE DI AUTODISCIPLINA PER LA VALUTAZIONE DEI CONTRIBUTI

I contributi inviati alla Rivista Trimestrale di Diritto dell'Economia sono oggetto di esame da parte del «Comitato scientifico per la valutazione» secondo le presenti regole.

1. Prima della pubblicazione, tutti gli articoli, le varietà, le note e le osservazioni a sentenza inviati alla *Rivista* sono portati all'attenzione di due membri del *Comitato*, scelti in ragione delle loro specifiche competenze ed in relazione all'area tematica affrontata nel singolo contributo.
2. Il contributo è trasmesso dalla *Redazione* in forma anonima, unitamente ad una scheda di valutazione, ai membri del *Comitato*, perché i medesimi – entro un congruo termine – formulino il proprio giudizio.
3. In ciascun fascicolo della *Rivista* sarà indicato, in ordine alfabetico, l'elenco dei membri del *Comitato* che hanno effettuato la valutazione dei contributi pubblicati.
4. In presenza di pareri dissenzienti, la *Direzione* si assume la responsabilità scientifica di procedere alla pubblicazione, previa indicazione del parere contrario dei membri del *Comitato*.
5. Ove dalle valutazioni emerga un giudizio positivo condizionato (a revisione, integrazione o modifica), la *Direzione* promuove la pubblicazione solo a seguito dell'adeguamento del contributo alle indicazioni dei membri del *Comitato*, assumendosi la responsabilità della verifica.

I CONTRIBUTI DEL PRESENTE FASCICOLO SONO STATI VALUTATI DA:

L. Di Brina, M. Sepe

TEMI E PROBLEMI DI DIRITTO DELL'ECONOMIA

Publicazione degli atti del Convegno

“Climate Change e Transizione Energetica: Politiche Ambientali e Implicazioni Economiche e Finanziarie”, Unimarconi, Roma, 3 ottobre 2023, in occasione della pubblicazione del volume “Spostare il baricentro. Il PNRR, l’Europa e la politica industriale”, a cura del Prof. Luigi Paganetto, Eurilink University Press, Roma.

INDICE

ANGELO FEDERICO ARCELLI – <i>Could ESG Regulation Play a Significant Role in a New International Financial Architecture?</i>	1
CARLO ANDREA BOLLINO - FABRIZIO BOTTI – <i>Le sfide della frammentazione geo-economica per l'azione climatica multilaterale</i> (The Challenges of Geo-economic Fragmentation for Multilateral Climate Action).....	13
ALESSANDRO GENNARO – <i>Capitalismo responsabile e finanza sostenibile: alcune brevi considerazioni</i> (Responsible Capitalism and Sustainable Finance: Some Brief Considerations).....	28
ALBERTO CLÒ - RAINER MASERA – <i>Riflessioni critiche sulle policies climatiche e energetiche con particolare riferimento all'Europa</i> (Critical reflections on climate and energy policies with particular reference to Europe)	51
LUIGI PAGANETTO – <i>Macroeconomia del clima ed elezioni europee</i> (The macroeconomic of climate policies and the European elections).....	74
CARLO PELANDA – <i>Verso un ecoadattamento futurizzante</i> (Toward a futurizing Ecoadaptation).....	85

COULD ESG REGULATION PLAY A SIGNIFICANT ROLE IN A NEW INTERNATIONAL FINANCIAL ARCHITECTURE? *

ABSTRACT: *This article examines the implications of the evolution of the international financial architecture in recent years, due to the increasing competition amongst different systems and the changing landscape driven by the digital economy revolution and the introduction of the ESG principles as core part of the governance of main financial institutions. In this time of uncertainty, whatever option is pursued by the USA and its allies, this will anyhow impact our current post-Bretton Woods architecture, at least in the capability of organizations as IMF and central bank to preserve financial stability and control on money supply. This step change could represent an ancillary way to push, indirectly, for the need of a new architecture, which, if not agreed/proposed in advance by the US and allies, will imply relevant geopolitical consequences worldwide.*

SOMMARIO: 1. Foreword. - 2. The dollar and Bretton Woods: Geopolitical impacts and the emergence of ESG as a regulating principle. - 3. New forms of money. - 4. Blockchain and regulation. – 5. Conclusion.

1. Regulation gained a significant role in shaping the future of the banking industry in recent years. And ESG topics also became a core part of the new regulatory framework, to the point that several leading financial institutions are focusing significant resources on the definition of how to translate “Net Zero” commitments in actual economic viable impacts.

This has led to the emergence of “transition plans” and frameworks designed to better understand ESG risks and their impacts, which meant to raise attention of competent bodies, increase accountability and the development of a vision, both on

* Contributo approvato dai revisori.

regulatory side and the private sector side. But all this is just a side of the coin, and maybe not necessarily the most important one. In fact, nowadays one cannot speak about ESG without factoring in the digital revolution with all its implications.

In fact, if this become reality, we will need to redefine the way we speak about “ESG” as all this will likely have a significant impact on the “G” side (Governance), both on regulatory side and the role of banks, but also, on the “S” (Social), as new schemes will quickly become reality in economic relations, and, foremostly, on the “E” (Environment) as there could be several implications, in example, also for energy consumption and the way of living. All consequences which will impact how customers, economic players and regulators define the economic environment and the “level playing field” for everyday activities. This seems something “far” and unrelated to topics such as the financial architecture, but we could easily connect the dots and see the connections, as ESG and digital revolutions will be the two faces of the same coin.

In example, if the payment system is significantly impacted by a step change in the monetary system, as the one driven the possible concrete developing of the idea of the “Central Bank Digital Currencies” (CBDC), this will mean that a force silently influencing all the financial markets players’ agendas, shifting the available set of payment tools that digital money could represents, will put pressure on Central Banks – Worldwide – to maintain the full control of monetary policy. And an immediate, consequence, would be, if this change becomes reality also in the Western countries, the need of a new deal and a renewed IMF treaty, if not even a new stability guardian, empowered to intervene in a different monetary landscape.

The main cause for uncertainty comes from the geopolitical developments of the recent years, but also for the lack of coordinate answer from monetary authorities, culminating in the uncertainty about the introduction of central bank digital currencies (eventually also on different and competing platforms) and the

pressure from alternative, digital, means of payment. Current crises and the possible downfalls of what is happening is pushing the “decoupling” / “de-risking” option high in several political agendas, particularly in the ones of countries which fear that the dollar weaponization as well as any form of financial warfare could be something so harmful to be well addressed ahead of any geopolitical strategic decision. Likely, the USA and its allies, mainly Europeans, will have to rally together to preserve the role of the US Dollar and, consequently, of the Euro, as main and sole reserve currencies worldwide.

2. Since its origins¹, the Bretton Woods system gave the United States a relevant advantage: as the owner of the central currency the United States got what we then called an “exorbitant privilege” as the sole issuer of such currency. The US Dollar “exorbitant privilege” had gained to the USA, over time, a role which is far beyond the military and political leadership that the USA still have. Furthermore, the leverage that the US Dollar (and somehow, in recent years, the Euro) allows the Western countries an undisputable leadership, even beyond military and geopolitical aspects.

But the rising role of China, which aims competing for global leadership, could also imply a quest for the dominance in the international trade and related tools for payment settlement, given its interest in a reshaping of the international monetary system which aims at reducing the role of the US Dollar; on the other hand, the US and its main allies wish to protect the role of the US Dollar and the EU, in particular, is struggling to find a stable equilibrium under the stress of the recent economic and geopolitical implications.

If IMF fails to maintain its role, which strategic implications are possible for the US Dollar role as the main reserve currency? In fact, whilst the Bretton Woods system

¹ This article takes stock of the work recently published by A.F. Arcelli (“Possible new scenarios for monetary challenges in the years to come”) in P.C. Padoan, A.F. Arcelli, “Atti della XIX Lezione Mario Arcelli”, Rubbettino editore, 2023 and, by A.F. Arcelli, in the proceeds for 2022 Forum Gran Sasso meetings.

was meant also to represent a transposition into the new financial World of the monetary system based on precious metals reserves, the monetary system that we start to see today is completely disentangled by any link to “reserve of value” role for currencies, and, rather, assuming money is a simple “unit of account” whose credibility once was at least guaranteed by the Central Bank behind it, whilst today it seems simply subject to market sentiment². And this is valid particularly for different means of payment (e.g., crypto assets), which owe their credibility to technologies such as blockchains and not to authorities. This would be a potential leap forward if compared with Keynes’ ideas on a global currency (Bancor) and will pose the problem of the need (or not at all) of a regulating institution.³

But the regulatory changes in the digital tools behind money have been driven also by other forms of regulation, which are summarized by the acronym “ESG” (“Environment, Social, Governance”). This additional layer of regulation, now very pervasive, is also orienting the choices of market operators in a way that it needs to be considered (and incorporated) in most of major players’ decisions, and, in turn, will have an impact on how, in particular, banks will behave, and, consequently, effects on the forms of credits, payments and settlements that we will see in the future.

How all this will impact the actual form of money is still to be debated, but we must note the emerging changes that one can start to see on markets worldwide.

3. In the recent years the debate about the introduction of new forms of international money to favor trade and avoid the absolute dominance of the US

² Michael D. Bordo, Robert D. Dittmar and William T. Gavin (2003). “Gold, Fiat, and Price Stability,” NBER Working Paper No. 10171.

³ John Maynard Keynes (1943). “Proposals for an International Clearing Union,” in Keith Horsefield et al., *The International Monetary Fund 1945-1965: Twenty Years of International Monetary Cooperation*, Volume 1. Chronicle, International Monetary Fund, Washington DC.

Dollar (and consequently of the Euro) has been sparked by several voices⁴. On one side the idea came from emerging countries, which have imagined that a new role for the IMF could have been the one to be a kind of “global central bank”, recovering in part what originally theorized by John Maynard Keynes with his “Bancor” idea. On the other hand, also emerging powers, led by China, saw in the introduction of any new scheme not based on the predominancy of a specific country a way to foster their role in a World becoming suddenly multipolar. Without prejudice of any national or continental aspiration, it seemed obvious that the main interest of the USA and the advanced economies was, and is, the preservation, as much as possible, of the status quo.

All this has sparked a debate that, inter alia, led to an evolution of the role of IMF, although in a much milder way than expected. In fact, when in August 2021, on the Fiftieth anniversary of the end of the “old” Bretton Woods scheme, the IMF announced a jumbo issue of new Special Drawing Rights (“SDRs”)⁵, it could have seemed for a while that something was changing for real. Actually, it was not.

The SDRs issued in 2021 are the same as the original tools theorized in the late Sixties of XX Century, so non-marketable tools, reserved for governments, central banks and few international institutions, but without any private/commercial usage. In fact, SDRs were created by the International Monetary Fund (“IMF”), in accordance with an amendment to its Article of Agreement⁶ in the late 1960s⁷ as a

⁴ This part is repositing the part of A.F. Arcelli of the article “IMF Special Drawing Rights allocation as a first step towards a new economic order”, by A.F. Arcelli and A. Privitera, ISEA Centro Studi, 2022.

⁵ See: <https://www.imf.org/en/Topics/special-drawing-right>. The allocation value of US\$650 billion is equal to around 450/470 billion SDRs at current prices. This amount of SDRs will be allocated to members in proportion to their stake in IMF reserves so, for example, a country like Italy, which owns a 2.67% share, will receive around twelve billion SDRs or US\$17 billion or around €14 billion. However, given the SDR’s peculiarity of being negotiable only amongst states and central banks, the real impact of any new allocation in terms of expanding money supply levels worldwide will be limited.

⁶ See: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/aa/index.htm>

supplementary international reserve asset linked to the Bretton Woods fixed exchange rate system.

According to the IMF's definition⁸ "the SDR is an international reserve asset, created by the IMF and defined in 1969 as being equivalent to 0.888671 grams of fine gold, which at that time was the value of one US dollar. Such tool was not a currency, as the rules foresaw that it could be detained only by central banks and member states and a limited number of international institutions⁹ – and not any private¹⁰ entity or bank – nor was it a kind of "credit" to the IMF as an institution (as it involved a (limited) interest rate for the entities detaining SDRs, which was an ambiguity that had to be clarified immediately in the preparatory works).

⁷ See, *inter alia*, Wilkie, C. (2012), 'Special drawing rights (SDRs): The first international money', Oxford University Press and Eichengreen, B. and Sachs, J. (2009), 'Exchange Rates and Economic Recovery in the 1930s', Cambridge University Press.

⁸ See: <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR>. Note that: "The Articles of Agreement, determine that under certain conditions, the IMF may allocate SDRs to members participating in the SDR Department (currently all members of the IMF). A general allocation of SDRs must be consistent with the objective of meeting the long-term global need to supplement existing reserve assets and receive broad support from the IMF's membership (an allocation requires Board of Governors approval by an 85 percent majority of the total voting power of the members in the SDR Department). Once agreed, the allocation is distributed to member countries in proportion to their quota shares at the Fund. A special one-time allocation in 2009 enabled countries that joined the IMF after 1981 (i.e. after previous allocations) to participate in the SDR system on an equitable basis."

⁹ The 15 "prescribed holders" allowed to hold SDRs are the European Central Bank (ECB), the Bank of Central African States, the Central Bank of West African States, and the Eastern Caribbean Central Bank; the BIS, the Arab Monetary Fund, the Latin American Reserve Fund and eight development institutions: the African Development Bank, the African Development Fund, the Asian Development Bank, the International Bank for Reconstruction and Development and the International Development Association, the Islamic Development Bank, Nordic Investment Bank, and the International Fund for Agricultural Development.

¹⁰ See: <https://www.imf.org/en/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR>. In particular: "Participating members and prescribed holders can buy and sell SDRs in the voluntary market. If required, the IMF can also designate members to buy SDRs from other participants. SDRs may be used by IMF members and the IMF itself in accordance with the Articles of Agreement and decisions adopted by the Executive Board and Board of Governors. The IMF has the authority to prescribe other holders of SDRs, non-members, member countries that are not SDR Department Participants, institutions that perform the functions of a central bank for more than one member, and other official entities. As of end-January 2021, there were fifteen organizations approved as prescribed holders. Prescribed holders may not receive allocations of SDRs. SDRs cannot be held by private entities or individuals".

Clearly, in a certain sense, it seemed for a moment that SDRs could help to solve the problem of the pressure on the US dollar and on US gold reserves,¹¹ but it did not.¹² In fact, the first issuance of SDRs was very limited, and it was immediately clear that such a scheme would only have been able to relieve the pressure if the amount of SDRs allocated and available had been huge. However, whilst always concerned by the risks for the dollar, the US authorities were also concerned about the possibility that a growing amount of SDRs, eventually transformed in a sort of international currency (which was never the case)¹³ could have become a “new Bancor”,¹⁴ thus acquiring the capability to challenge the role and the “exorbitant privilege” (although such a definition was not yet part of the debate) of the US dollar.¹⁵

4. But, in recent years¹⁶, we have seen the development of a new technology (blockchain¹⁷) enabling a new means of payment and exchange in the form of “virtual” currencies, which are not regulated or issued by any central bank — so called cryptocurrencies¹⁸. The blockchain is a type of network architecture that allows

¹¹ See Boughton, James M. (2001), ‘Silent Revolution: The International Monetary Fund 1979-1989’ (Washington: International Monetary Fund).

¹² See Ekpenyong, D. B. (2007) “Can the special drawing right (SDR) become an acceptable reserve currency of the international monetary fund (IMF) in the midst of strong resistance by developed countries captained by the USA?”, *Journal of Financial Management & Analysis* 20, no. 1.

¹³ See Harrison, M. and Geng X. (2019) “China and Special Drawing Rights—Towards a Better International Monetary System”. *Journal of Risk and Financial Management* 12, no. 2.

¹⁴ See Alessandrini, P. (2013) “Il Bancor” Working Paper No. 84. Money and Finance Research group (Mo. Fi. R.)-Univ. Politecnica Marche-Dept. Economic and Social Sciences.

¹⁵ See Wilkie, C. (2012) “Special drawing rights (SDRs): The first international money”, Oxford University Press.

¹⁶ This part benefits of parts from the policy brief by Arcelli, A.F., Federico, A. and Tria, G. (2022) “Oliver Wyman special session held in the place of the eighth CIGI-Oliver Wyman Financial Regulatory Outlook conference”, Center for International Governance Innovation (CIGI), ON, CN.

¹⁷ As a background see Carlisle, D. (2017), “Cryptocurrencies and Terrorist Financing: A Risk, But Hold the Panic,” RUSI, March 2.

¹⁸ The first network based on blockchain technology was Bitcoin, created in 2009, and it offers to its participants the possibility to transfer units of account (e.g., Bitcoins) whose total number is limited and predetermined: in this sense, the ledger of bitcoin is the record of all transactions completed since its creation. Because of its high portability and low commission, several internet communities (for example, online gaming) began to use bitcoin as medium of exchange and store of value: the word cryptocurrency was then coined, as was bitcoin. While the distributed ledger technology was initially designed to be publicly accessible (open network) and avoid any central management, today

for non-central verification of transactions by “blocks”¹⁹, which are progressively appended to an irreversible distributed ledger. “Crypto money” has no intrinsic value, no regulator and no monetary policy. It will never be subject to all the basic features that we would consider normal to the definition of money that we use every day. Nevertheless, it could be used for transactions.

The world of digital currencies is far more complex and fragmented than one may expect, and the users, providers of services and platforms active in each market are well beyond the simple traders or investors, e.g. in bitcoins. In a broader perspective, cryptocurrencies are just one of the several types of virtual digital assets: the ones commonly called cryptocurrencies are in fact convertible virtual currencies, which include payment tokens and are designed to be used as a medium of exchange, are convertible to and from fiat currencies and utilize distributed ledger technology (for example, the blockchain).

The overlap among regulated and non-regulated providers, trading places and repositories and the plethora of tools and currencies are some of the most significant causes of risks for end users. And, also, of headaches for regulators. In fact, while any activity performed by a regulated entity (for example, a bank) needs to be supervised, activities performed by non-regulated international players are high risk because they are not generally supervised. Further, with unregulated parties, there is a degree of uncertainty about the legal title and ground for disputes, and, in case of

we see a growing number of distributed ledgers controlled by a central agent in industrial applications where mutual control, traceability of records and visibility of data are required by all members of the network, including the supply chain, to manage and sign contracts and audit product provenance, voting platforms, deed management and so on.

¹⁹ From a more technical point of view, it is the combined application of two technologies widely used in computer science: a network of replicated databases — each containing the same list of information — visible, shared and synchronically updated by all the computers taking part in the network (for example, the distributed ledger and the nodes); and a cryptographic algorithm that makes it statistically impossible to add a block of record that is not coherent with the previous information of the database following a set of predefined rules. The combination of these elements provides a chain of immutable and self-consistent blocks of records.

default, no type of insurance is applicable and none of the normal safety nets for a regulated environment are available.

On the other hand, when regulated parties (for example, banks offering specific services to their clients) are active in this environment, there may be a risk of a lack of a coherent legislative/regulative framework between regulated and non-regulated entities. In fact, when a regulated party enters in an unregulated space, this entails a potential risk that its customers may erroneously believe that they are covered by regulations (and related safety nets) that are not actually there, or, if they are fully aware, they might be intentionally taking a speculative decision expecting to gain an adequate return on investment to compensate for the extra risk taken.

Significant compliance and reputational risk, among others, will thus represent a restraint for regulated parties to operate in such markets. This is leading regulators (particularly in the financial services domain) to take actions by defining policies about how such new tools might be recorded, how associated risks (material or reputational) should be mitigated and how appropriate weighting and capital assessment are defined.

Unlike the case of the owner of the “normal” tender bill (or equivalent securities deposited in a traditional, regulated bank), who accepts legal controls and can rely on all the protections provided by the authorities, in the case of cryptocurrencies, the lack of a central regulator (a central bank) prevents owners from having the usual set of protections (which range from the stability of the currency or the relative certainty about the intrinsic purchase value, but also the controls and the insurance for deposits in regulated institutions). In a nutshell, cryptocurrencies are more like a digital good than actual currencies, and their value is determined by a free, digital, unregulated global market.

5. Fearing that cryptocurrencies might become a threat to monetary policy, some central banks are working to create a “digital” version of their “traditional” currencies. It is too early to assess if current initiatives by Central Banks will have a

real impact on cryptocurrencies. In fact, what is tested in China and is studied in Europe (the European Central Bank plans head for no early than 2025 for the digital euro project) is aiming at offering a digital version of a currency, which will by definition entail all safety nets provided by regulators and cope with a certain degree of AML issues (depending by the IT infrastructure behind it), as digital anonymity is lower anyway than that enjoyed by the bearer of a paper tender note.

This context seems now superseded by the current market trends since the start of the 2022 with the Ukraine crisis, but it has to be noted that financial measures in place to ensure pandemic relief, which were apparently “temporary” and not linked to a consensus on a long-term political plan, are currently still in place and might be reinforced rather than phased out.

It is still unclear the real path that European Union will follow in the coming years and, notably, if it will be leaning towards a “single market of sovereign states” or at least a partial political union. From today’s perspective, the latter seems again unlikely.

Now, it is still unclear which kind of central bank digital currencies will be issued in the forthcoming future, also because all main regulators internationally are weighting the option to issue such tool, and there no clear heading to a specific commonly adopted standard. This is pairing with a role of the so-called cryptocurrencies (which are more like a commodity-tool than a currency; by the way the relative alignment in the market trends of gold and, e.g., BitCoin, is illuminating about what those tools are and how they are perceived in the market), which is not necessarily any more growing as fast as before, but still, in particular in some areas of the World, represent a tool which de facto takes part of the role of money (the national currency) and thus impacts directly the capability of Central Banks to control effectively the monetary policy.

References

- Alessandrini, P. (2013) “Il Bancor” Working Paper No. 84. Money and Finance Research group (Mo. Fi. R.)-Univ. Politecnica Marche-Dept. Economic and Social Sciences.
- Arcelli, A.F. (2023) “Possible new scenarios for monetary challenges in the years to come” in P.C. Padoan, A.F. Arcelli, “Atti della XIX Lezione Mario Arcelli”, Rubbettino editore, Soveria Mannelli (CZ).
- Arcelli, A.F., Federico, A. and Tria, G. (2022) “Oliver Wyman special session held in the place of the eighth CIGI-Oliver Wyman Financial Regulatory Outlook conference”, Center for International Governance Innovation (CIGI), ON, CN.
- Arcelli, A.F. “IMF Special Drawing Rights allocation as a first step towards a new economic order”, Arcelli, A.F. and Privitera, A., ISEA Centro Studi (ISEA Applied Economics - Publications (iseacentrostudi.com)).
- Boughton, J. M. (2001), “Silent Revolution: The International Monetary Fund 1979-1989” (Washington: International Monetary Fund).
- Bordo, M. D., Dittmar, R. D. and Gavin, W. T. (2003). “Gold, Fiat, and Price Stability,” NBER Working Paper No. 10171.
- Carlisle, D. (2017), “Cryptocurrencies and Terrorist Financing: A Risk, But Hold the Panic,” RUSI, March 2.
- Eichengreen, B. and Sachs, J. (2009), ‘Exchange Rates and Economic Recovery in the 1930s’, Cambridge University Press.
- Ekpenyong, D. B. (2007) “Can the special drawing right (SDR) become an acceptable reserve currency of the international monetary fund (IMF) in the midst of strong resistance by developed countries captained by the USA?”, *Journal of Financial Management & Analysis* 20, no. 1.
- Harrison, M. and Geng X. (2019) “China and Special Drawing Rights—Towards a Better International Monetary System”. *Journal of Risk and Financial Management* 12, no. 2.
- Keynes, J. M. (1943). “Proposals for an International Clearing Union,” in Keith

Horsefield et al., The International Monetary Fund 1945-1965: Twenty Years of International Monetary Cooperation, Volume 1. Chronicle, International Monetary Fund, Washington DC.

Wilkie, C. (2012), 'Special drawing rights (SDRs): The first international money', Oxford University Press.

Angelo Federico Arcelli

*Straordinario di Economia degli intermediari finanziari
nell'Università Guglielmo Marconi di Roma*

LE SFIDE DELLA FRAMMENTAZIONE GEO-ECONOMICA PER L'AZIONE CLIMATICA MULTILATERALE *

*(The challenges of geo-economic fragmentation
for multilateral climate action)*

ABSTRACT: *Since the global financial crisis of 2007-08, international economic integration is experiencing a reversal of the steady multi-annual increase in the international cross-border flows of goods, services and capital that characterized the second half of the twentieth century. The Covid-19 pandemic and the geopolitical implications of the Russian invasion of Ukraine further tested international economic relations leading to the rise of populism, increased trade restrictions and worsened the ongoing crises of multilateral institutions. Such policy-driven reversal of global economic integration guided by strategic and national security considerations is defined as “geo-economic fragmentation”. In addition to the costs related to segmented markets, such trend is complicating international cooperation in critical policy areas, especially climate change adaptation and mitigation. The article aims to analyse the impact of geo-economic fragmentation on the provision of global public goods, with a focus on cross-border coordination to mitigate climate change.*

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. La frammentazione geo-economica come fase di crisi del processo di globalizzazione – 3. L’architettura di governance economica globale alla prova della competizione geopolitica - 4. Cooperazione internazionale e beni pubblici globali: i rischi per l’azione congiunta per il clima – 5. Riflessioni conclusive sulle conseguenze della competizione strategica sulle politiche di decarbonizzazione.

1. La crescente integrazione economica globale, che ha caratterizzato le due fasi del processo di globalizzazione che hanno seguito la fine del secondo conflitto

* Contributo approvato dai revisori.

mondiale con la creazione del sistema monetario internazionale (“*Bretton Woods era*”, 1945-1980), la graduale liberalizzazione degli scambi transfrontalieri e l’integrazione delle maggiori economie emergenti, tra cui la Cina, nel sistema economico globale (“*Liberalization era*”, 1980-2008), si è interrotta con la Grande Recessione del 2008-2009. L’incerta ripresa economica che ne è seguita è stata accompagnata dall’acuirsi delle tensioni commerciali tra Cina e Stati Uniti, oltre all’emergere di movimenti populistici che hanno costruito i propri successi elettorali sullo scetticismo riguardante la distribuzione dei benefici della globalizzazione, a partire dall’esito del referendum sulla Brexit del giugno 2016¹. La crisi pandemica da Covid-19 nel 2020 e le implicazioni dell’invasione russa dell’Ucraina nel 2022 hanno contribuito a deteriorare ulteriormente le relazioni internazionali, indebolire le istituzioni multilaterali ed innalzare le restrizioni ai flussi di beni, persone e capitali. Nel quadro della crisi preesistente dell’Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC), molti paesi hanno intrapreso azioni unilaterali di natura protezionistica al fine di garantirsi la disponibilità di materie prime, semilavorati e prodotti finali in settori considerati strategici, come nel settore medico durante la pandemia, e di difendersi da pratiche commerciali scorrette. Alcuni segni di vulnerabilità mostrati nel breve periodo dalle reti produttive internazionali in settori critici come quello energetico e agro-alimentare hanno rilanciato inoltre il dibattito sulle potenzialità dei processi di rilocalizzazione e ristrutturazione delle catene globali del valore (CGV) e la centralità del concetto di sicurezza economica nazionale nelle politiche industriali dei principali attori globali.

Il tendenziale rovesciamento del processo di integrazione economica internazionale, guidato prevalentemente da considerazioni strategiche, è definito come il fenomeno della frammentazione geo-economica². Nell’articolo sono

¹ OTTAVIANO et al., *The globalization backlash*, in *VoxEU.org*, 2021, 1 November.

² AIYAR et al., *Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism*, in *IMF Staff Discussion Notes*, 2023, No. 2023/001.

identificati ed approfonditi i canali di trasmissione del fenomeno della frammentazione geo-economica con particolare riguardo al suo ruolo potenziale nell'indebolimento della cooperazione multilaterale nella fornitura di beni pubblici globali e, nello specifico, nel condizionamento della transizione energetica ed ambientale.

2. Negli ultimi quindici anni il processo di globalizzazione, che aveva mostrato una crescita costante dei livelli di interdipendenza tra le nazioni nel lungo periodo compreso tra la fine della Seconda guerra mondiale ed il primo decennio del ventunesimo secolo, ha subito un deciso rallentamento. Alla significativa contrazione degli scambi commerciali internazionali e dei flussi finanziari transfrontalieri determinata dallo scoppio della crisi finanziaria globale del 2008-2009, è seguita una fase di stabilizzazione al di sotto dei livelli precrisi anche definita "slowbalization"³.

Il grado di apertura agli scambi, l'indicatore indiretto più usato nell'illustrare tale tendenza, costruito come il rapporto tra la somma delle esportazioni ed importazioni totali ed il prodotto interno lordo globale, era pari al 25% nel 1970 ed è cresciuto fino a raggiungere il 61% nel 2008. La graduale integrazione delle principali economie di mercato emergenti nel sistema multilaterale internazionale avvenuta nella fase della liberalizzazione ("*Liberalization Era*") del processo di globalizzazione compresa tra 1980 ed il primo decennio del nuovo secolo, aveva infatti condotto ai livelli di interdipendenza economica internazionale più elevati nella storia economica, ed all'affermazione del ruolo delle istituzioni multilaterali rappresentative anche dei nuovi attori economici non occidentali. L'Organizzazione Mondiale del Commercio, istituita il 1 gennaio del 1995 con l'ambizione di completare le istituzioni di Bretton Woods con un sistema multilaterale per gli scambi commerciali, ed ha assorbito l'Accordo generale sulle tariffe doganali e sul commercio (General Agreement on

³ Il termine "slowbalization" è attribuito a Adjiedj Bakas in un articolo apparso sull'*Economist* nel 2019. *The Economist, Globalization has faltered*, Briefing, 24 Gennaio 2019: <https://www.economist.com/briefing/2019/01/24/globalisation-has-faltered>

Tariffs and Trade - GATT, 1947-1995), presenta oggi 164 stati membri e dall'adesione della Cina nel dicembre del 2001 ha rappresentato un forum internazionale centrale per la regolazione degli scambi di merci e servizi e le negoziazioni sull'eliminazione delle barriere al commercio internazionale. Il livello attuale del volume degli scambi mondiali è quarantacinque volte più grande di quello registrato nei primi anni del GATT, con un tasso di crescita medio annuo del 6% del valore delle esportazioni e importazioni dalla creazione dell'OMC⁴. Una quota significativa di tale significativo incremento del commercio internazionale è legata all'espansione delle reti produttive internazionali ed alla conseguente crescita dei flussi di beni intermedi tra i diversi nodi delle catene del valore globali (CVG) attraverso fenomeni di *outsourcing* di fasi lavorative, in particolare nel manifatturiero, da imprese nei paesi industrializzati verso altre imprese nelle economie emergenti ed in via di sviluppo alla ricerca di manodopera qualificata, efficienza dei costi di produzione e mercati di sbocco. Le CGV assumono attualmente la forma di reti di imprese complesse appartenenti allo stesso gruppo (controllate o collegate), società miste o indipendenti, ma comunque coordinate da un'impresa leader di filiera. Queste imprese si scambiano prodotti e servizi intermedi, parti di attività o mansioni aziendali specifiche per la realizzazione di un bene finale. Nell'ultimo decennio, il commercio di beni intermedi ha raggiunto ormai stabilmente una quota al sopra del 50% del totale degli scambi globali (esclusi i combustibili)⁵.

Tuttavia, nel solo primo anno di impatto della grande recessione, il grado di apertura agli scambi ha subito una riduzione di quasi 10 punti percentuali ed è ritornato ai livelli raggiunti prima della crisi solo nel 2022 (63%, dopo aver toccato il 52% nel corso della pandemia di Covid-19 nel 2020)⁶. Parte del rallentamento del

⁴ WTO Stats: <https://stats.wto.org/>

⁵ ORGANIZZAZIONE MONDIALE DEL COMMERCIO, *Information note on trade in intermediate goods: second quarter 2023, 2024*, WTO Economic Research and Statistics Division.

⁶ The World Bank, World Development Indicators, Trade (% GDP): <https://data.worldbank.org/indicator/NE.TRD.GNFS.ZS>

commercio internazionale ha mostrato una natura ciclica indotta dalla contrazione della domanda globale, seppure fattori strutturali come la crescita della capacità produttiva di beni intermedi della Cina abbia agito da sostituto delle importazioni⁷.

Tale recente fase di crisi della globalizzazione è anche definita come frammentazione geo-economica, denominazione con la quale si fa riferimento all'inversione del processo di integrazione economica globale guidato da considerazioni di natura geopolitica che includono il perseguimento di obiettivi di sicurezza nazionale e autonomia strategica attraverso politiche di sostegno alla produzione ed al reddito domestico o di natura competitiva. La definizione esclude la contrazione dei flussi commerciali e finanziari indotti da trasformazioni tecnologiche e nelle preferenze, così come quelle determinate da politiche prudenziali perseguite al fine di promuovere la stabilità finanziaria nazionale.

3. L'indebolimento dell'interdipendenza economica mondiale ha rinforzato gli evidenti segnali di crisi manifestati dall'architettura di governance economica globale prima dello scoppio della pandemia da Covid-19 e della crisi geopolitica acuitasi con l'invasione russa dell'Ucraina.

La transizione geopolitica verso un mondo multipolare, con l'affermarsi di nuovi attori globali caratterizzati da differenziati livelli di sviluppo e gradi d'integrazione economica internazionale, le conseguenti tensioni commerciali, l'espansione delle CGV, e l'emergere di nuove sfide globali come i cambiamenti climatici e la digitalizzazione avevano infatti indebolito il sistema del commercio globale e condotto ad una crescita delle misure unilaterali restrittive dei flussi di investimenti diretti esteri e degli scambi transfrontalieri di merci e servizi. Tale evoluzione del contesto globale sempre più caratterizzato da una regionalizzazione delle relazioni economiche globali, non si è tradotta in una riforma adeguata di

⁷ CONSTANTINESCU, et al., *The Global Trade Slowdown: Cyclical or Structural?*, in *The World Bank Economic Review*, 202034 (1), pp. 121–42.

istituzioni multilaterali centrali come l'OMC che ha subito una perdita di efficacia delle sue funzioni principali. Le profonde divisioni tra paesi industrializzati e paesi in via di sviluppo hanno condotto ad una paralisi della sua funzione negoziale, come ad esempio nell'ambito del Doha Round nel 2008. In generale, l'introduzione di nuove regole in ambito commerciale è avvenuta in maniera prevalente nell'ambito di accordi regionali o per via di iniziative plurilaterali da parte di un sottoinsieme di stati membri. Il sistema dell'OMC per la risoluzione delle dispute commerciali si trova in una fase di stallo in seguito al sistematico veto sulla nomina dei sostituti dei membri dell'organismo di appello dell'OMC (*Appellate Body*) giunti al termine del mandato da parte degli Stati Uniti. Nel dicembre 2019 tale organismo ha dovuto così interrompere i lavori per mancanza del numero minimo di giudici necessari per aprire un appello.

Durante le diverse fasi di crisi internazionale che hanno seguito la grande recessione del 2008/2009 si è riaperto il dibattito sulla vulnerabilità delle CGV agli shock esterni e sulla ristrutturazione delle reti produttive globali in un'ottica difensiva di sicurezza nazionale nell'approvvigionamento di materie e prodotti critici con una corrispondente evoluzione del paradigma della politica industriale dei principali attori globali. Mentre la Cina ha promosso una strategia nazionale mirante a rafforzare la capacità produttiva e d'innovazione dell'industria domestica e a sostenere l'indipendenza dalle forniture estere nel quadro di crescente orientamento verso il mercato interno, gli USA, a partire dall'Amministrazione Trump, hanno perseguito una politica di disimpegno dai processi di liberalizzazione degli scambi (si veda il ritiro dal progetto della Trans-Pacific Partnership) e promosso misure di natura protezionistica nelle relazioni commerciali con la Cina e gli altri principali partner in nome della sicurezza nazionale ("America First"), fino all'introduzione dell'*Inflation Reduction Act* e del *Chips Act* nel 2022.

In continuità con la strategia di politica industriale del Piano Juncker del 2014

(*Investment Plan for Europe*), che ambiva alla promozione di catene del valore pan-europee, la Commissione Europea di Ursula Von der Leyen ha lanciato nel febbraio del 2021, la nuova strategia quinquennale di politica commerciale con la pubblicazione dell'ultima Trade Policy Review, che definisce il percorso verso l'"autonomia strategica aperta" (*Open Strategic Autonomy*) attraverso il mantenimento della tradizionale apertura dell'UE agli scambi commerciali e agli investimenti, con un' enfasi nuova sulla promozione della sostenibilità ambientale e la resilienza delle reti produttive internazionali nelle quali operano le imprese europee, anche attraverso l'adozione di un atteggiamento assertivo nei confronti delle pratiche commerciali sleali e restrittive, in difesa degli interessi europei e della cooperazione multilaterale⁸. Questa strategia è parte di un articolato insieme di strumenti difensivi di politica commerciale ed industriale promossi dalla Commissione Europea in diversi ambiti⁹, dall'*EU Investment Screening Framework*¹⁰, all'iniziativa sulle dipendenze strategiche europee¹¹, passando per la promozione delle Alleanze Industriali nei settori critici (semiconduttori, servizi di cloud ed alti), fino all'approvazione di aiuti di stato per progetti di interesse comune europeo (*Important Projects of Common European Interests*)¹². La recente pubblicazione, nel giugno 2023, di una comunicazione congiunta della Commissione Europea e dell'Alto Rappresentante

⁸ COMMISSIONE EUROPEA, *Trade Policy Review. An Open, Sustainable and Assertive Trade Policy*, 2021, COM/2021/66.

⁹ Per una rassegna degli strumenti europei di politica commerciale e industriale promossi dalla Commissione Europea nella cornice dell'approccio di autonomia strategica aperta si vedano: BOTTI (a cura di), *Euro-Mediterranean Economic Cooperation in the age of deglobalisation*, 2022, Istituto Affari Internazionali; GEHRKE, *Threading the Trade Needle on Open Strategic Autonomy*, in HELWIG (a cura di), *Strategic Autonomy and the Transformation of the EU. New Agendas for Security, Diplomacy, Trade and Technology*, 2021, FIIA Reports, No. 67, p. 89-103.

¹⁰ PARLAMENTO EUROPEO E CONSIGLIO DELL'UE, Regolamento (UE) 2019/452 che istituisce un quadro per il controllo degli investimenti esteri diretti nell'Unione, 2019.

¹¹ COMMISSIONE EUROPEA, *EU Strategic Dependencies and Capacities: Second Stage of In-depth Reviews*, 2022, Commission Staff Working Document, 2022, SWD/2022/41: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48878>.

¹² EVROUX, *Important Projects of Common European Interest: State of Play*", in *EPRS Briefings*, 2022, Aprile: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI\(2022\)729402](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_BRI(2022)729402).

dell'UE per gli Affari Esteri sulla "Strategia europea per la sicurezza economica"¹³, persegue il difficile scopo di armonizzare le varie iniziative intraprese dal blocco europeo in tema di sicurezza economica e pianificare le soluzioni comuni alle minacce economiche poste dal conflitto geopolitico e dalla trasformazione tecnologica, ed al tempo stesso, preservare il grado di apertura del mercato unico.

4. Le conseguenze sul piano economico della frammentazione geoeconomica sono trasmesse attraverso canali distinti, seppure interconnessi, corrispondenti a quelli attraverso i quali l'integrazione economica internazionale è cresciuta nel periodo precedente alla crisi finanziaria globale.

Attraverso il canale del commercio internazionale, la crescita della frammentazione potrebbe ridurre le opportunità di connessione con il sistema economico globale per molte economie a basso reddito, compromettendo la riduzione dei livelli di povertà ed i miglioramenti di sviluppo umano registrati negli ultimi trent'anni in seguito all'apertura agli scambi con i mercati esteri. La realizzazione di politiche di rilocalizzazione o *reshoring* delle attività produttive, funzioni o mansioni precedentemente oggetto di internazionalizzazione potrebbe comportare una segmentazione dei mercati lungo linee nazionali con conseguenze inflazionistiche e intermittenze o riduzioni delle forniture di materie prime e altri beni critici. L'evidenza empirica sugli effetti delle tensioni commerciali tra USA e Cina nel periodo 2018-2019 documentano gli effetti negativi di misure restrittive sulle esportazioni e i livelli occupazionali¹⁴.

¹³ COMMISSIONE EUROPEA, *Joint Communication to the European Parliament, the European Council and the Council on "European Economic Security Strategy"*, 2023, JOIN/2023/20 final: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52023JC0020>

¹⁴ HANDLEY et al., *Rising Import Tariffs, Falling Export Growth: When Modern Supply Chains Meet Old-Style Protectionism*, in *NBER Working Paper*, 2020, No. 26611; FLAEEEN e PIERCE, *Disentangling the Effects of the 2018-2019 Tariffs on a Globally Connected U.S. Manufacturing Sector*, 2019, *Finance and Economics Discussion Series*, 2019-086, Board of Governors of the Federal Reserve System.

La competizione strategica in ambito tecnologico tra i principali attori globali può condurre a distorsioni di mercato con effetti negativi sulla produttività delle imprese ed eccesso di offerta in alcuni settori¹⁵. La frammentazione tecnologica può inoltre ridurre l'accesso all'innovazione per i Paesi meno sviluppati con conseguenze sfavorevoli sugli spillover di produttività, gli investimenti in ricerca e sviluppo e l'inflazione indotta da razionamenti nelle forniture di alcuni beni.

Altri rilevanti canali di trasmissione della frammentazione geo-economica coinvolgono i flussi transfrontalieri di lavoratori e capitali. Le riduzioni dei flussi migratori, soprattutto ad alta qualifica, peggiorano le dinamiche demografiche di invecchiamento della popolazione e l'accumulazione di capitale umano nei paesi di tradizionale destinazione e, al tempo stesso, limitano le rimesse nei paesi di origine¹⁶. La maggiore volatilità dei flussi di capitale, in particolare degli investimenti diretti esteri, associata alla frammentazione geoeconomica, riduce le opportunità di finanziamento esterno e quindi di investimento nei paesi in via di sviluppo, con implicazioni indesiderate anche riguardo all'indebolimento degli spillover tecnologici associati alla presenza di imprese multinazionali¹⁷.

La frammentazione geoeconomica mina la cooperazione internazionale necessaria alla fornitura di fondamentali beni pubblici globali come la prevenzione delle pandemie globali, di crisi umanitarie e finanziarie, ed in particolare la mitigazione del cambiamento climatico¹⁸. Il perseguimento degli obiettivi più ambiziosi in ambito climatico, come quelli previsti dagli accordi di Parigi nella misura di una riduzione del 25-50% delle emissioni globali di di CO₂ entro il decennio in

¹⁵ EVENETT e FRITZ, *The 28th Global Trade Alert Report*, 2021, CEPR Press.

¹⁶ ISLAMAJ e KOSE, *What types of capital flows help improve international risk sharing?*, in *Journal of International Money and Finance*, 2022, Vol. 122

¹⁷ EICHENGREEN et al., *Financial Globalization*, in CERRA et al., *How to Achieve Inclusive Growth*, Oxford University Press.

¹⁸ BUCHHOLZ e SANDLER, *Global Public Goods: A Survey*, in *Journal of Economic Literature*, 2021, 59 (2), pp. 488-545.

corso, richiedono uno stretto coordinamento interazionale¹⁹.

L'evidenza empirica disponibile mostra come l'efficacia delle strategie di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici sia legata al coordinamento internazionale delle politiche domestiche e alla condivisione dell'innovazione tecnologica tra Paesi. L'adozione di politiche climatiche da parte di un Paese (leadership nell'azione climatica) determina infatti dei benefici di portata globale che vanno oltre la riduzione delle emissioni a livello nazionale. In particolare, politiche climatiche stringenti possono favorire la diffusione dell'innovazione tecnologica necessaria alla riduzione dei costi di mitigazione in altri Paesi e promuovere incentivi fondati sui legami commerciali e l'influenza diplomatica ad adottare politiche simili²⁰. L'adozione di iniziative di *carbon pricing* attraverso sia meccanismi di prezzo del carbonio (*carbon tax*) sia sistemi di scambio di quote di emissioni (emission trading systems) può essere spiegata attraverso l'emulazione di precedenti iniziative di Paesi precursori o di natura multilaterale²¹.

5. Il cambio di paradigma energetico previsto per il 2050, dalle fonti fossili alle fonti rinnovabili, dall'auto con motore a scoppio all'auto con motore elettrico, è forse paragonabile soltanto all'epocale cambio di paradigma dalle carrozze a cavalli alle carrozze a motore dell'inizio del '900.

Occorre sottolineare che il sistema industriale occidentale, ed in particolare quello europeo, da sempre tributario di materie prime dall'approvvigionamento in un sistema di scambi multilaterali prevalentemente di petrolio e gas, presenta una posizione di dipendenza netta anche nel più attuale sistema di approvvigionamento

¹⁹ BLACK et al., *Not Yet on Track to Net Zero: The Urgent Need for Greater Ambition and Policy Action to Achieve Paris Temperature Goals*, in *IMF Staff Climate Note*, 2021, 2021/005.

²⁰ BARRETT, *Can International Technological Diffusion Substitute for Coordinated Global Policies to Mitigate Climate Change?*, in *IMF Working Papers*, 2021, 173.

²¹ LINSENMEIER et al., *The International Diffusion of Policies for Climate Change Mitigation*, in *IMF Working Papers*, 2022, WP/22/115.

di un gruppo di minerali critici. Mentre l'approvvigionamento di petrolio e gas si era diversificato, dai Paesi del Golfo e dell'Opec degli anni '60 e '70 alle produzioni sparse in tutto il mondo (come dimostrato dal fatto che negli anni '60 la quota di mercato dell'Opec era il 50% del petrolio mondiale, oggi è solo il 20%), nel futuro il sistema economico europeo rischia un'ulteriore concentrazione invece che diffusione delle fonti di approvvigionamento critiche. Infatti, la maggior parte dei minerali critici che dovrebbero servire per il sistema delle batterie, accumulo per sistemi e mobilità elettrici sono concentrati in pochi paesi e in particolare in Cina.

La domanda da porsi è quindi se valga la pena di riorganizzare un sistema di relazioni multilaterali che si era in tanti anni costruito con i paesi del Golfo per ricostruirlo su queste nuove basi economiche con la Cina?

È necessario osservare infatti che finora la Cina è stato un fornitore a basso costo di manufatti, in larga misura sostituibili in maniera competitiva da una varietà di fornitori nel mondo, ma un domani diventerà fornitore critico di litio, cobalto, platino e berillio tanto quanto l'Opec è stato fornitore critico di petrolio dopo gli shock del 1973 e del 1980.

Nel nuovo scenario globale, il presidente della COP28 Al Jaber degli Emirati Arabi Uniti dichiara di voler contribuire attivamente alla eliminazione delle fonti fossili per il benessere del pianeta. Piani di investimento strategici per impianti fotovoltaici e produzione di idrogeno verde sono al centro delle nuove politiche energetiche dei paesi del Golfo, che abbandonano la generazione di elettricità attraverso il petrolio a favore delle fonti rinnovabili.

Il quadro delle strategie dei paesi produttori di petrolio dell'area mediorientale appare infatti molto più in linea, sia con le nostre politiche di decarbonizzazione del mondo occidentale (specialmente dell'UE), sia con i loro interessi di sviluppo di benessere e ricchezza.

Nel 1970 la produzione globale mondiale di petrolio era meno della metà di quella attuale, circa 49 milioni di barili al giorno, e la quota di mercato dell'Opec di

allora (cioè essenzialmente i Paesi del Medio Oriente) era nell'intorno del 56%. Il resto era nel Golfo del Messico. Oggi, nel 2023, la produzione mondiale di petrolio è intorno ai 100 milioni di barili giorno e la quota di mercato dell'Opec è circa il 25%.

Nel 2050, anno del traguardo della politica "net zero emission", cioè completa decarbonizzazione del pianeta, gli scenari della Agenzia internazionale dell'energia prevedono una riduzione della produzione mondiale di petrolio a 24 milioni di barili al giorno con una quota dell'Opec di circa il 53%.

In particolare, i paesi del Golfo hanno un vantaggio competitivo in termini di costi di produzione del petrolio. Quale imprenditore non sarebbe favorevole a una politica economica che fa aumentare la propria quota di mercato dal 25% al 53%? Del resto, si narra che nella metà dell'800 i produttori di candele osteggiassero l'abolizione della window tax, così da combattere la concorrenza della luce solare, scoraggiando la costruzione di edifici con grandi finestre.

Non è difficile capire che lo scenario al 2050 rimette di nuovo in mano al Medio Oriente e agli Stati Uniti d'America le sorti della produzione del petrolio, quel petrolio che sarà ancora necessario essenzialmente per usi non energetici, principalmente per il settore petrolchimico, inclusa la produzione di plastiche necessarie a rendere più leggeri i veicoli elettrici che dovranno viaggiare senza inquinare.

Il petrolio diventerà quindi la fonte più importante per usi non inquinanti, anche al servizio dell'industria europea e quindi del benessere dei suoi cittadini. Nel 2050, 9.7 miliardi di persone nel mondo non inquineranno più con le fonti fossili, ma sicuramente avranno in mano un telefonino fabbricato con l'uso di plastica. In altre parole, i paesi del Medio Oriente come l'Arabia Saudita o gli Emirati Arabi Uniti, grazie alla loro incomparabile efficienza di costo, continueranno a essere i più grandi esportatori di petrolio nel 2050. A che prezzo? Ma è lapalissiano: al prezzo di mercato del 2050.

In questo scenario, all'Europa occorrerà allora mantenere e intensificare i rapporti politici, diplomatici, commerciali e scientifici anche con i Paesi del Medio Oriente. Commercio e investimenti esteri sono d'altronde da sempre fonte di benessere reciproco e di pace fra i popoli.

Bibliografia

Aiyar S., Chen J., Ebeke C., Garcia-Saltos R., Gudmundsson T., Ilyina A., Kangur A., Rodriguez S., Ruta M., Schulze T., Trevino J., Kunaratskul T. and Soderberg G., *Geoeconomic Fragmentation and the Future of Multilateralism*, IMF Staff Discussion Note, 2023, No. 2023/01.

Barrett P., *Can International Technological Diffusion Substitute for Coordinated Global Policies to Mitigate Climate Change?*, in IMF Working Papers, 2021, 173.

Black S., Parry I., Roaf J., e Zhunussova K., *Not Yet on Track to Net Zero: The Urgent Need for Greater Ambition and Policy Action to Achieve Paris Temperature Goals*, in IMF Staff Climate Note, 2021, 2021/005.

BOTTI F. (a cura di), *Euro-Mediterranean Economic Cooperation in the age of deglobalisation*, 2022, Istituto Affari Internazionali

Commissione Europea, *Trade Policy Review. An Open, Sustainable and Assertive*

Trade Policy, 2021, COM/2021/66.

Commissione Europea, Joint Communication to the European Parliament, the European Council and the Council on “European Economic Security Strategy”, 2023, JOIN/2023/20 final.

Constantinescu C., Mattoo A., and Ruta M., The Global Trade Slowdown: Cyclical or Structural?, in *The World Bank Economic Review*, 2020, 34 (1), pp. 121–42.

Eichengreen B., Csonto B., El-Ganainy A., *Financial Globalization*, in Cerra V., Eichengreen B., El-Ganainy A., e Schindler M., *How to Achieve Inclusive Growth*, Oxford University Press.

Evenett S., e Fritz J., *The 28th Global Trade Alert Report*, 2021, CEPR Press.

Evroux C., Important Projects of Common European Interest: State of Play”, in *EPRS Briefings*, 2022, Aprile.

Flaeen A. e Pierce J., *Disentangling the Effects of the 2018-2019 Tariffs on a Globally Connected U.S. Manufacturing Sector*, 2019, *Finance and Economics Discussion Series*, 2019-086, Board of Governors of the Federal Reserve System.

Gehrke T., *Threading the Trade Needle on Open Strategic Autonomy*, in Helwig N. (a cura di), *Strategic Autonomy and the Transformation of the EU. New Agendas for Security, Diplomacy, Trade and Technology*, 2021, FIIA Reports, No. 67, p. 89-103.

Handley K., Kamal F., e Monarch R., *Rising Import Tariffs, Falling Export Growth: When Modern Supply Chains Meet Old-Style Protectionism*, in *NBER Working Paper*, 2020, No. 26611.

Islamaj E., Kose M. A., *What types of capital flows help improve international risk sharing?*, in *Journal of International Money and Finance*, 2022, Volume 122.

Linsenmeier M., Mohommad M., e Schwerhoff G., *The International Diffusion of Policies for Climate Change Mitigation*, in *IMF Working Papers*, 2022, WP/22/115.

Organizzazione Mondiale del Commercio, *Information note on trade in intermediate goods: second quarter 2023*, 2024, WTO Economic Research and Statistics Division.

Ottaviano G., Stanig P., e Italo C. (2021), *The globalization backlash*, VoxEU.org, 1 November.

Parlamento Europeo e Consiglio dell'UE, *Regolamento (UE) 2019/452 che istituisce un quadro per il controllo degli investimenti esteri diretti nell'Unione*, 2019.

Steinebach Y., Fernandez-i-Marín X., e Aschenbrenner C., *Who puts a price on carbon, why and how? A global empirical analysis of carbon pricing policies*, in *Climate Policy*, 2021, 21(3), pp. 277–289

Carlo Andrea Bollino

*Ordinario di Economia politica
nell'Università degli Studi di Perugia*

Fabrizio Botti

*Ricercatore di Economia politica
nell'Università Guglielmo Marconi di Roma*

CAPITALISMO RESPONSABILE E FINANZA SOSTENIBILE: ALCUNE BREVI CONSIDERAZIONI *

*(Responsible Capitalism and Sustainable Finance: Some Brief
Considerations)*

ABSTRACT: *The paper aims to explore the relevance of financial markets in promoting and supporting the transition toward economic systems able to combine financial returns, social well-being, and environmental protection. After outlining the meaning of responsible capitalism, based on the relevance of corporate social responsibility, the logic and tools of sustainable finance will be analyzed. It is of interest to verify whether and to what extent sustainable finance contributes to realizing financial or corporate investments aimed not only at maximizing investors' wealth but also at protecting the environment and people. In our opinion, socially responsible investing can certainly play a key role in the transition towards more responsible capitalism, but sustainable finance itself presents limits and critical issues.*

SOMMARIO: 1. Introduzione. - 2. Dal capitalismo finanziario allo *stakeholder capitalism* al capitalismo responsabile - 3. Finanza sostenibile: logiche e strumenti. - 4. Impatti della finanza sostenibile sull'economia e sulla società: alcuni dati. - 5. Limiti e criticità della finanza sostenibile. - 6. Conclusioni.

1. Muovendo dalla necessità, ormai divenuta urgenza, di realizzare la transizione del capitalismo moderno verso forme che diremo “responsabili”, si analizza il ruolo che la finanza può svolgere in questo processo di cambiamento. Le riflessioni che si propongono nei successivi paragrafi hanno dunque l’obiettivo di

* Contributo approvato dai revisori.

approfondire la rilevanza di mercati e operatori finanziari nel promuovere e sostenere sistemi economici realmente capaci di coniugare obiettivi economico-finanziari, benessere sociale e tutela dell'ambiente. Consapevoli che il campo di indagine è particolarmente ampio e supportato da una vasta letteratura, dopo aver ricordato la rilevanza della responsabilità sociale d'impresa (*corporate social responsibility, CSR*) per bilanciare creazione di valore economico e di valore sociale, si analizzeranno le logiche e gli strumenti della c.d. finanza sostenibile. Si tenterà di verificare se e in che misura essa ha effettivamente contribuito alla realizzazione di investimenti (finanziari, cioè di mercato, o reali, cioè d'impresa) orientati non solo alla massimizzazione della ricchezza ma anche alla tutela dell'ambiente e della persona. La tesi che qui si vuole sostenere è che il *socially responsible investing (SRI)* può certamente svolgere un ruolo chiave nella transizione verso un capitalismo più responsabile, ma la stessa finanza sostenibile presenta limiti e criticità che non le consentono di operare con la massima efficacia per sanare le disfunzioni dei sistemi economici moderni. Nella prima sezione, verrà definito il concetto di capitalismo responsabile e verranno evidenziate le sue caratteristiche chiave, tra cui l'equa distribuzione di ricchezza e la tutela della persona e dell'ambiente. Successivamente, verrà approfondito il concetto di finanza sostenibile, delineando i suoi principi fondamentali, il suo ruolo e gli strumenti attraverso i quali opera. Nelle sezioni successive, verrà tratteggiato il contributo specifico della finanza sostenibile alla realizzazione di un capitalismo responsabile attraverso l'analisi di alcuni dati relativi agli investimenti finora realizzati e agli effetti sull'economia ad essi correlabili. Saranno inoltre identificate le criticità e le sfide che indicano tanto le possibili direzioni per avanzare nella ricerca accademica, quanto utili suggerimenti per i *policymaker* per l'attuazione di politiche economiche e quadri regolatori più efficaci.

2. L'esame della letteratura accademica consente di apprezzare i diversi tentativi degli economisti di classificare le principali forme di capitalismo e distinguerne gli stadi evolutivi che si sono manifestati a partire dalla seconda metà dell'Ottocento¹. Volendo porre in risalto il ruolo del capitale finanziario nei sistemi economici di mercato si può limitare l'analisi a tre tappe fondamentali di un percorso che conduce dal capitalismo finanziario al capitalismo responsabile passando per il c.d. *stakeholder capitalism*. Il primo² indica un sistema economico in cui la finanza (ovvero istituzioni, intermediari e investitori finanziari) influenza fortemente le decisioni di impiego e allocazione delle risorse economiche. In sostanza, gli investimenti finanziari esercitano una significativa influenza sulle decisioni di produzione e consumo, e quindi sull'economia reale. Sebbene eminenti studiosi abbiano contribuito ad approfondire e comprendere il ruolo positivo del capitale finanziario per la crescita³ e l'innovazione⁴ nelle economie di mercato, il modello capitalistico in esame è stato fortemente criticato per la forte concentrazione di ricchezza che genera e le disuguaglianze economiche e sociali che ne derivano, per il

¹ Per tutti, si veda il pregevole saggio di KOCKA, *Capitalismo. Una breve storia* (trad. it.), Roma, 2016.

² Il termine è stato utilizzato da autorevoli economisti finanziari già dai primi del Novecento; si possono ricordare ad esempio gli studi di VEBLEN come ricordato in TILMAN, Rick, *Dewey's Liberalism versus Veblen's Radicalism: A Reappraisal of the Unity of Progressive Social Thought*, in *Journal of Economic Issues*, 1984, 18, 3, pp. 745-769. È utile sottolineare la difficoltà di fornire una definizione univoca di capitalismo finanziario, in quanto gli studi che lo hanno analizzato si caratterizzano per la varietà di modelli teorici, finalità dell'analisi e contesti di riferimento.

³ Sul ruolo del capitale finanziario nel capitalismo assai rilevante è il contributo di John Maynard Keynes; con le sue teorie sull'economia monetaria, ha contribuito a fornire una comprensione più approfondita dei meccanismi finanziari nei sistemi economici. Tra le diverse opere in cui affronta il tema, si fa particolare riferimento a KEYNES, *Teoria generale dell'occupazione, dell'interesse e della moneta*, 1936.

⁴ È ben noto il contributo di Joseph Schumpeter sul tema, che introducendo il concetto di "distruzione creatrice" ha aiutato la comprensione del capitalismo finanziario evidenziando i legami tra aspetti finanziari, processi di sviluppo economico e riflessi sulla società. Questi legami consentono all'Autore di mostrarsi fiducioso sulla sopravvivenza del capitalismo, pur con i suoi difetti, nei sistemi democratici. Si veda SCHUMPETER, *Capitalismo, socialismo e democrazia*, Milano, 2001.

depauperamento delle risorse naturali che esso comporta, per la sua instabilità strutturale. Già Rudolf Hilferding⁵, economista marxista austriaco, aveva analizzato il ruolo del capitale finanziario all'interno del sistema economico, considerando il capitalismo finanziario come una forma avanzata (per la sua epoca) di economia di mercato, e sottolineandone l'impatto sull'organizzazione della produzione e della società. Il ruolo predominante assunto dal settore finanziario nell'economia, la sua capacità di controllare i processi di produzione e distribuzione della ricchezza, la conseguente concentrazione del potere economico nelle mani di presunte élite finanziarie, hanno spinto l'Autore a parlare, con preoccupazione, di "dominio del capitale finanziario" o "finanziarizzazione dell'economia". Joseph Stiglitz⁶ ha scritto ampiamente sulle disuguaglianze economiche e sociali che affliggono i modelli capitalistici caratterizzati da settori finanziari predominanti, ponendo l'urgenza di politiche e riforme economiche volte a rendere più equamente distribuita e sostenibile la produzione di ricchezza. Basandosi sulle teorie keynesiane, Hyman Minsky⁷ ha elaborato significativi modelli interpretativi delle instabilità finanziarie che necessariamente, a suo avviso, caratterizzano i sistemi capitalistici. Diversi anni dopo, l'idea dell'instabilità finanziaria è in qualche modo ripresa da Robert Shiller⁸, che ha evidenziato le criticità del capitalismo finanziario, analizzando gli effetti generati da un eccesso di ottimismo nei mercati e dallo scoppio di bolle speculative. Crisi finanziarie ricorrenti e disuguaglianze economiche crescenti, attribuite in massima parte alla ricerca ossessiva della massimizzazione del valore economico in mercati caratterizzati da opportunismo manageriale e opacità informative, hanno messo in

⁵ Cfr. HILFERDING, *Il capitale finanziario* (trad.it.), Sesto San Giovanni, 2011.

⁶ Cfr. STIGLITZ, *La grande frattura. La disuguaglianza e i modi per sconfiggerla*, Torino, 2016

⁷ Con la sua teoria dei cicli finanziari, Minsky ha analizzato le dinamiche del capitalismo finanziario e le sue vulnerabilità, in particolare concentrandosi sul ruolo del debito nel generare crisi finanziarie. Si veda MINSKY, *Keynes e l'instabilità del capitalismo*, Torino, 2009.

⁸ Cfr. SHILLER, *Euforia irrazionale. Alti e bassi di Borsa*, Bologna, 2009, dove l'Autore concentra l'attenzione sulle dinamiche dei mercati finanziari e il comportamento spesso irrazionale degli investitori per analizzarne i riflessi sull'economia e la società.

discussione il modello di capitalismo finanziario e spinto policymaker e studiosi a considerare approcci più ampi e inclusivi per creare valore sociale in un'ottica di medio-lungo termine. Dal finire degli anni '70 dello scorso secolo è maturata una crescente consapevolezza dell'importanza di considerare, nelle decisioni e nei processi aziendali, gli interessi non solo della proprietà, ma di tutti i soggetti (direttamente o indirettamente) coinvolti. Lo *stakeholder capitalism* enfatizza quindi il coinvolgimento dei dipendenti e dei fornitori nelle decisioni aziendali, tenendo conto dei risvolti sulle comunità di riferimento. Induce imprenditori e manager a adottare un approccio gestionale che miri a creare ricchezza nel lungo termine senza trascurare gli interessi dei soggetti coinvolti nella catena del valore di un'impresa. Il termine *stakeholder capitalism* si può far risalire a Edward Freeman⁹, che ha sottolineato come soggetti (o gruppi) diversi dalla proprietà possono influenzare o essere influenzati dalle attività aziendali, giustificando un approccio più ampio alla gestione d'impresa che va oltre la mera massimizzazione del valore economico. Questa visione del capitalismo vorrebbe che le scelte degli operatori economici tenessero conto degli interessi di tutte le parti coinvolte nelle vicende aziendali, in modo tale che la creazione di ricchezza sia più solida e la sua distribuzione più equa. In effetti, diverse ricerche condotte sull'efficacia dello *stakeholder capitalism* hanno dimostrato che le imprese che adottano un approccio più ampio verso gli stakeholder spesso ottengono migliori risultati finanziari nel lungo termine, probabilmente perché gli interlocutori aziendali hanno un ruolo non secondario nella promozione dell'innovazione e della sostenibilità. Tuttavia, alcuni economisti finanziari hanno posto dubbi sulla rilevanza e l'efficacia di tale modello di capitalismo. Tra questi, Eugene Fama¹⁰, dopo aver ricordato che non si tratterebbe una nuova forma di

⁹ Cfr. FREEMAN, *Strategic Management: A Stakeholder Approach*, 1984.

¹⁰ Cfr. FAMA, *Contract Costs, Stakeholder Capitalism, and ESG*, in *European Financial Management*, 2021, 27, 2, pp. 189 – 195.

capitalismo ma più semplicemente un'applicazione del teorema di Coase, ha posto seri dubbi sul fatto che il criterio decisionale ottimale possa essere la massimizzazione del valore sociale. Tale accezione di valore è multidimensionale e le divergenti aspettative degli stakeholder aziendali potrebbero renderlo un obiettivo non perseguibile; ne consegue che, al più, il fine dell'impresa può essere quello di massimizzare la ricchezza combinata dei suoi stakeholder interni, utilizzando i contratti per dividere tale ricchezza tra le parti interessate. Conclude l'Autore che è preferibile lasciare che la concorrenza produca adattamenti nelle strategie aziendali, piuttosto che imporre cambiamenti "dall'alto" probabilmente pieni di conseguenze indesiderate. Anche alla luce di tali autorevoli osservazioni, si potrebbe considerare lo *stakeholder capitalism* una fase intermedia dell'evoluzione verso forme di capitalismo responsabile, che mirano a integrare (non necessariamente a superare) il principio dello *shareholder value maximization* con altri, di pari rango, legati a logiche di responsabilità sociale d'impresa (*corporate social responsibility, CSR*) e *circular economy*. In merito quest'ultimo aspetto, già molti studiosi hanno sottolineato la necessità di superare i modelli produttivi dell'economia lineare, che faticano a tener conto degli equilibri dell'ecosistema, per adottare i modelli dell'economia circolare, che vede nella tutela delle risorse naturali e dell'ambiente un vincolo necessario e imprescindibile per l'agire imprenditoriale¹¹. Il capitalismo responsabile si propone di correggere le distorsioni del capitalismo finanziario, che spesso si concentra esclusivamente sul profitto e sulla massimizzazione del valore per gli azionisti, senza tener conto delle conseguenze sociali e ambientali delle proprie azioni, che invece devono rappresentare vincoli decisionali stringenti per imprenditori e manager. Va oltre lo *stakeholder capitalism* in quanto pone l'accento non solo sul coinvolgimento delle parti interessate, ma anche sull'adozione di pratiche aziendali e finanziarie più

¹¹ Tra i tanti, si veda CAPRIGLIONE, *Clima Energia Finanza. Una difficile convivenza*, Milano, 2023, p. 157 e seguenti.

etiche (rispetto della persona) e sostenibili (tutela dell'ambiente). Il termine capitalismo responsabile è già stato utilizzato in letteratura, talora come sinonimo di capitalismo consapevole o sostenibile o etico, generalmente in analisi focalizzate sulla CSR. Tra i primi ad analizzarlo, John Elkington¹², dopo aver introdotto il noto concetto di *triple bottom line*, ha sottolineato la necessità che le aziende si assumano la responsabilità non solo dei loro profitti, ma anche delle persone e del pianeta, che sono temi centrali nell'accezione di capitalismo in esame. È utile ricordare anche i lavori di Porter e Kramer¹³ in cui richiamano il concetto di capitalismo responsabile emerge in relazione alla creazione di valore condiviso tra le imprese e gli interlocutori aziendali. In due rilevanti articoli, gli Autori introducono e approfondiscono un approccio all'analisi della relazione tra business e società che considera la CSR come una leva per incrementare il vantaggio competitivo e non un mero controllo dei danni potenziali o strategia di pubbliche relazioni. Tale tesi trova conferma in diverse analisi; tra queste si può ricordare il lavoro di Eccles, Ioannou e Serafeim¹⁴, che discutono delle implicazioni della responsabilità aziendale sulle prestazioni organizzative e le performance finanziarie. In sintesi, il capitalismo responsabile si basa sull'idea che le imprese debbano assumersi la responsabilità non solo nei confronti degli azionisti, ma anche delle comunità e dell'ambiente in cui operano. Attraverso pratiche aziendali socialmente responsabili e una gestione oculata delle risorse, il capitalismo responsabile cerca di promuovere una crescita

¹² Cfr. ELKINGTON, *Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*, Oxford, 1997.

¹³ Cfr. PORTER – KRAMER, *Strategy and society: The link between competitive advantage and corporate social responsibility*, in Harvard Business Review, 2006; PORTER – KRAMER, *Creating shared value*, Harvard Business Review, 2011.

¹⁴ Cfr. ECCLES – IOANNOU – SERAFEIM, *The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance*, in Management science, 2014, Vol. 60, n. 11, pp. 2835-2857.

3. Il capitalismo responsabile si propone di correggere le distorsioni del capitalismo finanziario, orientando le scelte degli operatori economici in modo da favorire una distribuzione più equa della ricchezza e un utilizzo sostenibile delle risorse. Fa propria l'idea cardine dello *stakeholder capitalism*, per il quale le imprese dovrebbero considerare gli interessi di tutti gli interlocutori aziendali, non solo della proprietà, perseguendo obiettivi sociali oltre che economici e adottando logiche orientate alla tutela della persona e dell'ambiente. Un tale approccio richiede alle imprese scelte etiche, investimenti *green* e comportamenti trasparenti, e quindi capitali pazienti per realizzare la transizione verso quei modelli di business auspicati dal capitalismo responsabile. Nell'accezione più ampia, la *finanza per lo sviluppo sostenibile* corrisponde al complesso di attori, strategie, strumenti, prodotti e in generale iniziative finanziarie che contribuiscono al raggiungimento dei 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (*Sustainable Development Goals, SDGs*) delle Nazioni Unite. Il suo scopo è indirizzare risorse finanziarie pubbliche e private verso settori, progetti e iniziative funzionali alla transizione dell'economia verso modelli produttivi più inclusivi e a ridotto impatto sull'ambiente. Orientata alla generazione di impatti positivi per la società oltre che rendimenti soddisfacenti per gli investitori, essa: *i)* persegue il miglioramento delle condizioni sociali, culturali ed economiche delle comunità, dei cittadini, delle imprese e delle associazioni; *ii)* promuove l'educazione al risparmio e alla previdenza; *iii)* incentiva lo sviluppo della cooperazione, la coesione sociale e la crescita responsabile e sostenibile dei territori. Focalizzando l'attenzione sui mercati finanziari, si delinea il ruolo della *finanza sostenibile*, etichetta con cui si indicano tutte le strategie di investimento che, direttamente o indirettamente, hanno l'obiettivo di realizzare un ritorno socialmente condiviso assieme ad un rendimento finanziario¹⁵. Nell'ambito del capitalismo responsabile, mercati finanziari orientati da

¹⁵ Cfr. DEL GIUDICE, *La finanza sostenibile. Strategie, mercato e investitori istituzionali*, Torino, 2019.

principi di sostenibilità possono rappresentare un elemento chiave nel momento in cui incentivano e sostengono finanziariamente iniziative coerenti con lo sviluppo sociale e la tutela ambientale. Nella prassi, si utilizza la locuzione *Socially Responsible Investing* (SRI) per indicare l'insieme degli approcci, dei processi e degli strumenti di investimento che perseguono tali obiettivi. Come noto, si tratta di un approccio agli investimenti finanziari che tiene conto del *tradeoff* rischio-rendimento non solo in chiave finanziaria, ma anche sociale e ambientale. Gli investimenti responsabili possono includere l'allocazione di capitali verso aziende che adottano pratiche sostenibili, rispettano i diritti umani e promuovono la responsabilità sociale d'impresa. Più specificamente, secondo la *Global Sustainable Investment Alliance* (GSIA) rientrano nella finanza sostenibile tutte le scelte di allocazione del capitale che, nella composizione e gestione di portafogli, considerano i c.d. fattori *ESG* che riguardano: *i*) l'ambiente (*Environment*), ovvero le caratteristiche dei progetti o delle imprese legate alla sostenibilità ambientale, come la riduzione delle emissioni di carbonio, l'efficienza energetica, la gestione delle risorse naturali e la conservazione della biodiversità, ecc.; *ii*) la società (*Social*), ovvero gli impatti delle attività economiche sulle persone e sulle comunità, come la promozione dei diritti umani, la sicurezza sul lavoro, l'inclusione sociale e l'uguaglianza di genere, ecc.; *iii*) la governance dell'impresa (*Governance*), ovvero gli assetti e i sistemi decisionali e di controllo da cui dipende la qualità e la trasparenza dei processi aziendali, che includono la cultura e l'etica aziendale, la gestione dei rischi, la composizione dei consigli di amministrazione, la remunerazione dei dirigenti, ecc. Sebbene al momento non sia possibile individuare una classificazione unica e condivisa delle strategie SRI, facendo riferimento a quella proposta dal Forum per la Finanza Sostenibile si possono distinguere:

- le strategie di esclusione (*exclusionary screening*), che non considerano tra i

target di investimento gli emittenti che operano in settori (gioco d'azzardo, armamenti, tabacco, ecc.) o Paesi (paradisi fiscali, senza rispetto dei diritti umani o dei lavoratori, ecc.) non rispondenti a determinati principi e valori;

- le strategie basate su convenzioni internazionali (*norms-based screening*), che selezionano gli investimenti in base al rispetto di norme e standard internazionali (i più utilizzati sono quelle/i OCSE, ONU e Agenzie ONU) su temi legati al rispetto dell'ambiente, dei diritti umani, dei sistemi anticorruzione, ecc.;
- le strategie *best in class* (*positive screening*), in cui la selezione o il peso degli investimenti in portafoglio sono definiti secondo l'applicazione di criteri ESG, privilegiando i migliori emittenti all'interno di un settore, una categoria o una *asset class*;
- le strategie di integrazione (*ESG integration strategies*) espandono l'analisi finanziaria includendo i rating ESG per considerare anche criteri ambientali, sociali e di governance nella selezione e gestione dei portafogli; le scelte, quindi, non sono limitate solamente da filtri "di sostenibilità" nella selezione delle securities, ma si modificano in ragione delle attività di *asset pricing* e di gestione del rischio;
- le strategie di *engagement* (*active ownership*), in cui gli investitori cercano di realizzare attivamente obiettivi sociali e ambientali attraverso un dialogo costruttivo con il management e l'esercizio dei diritti di voto connessi alle partecipazioni possedute;
- le strategie tematiche (*thematic investing*), che prevedono la selezione dei titoli sulla base di uno o più temi ESG (cambiamenti climatici, efficienza energetica, salute, ecc.);
- le strategie d'impatto (*Impact investing*), ovvero investimenti in imprese,

organizzazioni e fondi realizzati con l'intenzione di generare un impatto socio-ambientale positivo e misurabile, assieme a un ritorno finanziario.

Le strategie si differenziano non soltanto in base alla modalità di utilizzo dei criteri ESG, come la precedente classificazione lascia facilmente intendere, ma anche in base al *timing*, ovvero alla fase di elaborazione della strategia, e all'*effort*, ovvero all'impegno necessario per ottenere creazione di valore condiviso. Quanto al *timing*, le strategie di esclusione, quelle basate su convenzioni, quelle *best in class* o di integrazione o tematiche sono dette *ex ante* in quanto elaborate nella fase precedente l'investimento. Esse consentono all'investitore, come confermano diverse analisi empiriche presenti in letteratura, di ridurre la rischiosità complessiva del portafoglio e creare valore nel medio-lungo termine¹⁶. Le strategie di *engagement* e di impatto sono invece chiamate *ex post* perché dopo la fase iniziale di selezione, la creazione di valore sociale richiede attività di monitoraggio e partecipazione da parte dell'investitore. Quanto all'*effort*, in genere le strategie *ex ante* richiedono un impegno più limitato nel perseguimento di un rendimento sociale rispetto alle strategie *ex post*, che richiedono maggior attività (monitoraggio e partecipazione) per gli investitori¹⁷. Nell'ambito del *SRI* si possono dunque distinguere due macro-ambiti di attività: il *sustainable investing* e l'*impact investing*. Il primo raccoglie gli investitori istituzionali che utilizzano criteri ESG per la gestione di portafogli, ma li applicano in due possibili modalità: *i)* secondo la logica *low cost*, tipica dei fondi a gestione passiva, che si pone l'obiettivo di realizzare portafogli ben diversificati (tramite posizioni unitarie non rilevanti) per minimizzare i rischi *ESG*; *ii)* secondo la logica *high cost*, seguita dai fondi a gestione attiva, che richiede portafogli meno diversificati per poter incidere concretamente (tramite partecipazioni rilevanti) nelle decisioni

¹⁶ Cfr. DEL GIUDICE, *Op. cit.*

¹⁷ Cfr. DEL GIUDICE, *Op. cit.*, p. 17.

societarie riguardanti tematiche *ESG* (azioni di c.d. *engagement*). Il *sustainable investing* si pone comunque l'obiettivo di massimizzare il rendimento finanziario nel medio-lungo periodo anche grazie al rispetto di vincoli ambientali e sociali. L'*impact investing* si caratterizza per strategie e strumenti di investimento che si pongono come obiettivo la massimizzazione di un c.d. *blended return*, ovvero connettono il rendimento finanziario con il raggiungimento di un obiettivo sociale o ambientale misurabile. Si tratta, anche in questo caso, di finanza sostenibile *high cost* in quanto l'investitore, oltre a sopportare il rischio di insuccesso del progetto, deve anche essere in grado di valutarne la rischiosità e monitorarne l'andamento. Tra le varie strategie di SRI, quelle che potrebbero contribuire direttamente alla realizzazione di un capitalismo responsabile sono gli investimenti tematici e quelli a impatto, perché riescono ad indirizzare i capitali verso società e progetti sostenibili dovendone monitorare le performance non finanziarie. Essi comportano un *effort* che l'investitore deve approfondire anche *ex post*, dal momento che il monitoraggio dell'utilizzo dei fondi e la verifica dell'*outcome* (sociale o ambientale, oltre che finanziario) dei progetti finanziati sono fondamentali. L'ingegneria finanziaria ha ideato, al tal fine, specifici strumenti¹⁸: *i*) i *green bond* e i *green impact bond* sono obbligazioni emesse per reperire le risorse necessarie ad attuare o a finanziare progetti aziendali capaci di ridurre l'impatto ambientale del business; *ii*) i *social bond* e i *social impact bond* sono obbligazioni emesse per finanziare progetti di investimento a impatto sociale positivo in quanto rivolti a mitigare le condizioni di marginalità o discriminazione di specifiche fasce della popolazione; *iii*) i *sustainable bond* sono emissioni che hanno carattere misto in quanto raccordano obiettivi ambientali e sociali. Questo rapido *excursus* sulla finanza sostenibile non può non concludersi con un cenno al ruolo attivo degli Stati nel delineare politiche economiche e assetti normativi volti ad indirizzare l'operatività dei mercati reali e

¹⁸ Per ulteriori approfondimenti si rinvia a CAPRIGLIONE, *Op. cit.*, p. 172 e seguenti.

finanziari verso la sostenibilità. Si tratta di un ruolo spesso criticato sia dai sostenitori del liberismo economico, sia dai sostenitori dell'intervento pubblico nell'economia. I primi criticano l'intervento pubblico perché influenza la formazione di equilibri competitivi, gli altri, al contrario, criticano un ruolo pubblico nella finanza limitato a quello di mero regolatore. Non volendo entrare nel merito del dibattito, occorre ricordare che l'Unione Europea (UE) ha adottato una serie di politiche e programmi e regolamenti per promuovere la sostenibilità e incentivare gli investimenti nelle energie rinnovabili e in altri settori chiave. Alcuni esempi significativi sono: *i) il Green New Deal*, che propone una strategia ambiziosa per rendere l'UE il primo continente neutro dal punto di vista climatico entro il 2050; comprende una serie di misure e iniziative volte a promuovere la sostenibilità in settori come l'energia, i trasporti, l'industria, l'agricoltura e l'edilizia; *ii) il pacchetto Energia e Clima 2030*, che stabilisce gli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra dell'UE per il 2030 e i meccanismi per raggiungerli; include il Sistema di Commercio delle Emissioni dell'UE (EU ETS), che è uno degli strumenti chiave per ridurre le emissioni nell'UE; *iii) il Just Transition Fund*, istituito per sostenere le regioni e le comunità che affrontano sfide legate alla transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nonché per creare occupazione sostenibile e coesione sociale nelle regioni colpite dalla decarbonizzazione; *iv) il Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)*, meccanismo di adeguamento delle emissioni di carbonio alle frontiere UE per affrontare il problema delle emissioni incorporate in alcune tipologie di merci al momento della loro importazione. Focalizzando l'attenzione sulla regolamentazione in materia di finanza sostenibile, si osserva come l'UE abbia introdotto una serie di regolamenti per promuovere i criteri ESG nei processi di investimento. Il quadro normativo che si va delineando ha l'obiettivo di integrare gli aspetti di sostenibilità nelle scelte finanziarie, in modo tale da indirizzare i capitali verso le attività economiche che

hanno un impatto positivo sull'ambiente e sulla società. A testimonianza dei significativi passi avanti compiuti dalle autorità di regolamentazione europee per promuovere la finanza sostenibile e incentivare la considerazione di rischi e opportunità associati alla sostenibilità, si può ricordare¹⁹:

- il *Taxonomy Regulation*²⁰, che fornisce un sistema di classificazione delle attività economiche considerate eco-sostenibili utile a ridurre le asimmetrie nell'analisi e nella comunicazione finanziaria;
- la *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*²¹, che impone alle imprese di divulgare informazioni di sostenibilità con l'obiettivo di aumentare la quantità, la qualità e la comparabilità delle informazioni su aspetti sociali e ambientali;
- la *Shareholder Rights Directive II (SRD II)*²², che mira a rafforzare i diritti degli investitori e a migliorare la comunicazione tra le società quotate e i loro azionisti; promuove l'*engagement* e la trasparenza richiedendo agli investitori istituzionali e ai gestori patrimoniali di esercitare i diritti di voto in modo responsabile e in coerenza con i criteri *ESG*;
- la *Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)*²³, che per intermediari finanziari e gestori patrimoniali stabilisce gli standard di comunicazione al mercato con l'obiettivo di migliorare la trasparenza e fornire agli investitori informazioni sulle modalità in cui i criteri di sostenibilità vengono integrati

¹⁹ Per un'analisi più ampia ed approfondita delle iniziative normative dell'UE si rinvia a FORUM PER LA FINANZA SOSTENIBILE, *La finanza sostenibile oltre i pregiudizi*, 2023 (<https://finanzasostenibile.it/attivita/paper-finanza-sostenibile-oltre-pregiudizi-ita/>)

²⁰ Regulation (EU) 2020/852 of the European Parliament and of the Council (Taxonomy Regulation); <https://tinyurl.com/25b999ue>

²¹ Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council (Corporate Sustainability Reporting Directive): <https://tinyurl.com/33vnubrh>

²² Directive (EU) 2017/828 of the European Parliament and of the Council (Shareholder Rights Directive II): <https://tinyurl.com/etrr2dnz>

²³ Regulation (EU) 2019/2088 of the European Parliament and of the Council (Sustainable Finance Disclosure Regulation): <https://tinyurl.com/mu7t4n59>

nelle decisioni e nei processi di investimento.

- l'*EU Green Bond Standard (EUGBS)*²⁴, che propone uno standard europeo per definire caratteristiche e obiettivi dei green bond, i quali svolgono un ruolo rilevante nel finanziamento della transizione energetica.

Questi sono solo alcuni esempi delle politiche e degli interventi regolatori dell'UE a sostegno della sostenibilità, ma testimoniano come l'Europa continui a adottare nuove iniziative e normative per accelerare la transizione verso un'economia più sostenibile e resiliente al cambiamento climatico.

4. La transizione verso modi di produrre e competere più sostenibili sotto il profilo ambientale e sociale richiede che ci sia: da un lato, nei mercati reali, una domanda di beni e servizi (certamente non in tutti i settori) sostenibili che esprima una chiara preferenza dei consumatori verso prodotti rispettosi dell'ambiente; dall'altro, nei mercati finanziari, un'offerta di capitali pronta a sostenere modelli di business orientati alla tutela delle risorse naturali e della persona. Con riferimento alla prima condizione, recenti evidenze forniscono segnali positivi e incoraggianti, sebbene non ancora pienamente soddisfacenti. Una ricerca realizzata dal World Economic Forum in collaborazione con Boston Consulting Group²⁵ mostra una crescente propensione dei consumatori a scegliere prodotti a ridotto impatto ambientale (creati con processi produttivi a basse emissioni di carbonio), ad affrontare quindi anche maggiori costi per contribuire con le proprie scelte alla riduzione delle emissioni. Sebbene i prodotti sostenibili abbiano ancora un prezzo

²⁴ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on European green bonds: <https://tinyurl.com/yvy5uk7w>

²⁵ Cfr. WORLD ECONOMIC FORUM – BOSTON CONSULTING GROUP, *Winning in Green Markets: Scaling Products for a Net Zero World, 2023* (https://www3.weforum.org/docs/WEF_Winning_in_Green_Markets_2023.pdf)

mediamente più elevato di prodotti concorrenti o sostitutivi²⁶, tale differenziale tende a ridursi nel momento in cui le imprese gestiscono la “domanda *green*” adottando innovazione tecnologica per migliorare i processi lungo tutta la catena del valore. L’atteggiamento dei consumatori conferma una tendenza osservata da diversi anni. Secondo una *survey* realizzata quasi un decennio addietro dalla Nielsen²⁷ su un campione di 30.000 individui in 60 Paesi, già nel 2015, a livello mondiale, i consumatori disposti a pagare di più per prodotti sostenibili erano il 66% degli intervistati (+16% rispetto al 2013); in Europa la propensione all’acquisto di prodotti *green* caratterizzava il 51% dei consumatori (+14% rispetto al 2013), mentre in Italia il 52% (+8% rispetto al 2013). Le medie globali o di area celavano, tuttavia, differenze significative tra fasce d’età: la propensione all’acquisto sostenibile fosse era rilevante tra i *millennial* (21-34 anni) la *generation Z* (15-20 anni). Quanto osservato nell’ultimo decennio, con ogni probabilità, porterà nei prossimi anni alla crescita dei mercati dei prodotti sostenibili, incentivando le imprese a adottare strategie competitive e politiche aziendali più responsabili. Tuttavia, è necessario sottolineare che ancora oggi vi è incertezza circa la relazione tra performance economico-finanziarie e performance socio-ambientali delle imprese, in quanto i dati disponibili segnalano differenze settoriali e geografiche, difficoltà di misurazione dei risultati non finanziari, disomogeneità dei rating e nella comunicazione *ESG*. Ciò nonostante, i flussi di investimenti sostenibili hanno mostrato negli ultimi anni significativi trend di crescita. Secondo i dati forniti dalla *GSIA*²⁸, gli investimenti *socially responsible* hanno raggiunto, a livello globale, un volume complessivo di 30,3 miliardi di dollari nel 2022. Questo dato, che indicherebbe una diminuzione di circa il 14% rispetto alle masse

²⁶ Secondo BCG il *premium price* può arrivare anche al 50%.

²⁷ NIELSEN, *Nielsen global survey of corporate social responsibility and sustainability*, 2015 (<https://nielseniq.com/global/it/insights/report/2015/1-imperativo-della-sostenibilita-sempre-piu-italiani-scelgono-prodotti-buoni-per-la-propria-salute-e-per-l-ambiente/>)

²⁸ GLOBAL SUSTAINABLE INVESTMENT ALLIANCE, *Global Sustainable Investment Review 2022, 2023*.

investite nel 2020 (pari a 35,3 mld/\$) e un ritorno ai livelli del 2018 (pari a 30,6 mld/\$), è tuttavia falsato da un cambiamento materiale nella metodologia di classificazione e rendicontazione delle operazioni di *SRI* negli Stati Uniti. Escludendo i dati statunitensi, il valore assoluto degli investimenti sostenibili è cresciuto nella maggior parte delle regioni del mondo (Europa, Australia, Nuova Zelanda e Giappone). I dati indicano un aumento del 20% nell'ultimo biennio delle masse riferibili a *SRI*, che passano dai 18,2 miliardi di dollari nel 2020 a 21,9 miliardi di dollari nel 2022; riprende quindi un trend di crescita che si era avviato dal 2016 e si era interrotto nel 2020 verosimilmente a causa della pandemia. In Europa, gli investimenti sostenibili sono cresciuti da 12 miliardi di dollari nel 2020 a 14,1 miliardi nel 2022 (+31%), recuperando i livelli già segnati nel 2018. Tuttavia, l'aumento degli investimenti sostenibili non è riuscito a tenere il passo del mercato finanziario nel complesso, che ha mostrato tassi di crescita ben più significativi. I differenziali di crescita registrati in Europa segnano una tendenza oramai consolidata nel Vecchio Continente, dove la percentuale di attività sostenibili rispetto agli *asset under management* totali è passata dal 59% del 2014 al 38% del 2022 (con un calo di circa il 5% annuo). Ciò potrebbe essere in parte dovuto all'aumento dei vincoli normativi in materia di *disclosure*, al passaggio ad un approccio di segnalazione più avverso al rischio, ad una maggior maturità delle definizioni e degli approcci di investimento sostenibili. Tale evidenza non sembra coerente con le conclusioni cui pervengono diversi studiosi che hanno osservato come le strategie SRI, che si avvalgono di rating non finanziari come base per individuare i titoli su cui investire, sono più efficienti nella mitigazione del rischio complessivo di portafoglio²⁹. Questo dovrebbe spingere

²⁹ HENKE, *The effect of social screening on bond mutual fund performance*, in *Journal of Banking & Finance*, 2016, 67, pp. 69-84; HÜBEL – SCHOLZ, *Integrating sustainability risks in asset management: the role of ESG exposures and ESG ratings*, in *Journal of Asset Management*, 2020, 21, pp. 52-69.

ad incrementare la numerosità dei fondi *SRI* e le masse finanziarie gestite con criteri ESG. La finanza sostenibile può svolgere un ruolo importante nel sostenere la crescita degli investimenti nel settore delle energie rinnovabili. Secondo la *International Renewable Energy Agency (IRENA)*, il settore delle energie rinnovabili ha creato oltre 11 milioni di posti di lavoro nel mondo a partire dal 2018, che rappresenta un aumento del 6,5% rispetto all'anno precedente e dimostra il ruolo importante che le energie rinnovabili possono svolgere nel promuovere la crescita economica e l'occupazione. Quanto alla riduzione delle emissioni di carbonio, secondo il *Global Carbon Project*, le emissioni globali di carbonio sono diminuite dello 0,3% nel 2019, contrariamente alla tendenza degli anni precedenti. Questo calo è stato attribuito in parte alla maggiore adozione di energie rinnovabili e all'efficienza energetica, che sono spesso incoraggiate e supportate da finanziamenti sostenibili. La correlazione tra la crescita del settore delle energie rinnovabili e la finanza sostenibile può essere spiegata attraverso diversi meccanismi: i) la finanza sostenibile può facilitare il finanziamento di progetti nel settore delle energie rinnovabili, consentendo la realizzazione di impianti e infrastrutture per la produzione di energia solare, eolica, idroelettrica e altre fonti rinnovabili; ii) la finanza sostenibile può sostenere politiche pubbliche e iniziative volte a promuovere le energie rinnovabili attraverso incentivi fiscali, sussidi o regolamenti che favoriscono lo sviluppo e l'adozione di tecnologie pulite; iii) gli investimenti sostenibili possono includere programmi di formazione e sviluppo delle competenze per i lavoratori, promuovendo la creazione di nuovi posti di lavoro e il miglioramento delle qualifiche professionali nel settore. Questi sono solo alcuni esempi di come la finanza sostenibile possa avere un impatto positivo sull'economia e sulla società. Tuttavia, è importante considerare che l'effettivo impatto può variare a seconda dei settori, dei Paesi e delle politiche economiche da questi adottate.

5. Il legame tra capitalismo responsabile e finanza sostenibile sta nella capacità di quest'ultima di incentivare strategie e politiche aziendali socialmente responsabili. Adottando logiche di investimento che coniugano criteri finanziari e criteri ESG, il SRI ha la capacità di impattare sui comportamenti delle imprese chiedendo che si tengano nella giusta considerazione aspetti sociali, ambientali ed etici. Tuttavia, come risulta evidente già dai pochi dati passati in rassegna nel paragrafo precedente, le enormi potenzialità della finanza sostenibile non si sono ancora sufficientemente tradotte in benefici per la società e l'ambiente. Nella consapevolezza che le ragioni sono molteplici e di diversa natura, è comunque utile analizzare brevemente quelli che si ritengono i principali limiti e le principali criticità. *i)* In primo luogo, non si hanno ancora metodi e procedure condivisi per la misurazione del valore economico della sostenibilità, ovvero per la valorizzazione dell'impatto economico creato dalle imprese, in un'ottica di medio-lungo periodo, attraverso pratiche aziendali socialmente responsabili e investimenti sostenibili. L'analisi dovrebbe includere indicatori di performance non finanziaria riconducibili ai fattori ESG; ma tali fattori non sono omogenei dal punto di vista delle metriche e delle materialità, così come il loro trattamento non è omogeneo nelle pratiche di risk management adottate dalle imprese. Inoltre, l'analisi dovrebbe considerare, in ottica prospettica, come l'innovazione aziendale potrà sostenere modelli di business sostenibili e impattare sulla competitività e le performance delle imprese³⁰. *ii)* In secondo luogo, il riferimento esplicito ai criteri ESG rende le strategie di SRI direttamente connesse al rating non finanziario degli emittenti, che è elemento fondamentale delle scelte di investimento soprattutto in quelle strategie definite *ex ante*. Le analisi che sottostanno all'assegnazione di tali rating sono oggettivamente complesse dato che i

³⁰ Sull'argomento si rinvia a CORNELL – SHAPIRO, *Corporate stakeholders, corporate valuation and ESG*, in *European Financial management*, 2021, 27, 2, p. 196 – 207.

driver e i livelli di materialità dei 3 fattori sono diversi. Inoltre, si può riscontrare la mancanza di omogeneità nei processi di valutazione delle performance non finanziarie svolti dalle principali agenzie di rating (Thomson-Refinitiv, MSCI, ecc). Inoltre, non si può trascurare il fatto che le imprese approcciano la comunicazione non finanziaria in modalità e forme differenti a seconda delle dimensioni aziendali e dei settori/mercati in cui operano; la mancanza di standardizzazione ancora riscontrabile nei report ESG e nelle strategie di comunicazione può rendere difficile per gli investitori e per le agenzie specializzate valutare e confrontare le prestazioni aziendali in materia di sostenibilità. Peraltro, trattandosi di un settore relativamente giovane, nell'ambito della finanza sostenibile si riscontrano alcuni gap in termini di omogeneità di definizioni, termini e strumenti tra i diversi soggetti attivi. Le istituzioni europee, come prima ricordato, stanno svolgendo a questo proposito un'importante attività di regolamentazione e di policy per introdurre criteri e definizioni condivisi nell'ambito della finanza sostenibile, ma il processo è ancora in via di assestamento.

iii) In terzo luogo, fenomeni di *greenwashing*, *socialwashing* o più in generale *ESG-washing*, la pratica di alcune aziende di pubblicizzare in modo ingannevole le loro credenziali ambientali e sociali, pone questioni non ancora superate di corretta percezione e misurazione dei rischi, di attendibilità delle analisi e dei rating, di fiducia degli investitori. A quest'aspetto si ricollega anche il fenomeno dei possibili conflitti di interessi tra i vari *stakeholder*, che secondo la *agency theory* producono effetti negativi sulle performance aziendali. Ad esempio, eventuali tensioni tra la necessità di generare profitti nel breve termine e la necessità di investire in pratiche sostenibili per garantire il successo aziendale nel lungo termine può indurre a comportamenti non socialmente accettabili mascherati da strategie di *ESG-washing*.

iv) In quarto luogo, occorre considerare la capacità della finanza sostenibile di fornire, tramite i propri strumenti, i capitali necessari alle piccole e medie imprese perché adeguino i loro business model secondo i precetti del capitalismo responsabile. Le PMI

rappresentano a livello europeo oltre il 90% del tessuto produttivo, e quindi su di loro ricade in massima parte l'onere di innovare cultura aziendale e processi organizzativi per renderli compatibili con la tutela dell'ambiente e della persona. Al riguardo, in un recente paper, l'OCSE³¹ ricorda che le PMI hanno un'impronta ambientale aggregata significativa e devono adottare modelli di business più puliti elaborando soluzioni climatiche innovative. Sebbene l'accesso ai finanziamenti sia essenziale per realizzare investimenti green, PMI devono affrontare sfide considerevoli per attingere capitale dalla finanza sostenibile. Ciò in quanto le analisi di sostenibilità hanno un ruolo sempre più importante nelle decisioni di finanziamento degli intermediari finanziari (venture capital, banche), ma le PMI sono ancora in ritardo non tanto nel ripensare i propri *business model* in ottica ambientale, quanto nel misurare e rendicontare le loro prestazioni non finanziarie. Ciò giustifica in una posizione di relativo svantaggio nell'accesso ai finanziamenti sostenibili. Al riguardo, è significativo quanto si legge in una recente analisi condotta dal Sole24Ore in collaborazione con l'Università di Milano "Bicocca"³², che hanno realizzato una *survey* sulle 358 società quotate nei segmenti EGM, MID, SMALL, STAR di Borsa Italiana; la maggior parte delle imprese che hanno risposto al questionario somministrato appartiene al segmento EGM (56%) e STAR (26%), mentre le appartenenti al MID (11%) e SMALL (7%) sono una minoranza. È stato chiesto, tra le altre cose, cosa chiedono le imprese al decisore pubblico, alle associazioni di categoria e al sistema finanziario. Le risposte indicano che: *i)* una semplificazione degli standard di sostenibilità e una valutazione preferenziale nell'accesso a finanziamenti pubblici per le imprese che presentano bilanci di sostenibilità sarebbero particolarmente apprezzati; *ii)* per le micro-piccole

³¹ OECD, *Financing SMEs for sustainability: Drivers, Constraints and Policies*, in *SME and Entrepreneurship Papers*, 2022, 35

³² BONGINI – LIBERATI – PEDRAZZOLI – ROSSOLINI, *Rapporto sulla sostenibilità delle imprese quotate italiane 2023*, Milano, 2023.

imprese risulta ancor più importante un supporto consulenziale e tecnico in materia di sostenibilità; *iii*) gli investitori istituzionali e gli intermediari finanziari dovrebbero armonizzare le richieste in materia *ESG* al fine di ridurre i costi informativi e la possibilità di negoziare delle linee di credito a condizioni agevolate in base al raggiungimento di obiettivi di sostenibilità (*sustainability-linked loan*); *iv*) nel caso di imprese micro-piccole, è prioritaria la possibilità di accedere a prodotti di credito collegati ad obiettivi di sostenibilità o a fondi per le PMI, mentre per le imprese grandi con rapporti bancari multipli la priorità è l'armonizzazione delle richieste tra operatori.

6. La finanza sostenibile sta assumendo sempre più rilevanza nei mercati finanziari e si è diffusa anche al di fuori del settore finanziario, attirando l'attenzione di una vasta gamma di attori, tra cui governi, aziende, organizzazioni della società civile e il pubblico in generale. La crescente attenzione è giustificata dalle urgenti sfide globali come il cambiamento climatico, la disuguaglianza sociale e l'esaurimento delle risorse naturali. L'ampia consapevolezza del ruolo del *SRI* nell'ambito e al di fuori dei mercati finanziari evidenzia l'interconnessione tra finanza, economia e benessere della società e dell'ambiente. Negli ultimi anni, la finanza sostenibile ha indirizzato rilevanti flussi di capitale, incidendo sul modo in cui gli investitori valutano potenziali opportunità e allocano le risorse, e di conseguenza sul modo in cui le imprese approcciano le tematiche della responsabilità sociale e le inglobano nei *business model*. I dati prima ricordati dimostrano, nel complesso, un interesse significativo degli investitori verso strategie e prodotti che rispondono alle logiche proprie del *SRI*, ma segnano al contempo una crescita della finanza sostenibile che non riesce a tenere il passo degli altri comparti dei mercati finanziari. Istituzioni, *authorities* e investitori hanno un ruolo cruciale nel promuovere la sostenibilità e guidare la transizione verso un capitalismo responsabile, più inclusivo, a basse

emissioni di carbonio e più resiliente ai cambiamenti climatici. L'approccio finanziario sostenibile tenendo conto sia delle performance economico-finanziarie che dei risvolti ambientali di progetti e attività imprenditoriali, può avere un ruolo cruciale nella creazione di valore a lungo termine, nella gestione dei rischi e nella promozione di un impatto positivo sulla società. Questo sottolinea l'importanza di allineare le pratiche e i sistemi finanziari agli obiettivi di sviluppo sostenibile, promuovendo investimenti responsabili e contribuendo a un futuro più sostenibile ed equo per tutti. È essenziale sottolineare che perseguire la finanza sostenibile non implica un allontanamento dai principi del libero mercato, come taluni paventano in ragione di un presunto eccesso di regolamentazione, ma enfatizza la necessità di integrare la sostenibilità nelle decisioni finanziarie, promuovere un approccio olistico e a lungo termine agli investimenti e contribuire al benessere complessivo delle generazioni presenti e future.

Alessandro Gennaro

Associato di Finanza aziendale

nell'Università Guglielmo Marconi di Roma

RIFLESSIONI CRITICHE SULLE POLICIES CLIMATICHE E ENERGETICHE CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'EUROPA *

*(Critical reflections on climate and energy policies with particular
reference to Europe)*

ABSTRACT: *This article analyzes the risks for Planet Earth of climate transition and of the current warming trajectory. Pledges under the 2015 Paris Agreement are contradicted by recent data, which may herald tipping points and cascades. Human action is one of the major causes. But the effectiveness of the adopted policies continues to be very low, in spite of political pledges. As is shown, the EU is an example of this disconnect. Very ample evidence based on energy statistics is offered in the paper to corroborate the arguments presented. Micro and macro economic actions are reviewed to achieve the necessary objectives. The conclusion presented is that realism, urgency of the interventions and global concerted actions are required, and must go hand in hand.*

SOMMARIO: 1. I cambiamenti climatici e il disconnect tra l'agenda scientifica e quella di policy. - 2. La transizione energetica e il necessario ridisegno realistico dell'economia globale. - 3. Ricerca economica e utilizzo dei modelli macroeconomici: aspetti metodologici e operativi. - 4. Conclusioni: realismo e urgenza degli interventi per la salvaguardia/sopravvivenza degli ecosistemi

1. Il tema dei cambiamenti climatici è dominante nell'agenda della ricerca scientifica, dei governi, degli organismi internazionali, delle popolazioni. In un mondo che viene spesso caratterizzato da “*global uncertainty*”¹, e dove la scienza stenta a

*Contributo approvato dai revisori.

Gli autori sono grati ai partecipanti al Convegno per i commenti e le osservazioni ricevuti. La responsabilità per le tesi esposte e per eventuali errori è esclusivamente degli autori.

¹ KAY and KING, *Radical uncertainty: decision-making for an unknowable future*, London 2020.

trovare accordi su molti grandi temi in discussione, si manifesta viceversa un ampio “consenso scientifico” sulle questioni climatiche.

Un foro rigoroso di grande peso e rilievo è stato formato nel 1988 nell’ambito di organismi delle Nazioni Unite. L’IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*) è stato creato congiuntamente dall’Organizzazione Meteorologica Mondiale e dal Programma per l’Ambiente per studiare e tracciare strategie di contrasto del riscaldamento globale. È stato raggiunto e consolidato un ampio consenso sulle questioni climatiche.

I due principali punti di convergenza possono essere sintetizzati come segue:

- Le varie concause che contribuiscono al progressivo degrado ambientale sono ampiamente riconducibili all’azione umana. Le attività dell’uomo sono la causa principale della tendenza al riscaldamento globale osservata nell’ultimo secolo.
- La causa prevalente dell’incremento delle emissioni clima alteranti è il perdurante dominio dei combustibili fossili²; gli studi dell’IPCC mostrano convincentemente che le emissioni delle energie fossili sono state e continuano a essere la causa dominante del riscaldamento. In particolare, il carbone (*brown and hard*) – ovvero il più “sporco” combustibile fossile – continua a rappresentare “*the single largest source of global temperature rise*”. Il perdurante dominio delle energie fossili può essere misurato dalla quota, superiore da oltre quarant’anni, all’80% dei complessivi consumi, a loro volta più che raddoppiati nel periodo.

Si sono manifestate grandi difficoltà nel tradurre l’accordo scientifico in concrete e condivise agende di azione, a livello mondiale, per area e nei singoli paesi.

² CLIENT EARTH, *Fossil fuels and climate change: the facts*, London 2022.

All'ampio consenso della ricerca scientifica non si è accompagnata una azione concreta di policy. Le politiche climatiche sinora implementate non hanno conseguito i risultati promessi.

L'Accordo di Parigi del 2015³ è stato sottoscritto dalla quasi totalità dei paesi del mondo, che si vincolavano a ridurre le emissioni, così da contenere l'aumento della temperatura almeno entro i 2 gradi centigradi.

Due i punti su cui si dovrebbe concentrare la discussione e quindi le policy da adottare. Da un lato, le varie concause che vi contribuiscono, ampiamente riconducibili all'azione umana. Dall'altro lato, l'efficacia delle politiche climatiche sinora implementate. Un'efficacia estremamente bassa ad osservare l'incessante incremento delle emissioni clima-alteranti, se non nell'anno della pandemia, nonostante l'Accordo di Parigi.

2. La cosiddetta 'transizione energetica', che dovrebbe veicolare i sistemi energetici dalle fossili alle nuove rinnovabili, incentrata sostanzialmente sulla penetrazione di solare ed eolico, ha sortito sinora effetti del tutto marginali. Nonostante dal 2005 si siano spesi 6.300 miliardi di dollari per sviluppare le risorse rinnovabili, di cui 4.000 in sussidi, il contributo di eolico e solare non è andato infatti oltre il 5% dei consumi energetici mondiali⁴, rispetto ad oltre l'80% delle fossili, con la parte residua soddisfatta da nucleare, idroelettrica, biomasse⁵.

³ PARIS AGREEMENT, *UN climate change conference*, Paris 2015.

⁴ MILLS, *Energy transition delusion: a reality reset*, Manhattan 2022.

⁵ Sulla base delle stime per il 2023 della International Energy Agency (IEA) di Parigi, il consumo di carbone a livello mondiale ha raggiunto il record storico, superando gli 8,5 miliardi di tonnellate, ben al di là degli obiettivi dell'Accordo di Parigi. Cina e India sono i paesi con i maggiori consumi. Occorre inoltre sottolineare che i dati preliminari di fine 2023 della US Energy Information Administration (EIA) di Washington D.C. mostrano che i cinque maggiori produttori mondiali di petrolio (Stati Uniti, Arabia Saudita, Russia, Canada e Irak) hanno continuato ad accrescere la produzione. Sempre sulla base dei primi dati disponibili, la World Meteorological Organization (WMO), agenzia specializzata delle Nazioni Unite, la CO2 e le concentrazioni di metano e di diossido di azoto nell'atmosfera sono continuate a crescere ben oltre i limiti di Parigi. La Cop 28

Di alcuni fatti bisogna tener conto. Primo: i lunghi tempi che la storia indica come necessari ai processi di sostituzione delle fonti, ma meglio sarebbe parlare di *addizione* guardando alle passate transizioni. La quota del carbone negli usi energetici mondiali si è dimezzata dal secondo dopoguerra ma i suoi consumi in termini assoluti sono triplicati. Al carbone necessitò un secolo per soppiantare la legna, altrettanti per il petrolio sul carbone. Che le nuove rinnovabili, solare ed eolico, possano *sostituire* in un quarto di secolo le fossili in tutti i settori in cui si impiegano appare del tutto inverosimile, considerando anche che sono concentrate nella generazione elettrica, che rappresenta appena un quinto dei consumi energetici. Sulla base delle attuali traiettorie e delle politiche ad oggi attuate (e non solo auspicate) le emissioni potrebbero ridursi del 25% entro metà secolo, contro il 90% necessario a rispettare il livello di 1,5° di aumento della temperatura. Per colmare il gap tra spesa prevista e obiettivo net-zero necessiterebbero 25 trilioni di dollari addizionali. L'idea di una transizione globale lineare e non multidimensionale dei diversi sistemi energetici lungo un singolo percorso verso l'obiettivo net-zero è estremamente difficile da realizzare.

Secondo: l'asimmetria tra aree storicamente responsabili dei cambiamenti climatici, quelle avanzate, e quelle povere che ne subiscono oggi i maggiori danni.

Terzo: l'ammontare delle risorse finanziarie impegnate a sostegno delle rinnovabili, tenendo anche conto della loro allocazione tra le diverse aree geografiche. Emblematico il caso dell'Europa. Obiettivo del *Green Deal* proposto alla fine del 2019 dall'appena nominata Presidente della Commissione Ursula von der Leyen⁶ era di fare dell'Europa il primo continente *carbon-neutral*. Obiettivo che definì come *'l'equivalente per l'Europa dell'uomo sulla luna'*, con la sostanziale differenza che agli Stati Uniti l'allunaggio costò 150 miliardi di dollari (attuali), mentre all'Europa

delle Nazioni Unite di Dubai, chiusa il 12 dicembre 2023, ha mostrato l'incapacità dei 198 partecipanti di assumere impegni rigorosi e vincolanti per ridurre l'utilizzo delle energie fossili.

⁶ VON DER LEYEN, *The European Green Deal*, Bruxelles 2019.

(*rectius* EU) è sinora costato centinaia di miliardi essendo ancora ben lontani dalla luna. Con risultati per giunta miserevoli sulle emissioni globali a fronte di un impatto economico molto negativo quanto a crescita, inflazione, competitività, prezzi dell'energia di molto superiori a quelli di Usa e Cina.

Al trionfalismo della von der Leyen è seguito quello del Presidente uscente del Consiglio europeo Charles Michel⁷. Egli ha annunciato che l'Europa deve essere pronta a diventare un'entità di 36 stati e oltre 500 milioni di abitanti per il 2030; ha ricordato che per quella data (tra 6 anni) dovranno essere realizzati i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile.

L'allargamento e i traguardi di sviluppo dell'UE sono irrealistici e pericolosi. Privilegiano l'*enlargement* rispetto al *deepening*. Ciò è in aperto contrasto con il modello dei Padri dell'Europa (che avevano correttamente sottolineato l'esigenza di coesione politica per far fronte ai comuni problemi di difesa e di energia⁸), di Kohl e Mitterrand⁹, dei 5 Presidenti dell'UE¹⁰ e, da ultimo, di Mario Draghi¹¹. Lo stesso Movimento europeo¹² ha apertamente preso le distanze dalle roboanti esternazioni di Michel.

Al costo di apparire didascalici occorre anche affrontare un tema fondamentale spesso trascurato: la definizione di Europa e la considerazione degli ineludibili aspetti geografici e politici, spesso colpevolmente trascurati.

L'Europa fisica è un continente che ha come frontiera orientale, secondo la convenzione più diffusa, i Monti Urali e il Mar Caspio. L'UE rappresenta una mutevole organizzazione politica ed economica. L'Europa fisica ha una superficie di circa 10 milioni di chilometri quadrati, con una popolazione complessiva di 700 milioni di

⁷ MICHEL, *Speech*, Bruxelles 2023.

⁸ MASERA, *Economics and money*, Cham 2023.

⁹ KOHL and MITTERRAND, *Letter to the Irish Presidency of the EC*, Agence Europe 1990.

¹⁰ FIVE PRESIDENTS, *Report*, Bruxelles 2015.

¹¹ DRAGHI, *Discorso*, Rimini 2022.

¹² MOVIMENTO EUROPEO, *Open letter to the European Parliament*, 2023.

persone; comprende circa 50 stati. La Russia europea è evidentemente punto di riferimento di fondamentale rilievo (4 milioni di chilometri quadrati, con popolazione di 105 milioni). L'UE è una organizzazione ad adesione volontaria che comprende oggi 27 stati. I 36 stati di Michel sono una proiezione che ipotizza il grande allargamento ai Balcani e all'Europa orientale (che comprenderebbe anche la Turchia, scenario molto improbabile alla luce della crisi in Palestina).

L'efficacia delle politiche climatiche si misura sul loro impatto sulle emissioni globali e non locali. Nel caso della Cina le due sfere si sovrappongono ma non in quello dell'Europa (Slide 1).

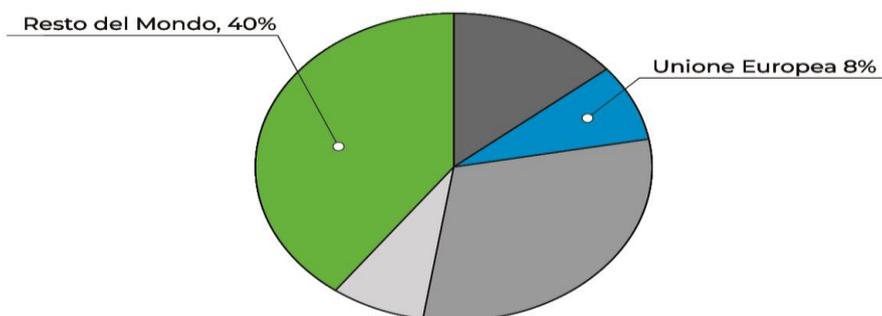
Slide 1

Carbon Dioxide Emissions from Energy 2022

Paesi	Million tonnes of carbon dioxide	Share
Stati Uniti	4.825,8	14,0%
Unione Europea	2.725,4	7,9%
Cina	10.550,2	30,7%
India	2.595,8	7,6%
Resto del Mondo	13.676,8	39,8%
Totale Mondo	34.374,1	100,0%

Fonte: Energy Institute Statistical Review of World Energy, 2023

EMISSIONI DI CO² CORRELATE ALL'ENERGIA, 2022



Fonte: Energy Institute Statistical Review of World Energy, 2023

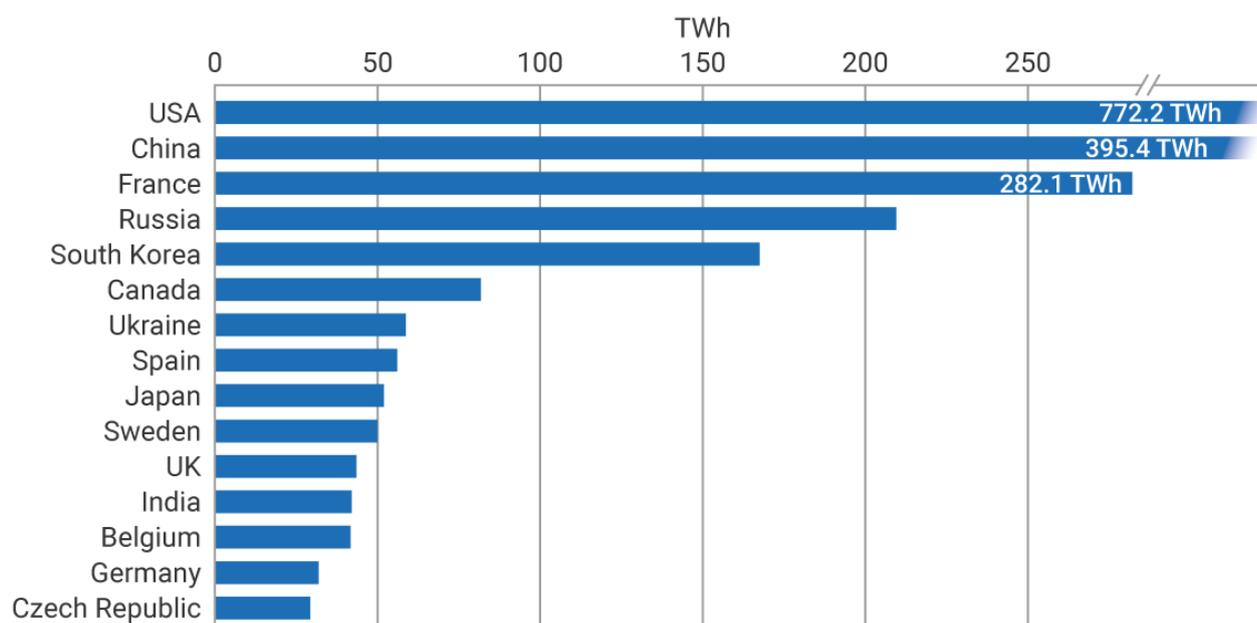
Con un decimo di quanto speso si sarebbero ridotte altrove le emissioni molte volte di più rispetto allo zero.

Caratteristica saliente del nuovo assetto di produzione di energia a livello globale è il rilievo dei reattori nucleari a fissione. In Europa - e segnatamente in Germania e in Italia - le scelte politiche sembravano aver operato decisioni irrevocabili contrarie a questa fonte di energia. Il panorama attuale è molto più complesso e in profonda evoluzione, in particolare per la produzione di energia elettrica.

A livello mondiale, cinque paesi hanno la leadership nella produzione di energia nucleare: Stati Uniti, Cina, Francia, Russia e Corea del Sud (Slide 2). La Francia è il paese che presenta la massima quota (69%) di energia elettrica totale generata da impianti nucleari.

Slide2

Top 15 Nuclear Generating Countries - by Generation, 2021



Source: International Atomic Energy Agency, update August 2022

La transizione energetica assume spesso che le politiche climatiche possano modificare dall'alto la dinamica delle emissioni, così da ridurle sino ad azzerarle. Si ritiene che, per la prima volta nella storia del genere umano, il policy maker sia in grado di sterzare la macchina dell'economia mondiale e, in pochi decenni, reindirizzarne il corso ridisegnando le fondamenta di un'economia globale valutata da Daniel Yergin in 100 trilioni di dollari¹³. Per riuscirci, si propone quasi esclusivamente la penetrazione delle rinnovabili con la parallela estromissione delle fossili.

La *double talk* dei politici su questo argomento è dimostrata dal fatto che i sussidi pubblici ai combustibili fossili su scala mondiale sono ammontati nel 2022 a oltre 7 trilioni di dollari, ovvero il 7.1% del Pil¹⁴.

Si mostra comunque scarsa considerazione degli effetti collaterali che ne deriverebbero: quasi totale dipendenza dalla Cina che domina le intere filiere delle rinnovabili; necessità di un impiego massiccio di nuovi materiali critici con catene di approvvigionamento da costruire; lunghi tempi per poterne disporre.

L'attenzione riservata da Bruxelles alle sole nuove rinnovabili (solare ed eolico), per lo più di importazione, ha portato a trascurare, fino ad osteggiarla, l'unica altra tecnologia a nulle emissioni carboniche, quella nucleare, in cui pure l'Europa vanta conoscenze e tradizioni industriali di grande importanza.

La vittoria dei verdi in Germania ha portato la cosiddetta "coalizione semaforo" del governo tedesco presieduto da Olaf Scholz ad uscire definitivamente dal nucleare, scelta politico-elettorale fatta da Angela Merkel nel 2011, dopo la tragedia di Fukushima, preferendo paradossalmente un maggior impiego del carbone.

¹³ YERGIN, *Ostacoli lungo la transizione energetica*, Bologna 2023.

¹⁴ BLACK et al., *Fossil fuel subsidies*, Washington D.C. 2023.

Politica in netto contrasto con quella dell'altro paese europeo più influente, la Francia, impegnata a rilanciare nel mix energetico la generazione da fonte nucleare (estendendo a 60 anni la vita delle centrali esistenti e costruendone altre 14 del tipo *European Pressurised Reactors*, EPR), con evidenti, importanti implicazioni per la strategia energetica e climatica dell'intera Unione.

In sintesi: ogni paese europeo sta andando per proprio conto, in assenza di un'attività di coordinamento da parte di Bruxelles, che accomuni conoscenze, esperienze, capacità così da conseguire nell'intera Europa concreti e coerenti risultati. L'eliminazione in Germania del nucleare ha già determinato un aumento delle emissioni, avendo favorito paradossalmente il carbone - che contribuisce per un terzo alla generazione elettrica del paese - con un aumento lo scorso anno del suo consumo prossimo al 10% e con l'ampliamento di miniere di carbone.

Se è vero che il nucleare costituisce una delle soluzioni nella lotta al riscaldamento del Pianeta, lo è altrettanto il fatto che, senza nucleare, essa non potrà avere soluzione, per ragioni che non rimandano alla politica ma alla fisica dell'energia e alle leggi della termodinamica.

Un eccessivo ottimismo sullo sviluppo delle future tecnologie rischia peraltro di ritardare affinamenti di quelle esistenti. Anche in questo caso "*l'ottimo è nemico del bene*". Studi approfonditi dimostrano l'inefficacia delle politiche climatiche sinora adottate. La storia insegna, come scrive il grande storico dell'energia Vaclav Smil¹⁵, che a plasmare i cicli energetici sono determinanti le forze intrinseche dell'economia: indotte dal mercato e non dalla politica. La penetrazione del carbone, del petrolio, del gas naturale non fu l'esito dell'abbondanza relativa delle relative risorse minerarie, ma della stretta biunivoca correlazione che correva tra queste fonti e le nuove tecnologie che si andavano affermando: si trattasse della macchina a vapore, nel caso del carbone, o dell'elettricità e della motorizzazione, in quello del petrolio. La

¹⁵ SMIL, *Storia dell'energia*, Bologna 2020.

penetrazione delle rinnovabili non è dovuta a discontinuità tecnologiche, non potendo ritenersi tali un inverter o un pannello al silicio, ma prevalentemente alla politica, per sua natura discontinua e imprevedibile. Le policy sinora adottate non stanno però funzionando e non ci stanno affatto avvicinando al *target net zero*. A partire da quella europea, le cui performance non sono migliori di quelle cinese o americana, pur essendo costate estremamente di più. I dati del settore elettrico dimostrano che il processo di decarbonizzazione dell'elettricità – l'area maggiormente deputata a tal fine, pur contando per solo un quinto dei consumi energetici – è più celere negli Stati Uniti rispetto all'Europa. Imporre costi straordinari alle imprese e alle famiglie per conseguire risultati marginali non è politica accorta sotto il profilo dell'allocazione delle risorse.

Occorre riconoscere che le policy non stanno funzionando. Se nel 1990 le emissioni mondiali avevano raggiunto quota 100, oggi sono a 162, nonostante i solenni impegni assunti dai governi nell'Accordo di Parigi. Sempre sul piano delle policy, i dati offrono spunti che richiedono attenta considerazione: la decrescita dell'intensità carbonica del reddito - un indicatore dell'efficacia delle policy - non procede più velocemente nell'area più proattiva nella lotta al cambiamento climatico, ovvero l'Unione Europea¹⁶. L'intero fenomeno del cambiamento climatico è avvolto da incertezza, analizzandone sia la dinamica, sia i tempi.

Le decisioni assunte dal Parlamento europeo, dal Consiglio dell'Unione europea e dalla Commissione in tema di clima appaiono manchevoli rispetto a due presupposti: da un lato, la fondatezza ed effettiva realizzabilità di quel che si decide – ad esempio, che le vendite di auto elettriche in Italia possano passare da 50.000 unità a 1 milione in pochi anni – e, dall'altro, la consapevolezza dell'impatto macroeconomico che ne sarebbe derivato. Un aspetto tanto più rilevante ove si consideri il ruolo centrale che i governi, in risposta alla crisi energetica e alla guerra

¹⁶ DI GIULIO e MIGLIAVACCA, *Le politiche climatiche funzionano?*, Bologna 2023.

ucraina, hanno assunto nella gestione dell'energia con un parallelo restringimento del ruolo assegnato ai mercati.

I governi nazionali hanno un ruolo decisionale crescente e pervasivo: dai prezzi dell'energia, agli investimenti, a chi dovrebbe realizzarli (in genere imprese a controllo pubblico), ai paesi da cui acquistare metano per sostituire quello russo, ai sussidi da riconoscere a tutela dei consumatori (800 miliardi di euro in Europa nel 2022).

Manca nell'assumere queste decisioni la conoscenza degli effetti che ne potrebbero derivare sulle quantità di energia consumate, sui processi inflazionistici, sulla produttività dei fattori, sulla redistribuzione del reddito, sulle finanze pubbliche. In sintesi: sul quadro macroeconomico e sul processo di investimenti e di riconfigurazione delle infrastrutture pubbliche e private.

Sono evidenti i nessi con il necessario processi di spostamento del baricentro dei PNRR e con le politiche industriali e energetiche europee¹⁷.

L'economista Jean Pisani-Ferry, cofondatore di Bruegel, il principale *think tank* economico europeo, ha osservato che un'accelerazione troppo aggressiva degli obiettivi per le riduzioni nette delle emissioni potrebbe avere impatti macroeconomici molto maggiori di quanto generalmente previsto, scrivendo che *«L'azione per il clima è diventata una questione macroeconomica importante, ma la macroeconomia dell'azione per il clima è lontana dal livello di rigore e precisione necessario per fornire una solida base per guidare adeguatamente i responsabili politici. Per ragioni comprensibili, l'advocacy ha troppo spesso avuto la precedenza sull'analisi. Ma in questa fase della discussione, scenari compiacenti sono diventati controproducenti. Il dibattito politico necessiterebbe di valutazioni scrupolose,*

¹⁷ PAGANETTO a cura di, *Spostare il baricentro*, Roma 2023.

sottoposte alla revisione paritaria, dei potenziali costi e benefici di piani d'azione alternativi»¹⁸.

Valutazioni che stanno orientando la politica francese, come emerge da un recente rapporto “*Les incidences économiques de l’action pour le climat*” redatto dallo stesso Jean Pisani-Ferry e da Selma Mahfouz¹⁹, su richiesta della allora Prima Ministra Elisabeth Borne con l’obiettivo di approfondire gli impatti macroeconomici, sia di breve che di lungo termine, della transizione.

L’analisi si concentra sul caso francese. Le conclusioni non possono essere direttamente riferite ad altri paesi, in particolare al nostro, per le diverse configurazioni delle fonti e dei processi di generazione di energia.

Una visione d’insieme dell’economia energetica nell’UE è presentata da Eurostat²⁰. Le statistiche energetiche sono raccolte per il periodo 1990-2021, sulla base dei dati annuali per ogni paese membro.

Oil and Gas continuano a rappresentare la fonte di energia più importante per l’UE, pur se su un trend decrescente (Slide 3).

¹⁸ PISANI-FERRY, *L’action climatique: un enjeu macroéconomique*, Paris 2022.

¹⁹ PISANI-FERRY et MAHFOUZ, *Les incidences économique de l’action pour le climat*, Paris 2023.

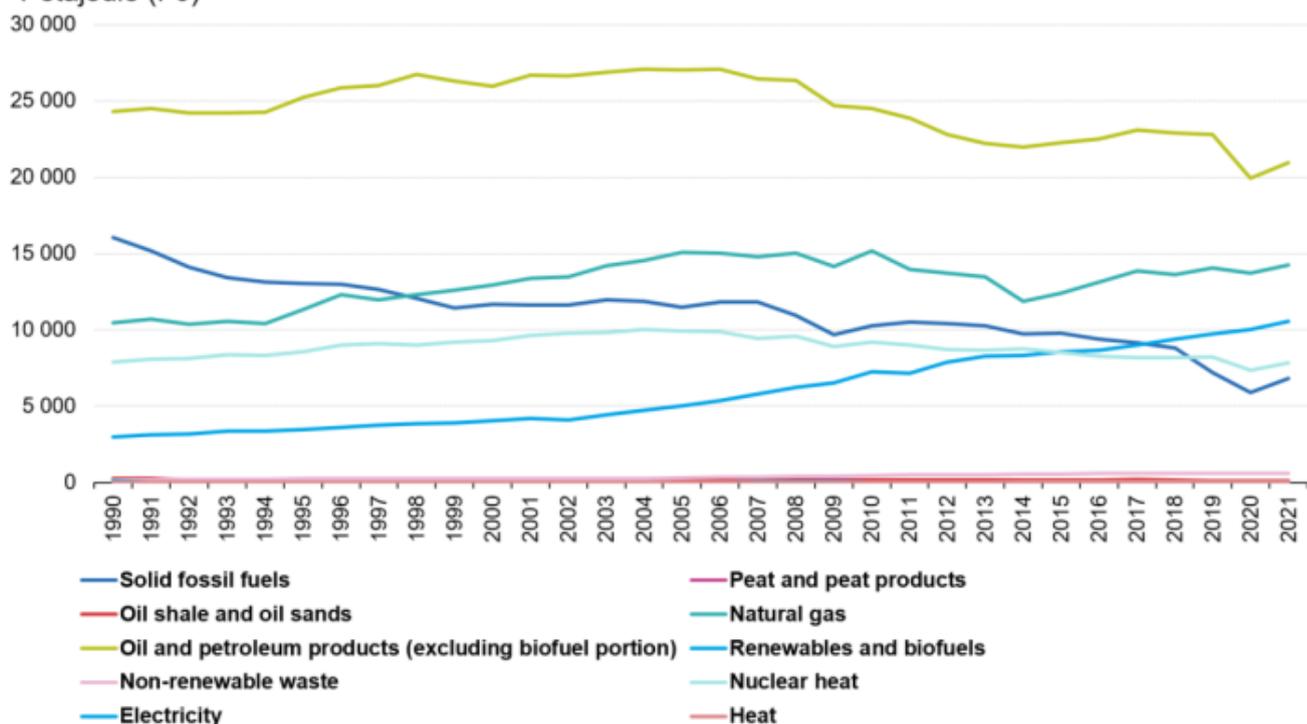
²⁰ EUROSTAT, *Energy statistics – an overview*, Luxembourg 2023.

Slide 3

EU Energy Statistics - an Overview

Gross available energy by fuel, EU, 1990-2021

Petajoule (PJ)



Source: Eurostat (online data code: nrg_bal_c)



Source: Eurostat (on line data code:nrg_bal_s)

Una sintetica rappresentazione dell'offerta totale di energia in Europa, suddivisa per paese, è offerta dalla Slide 4.

Slide 4

Europe Total Energy Supply, 2020

Total energy supply, 2020

[All statistics](#)

	↑ Total	Coal	Natural gas	Nuclear	Hydro	Wind, solar, etc.	Biofuels and waste	Oil
	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ	TJ
Total Europe	76 907 882	9 791 777	20 470 356	9 113 087	2 358 332	3 695 323	7 773 614	23 659 272
Germany	11 661 141	1 867 592	3 123 350	702 349	67 395	701 427	1 316 556	3 950 967
France	9 122 934	221 854	1 460 982	3 859 994	225 340	221 809	700 341	2 593 840
United Kingdom	6 416 751	227 497	2 595 255	548 491	24 713	321 006	572 751	2 062 560
Republic of Türkiye	6 151 443	1 673 880	1 662 755		281 139	633 139	158 349	1 744 318
Italy	5 756 348	213 368	2 440 310		171 186	390 925	612 685	1 811 950
Spain	4 567 508	123 352	1 169 272	635 989	109 825	355 528	316 280	1 845 454
Poland	4 259 402	1 711 033	716 233		7 626	68 357	497 719	1 210 211
Ukraine	3 615 845	956 561	998 296	837 111	27 229	33 264	177 630	592 118

[Show all countries and territories](#)

Source: IEA World Energy Balances

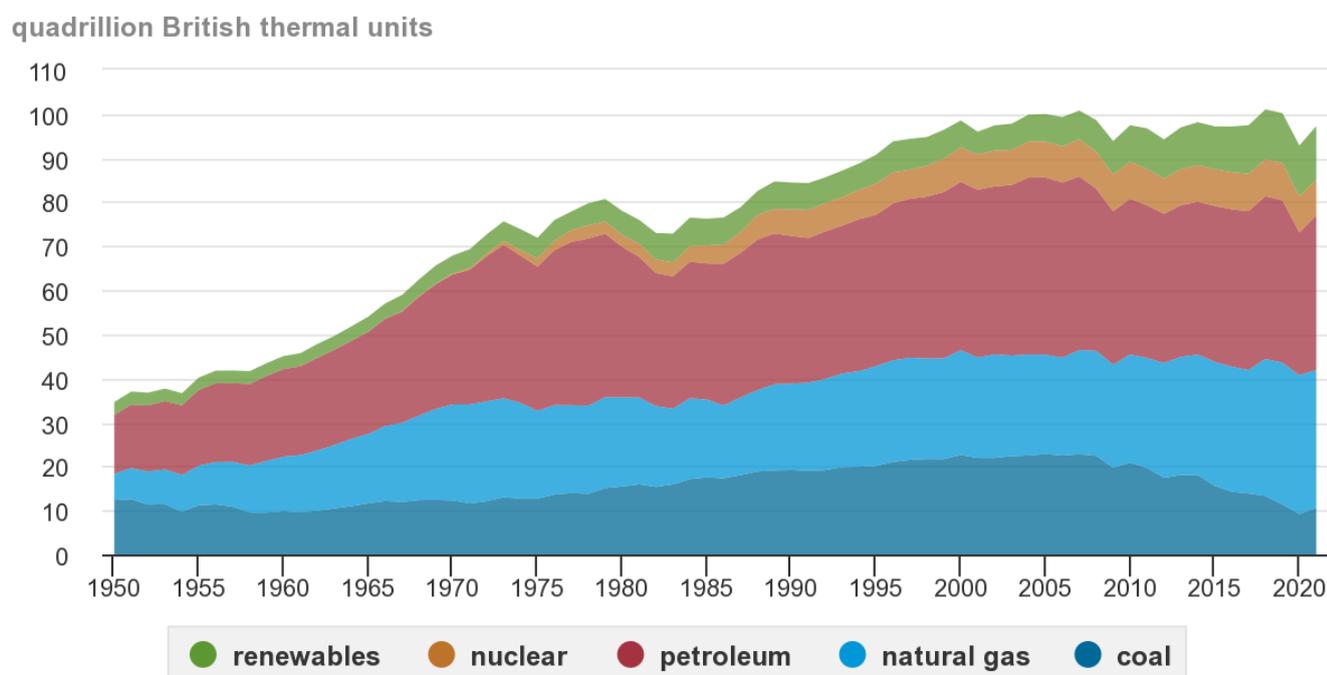
Source: International Energy Agency 2020

Emergono le divaricazioni tra paesi, prevalentemente connesse a scelte politiche. La Germania, al 2020, è il paese con offerta più elevata, connessa per oltre i 3/4 a carbone, gas naturale e oil. La Francia occupa il secondo posto, ma carbone, gas e oil rappresentano meno del 50%, il nucleare costituisce il 43%.

Come raffronto, negli US oil and gas rappresentano le quote più importanti. Il nucleare ha un ruolo crescente dal 1970. Gli US hanno raggiunto la autosufficienza energetica nell'ultimo decennio (Slide 5).

Slide 5

US Primary Energy Consumption by Major Sources, 1950-2022



Data source: U.S. Energy Information Administration, *Monthly Energy Review*, Table 1.3, April 2022, preliminary data for 2021



Note: Petroleum is petroleum products excluding biofuels, which are included in renewables.

Source: US EIA

A livello di UE le energie rinnovabili rappresentano attualmente la fonte più importante, ma la stessa definizione di rinnovabili è in discussione.

La Germania ha spento nel 2023 gli ultimi tre reattori nucleari. L'Italia non produce energia nucleare dopo il Referendum del 1987. In Francia i 56 reattori - sotto certi versi obsoleti e in corso di revamping – forniscono circa il 70% del fabbisogno elettrico francese. La Francia, nei correnti negoziati europei, ha sostenuto che l'energia nucleare debba essere definita come rinnovabile.

Senza poter qui entrare nel merito del dibattito, occorre comunque riconoscere, sotto il profilo macroeconomico, che le politiche di mitigazione climatiche peggiorano il trade-off di breve periodo output-inflazione e modificano il nesso tra restrizione monetaria e stabilità monetaria definita come inflazione minore o uguale al 2%. Ciò non può e non deve far deflettere dagli obiettivi di *net carbon neutrality*, pur con le precisazioni e con il pragmatismo suggeriti nel testo.

Va evidenziato che per i paesi dell'Eurozona il quadro macroeconomico conosce un'ulteriore complessità nella misura in cui i possibili interventi diretti e/o indiretti di finanza pubblica tesi a mitigare gli effetti della transazione sui prezzi energetici e/o sui livelli occupazionali vengano, come nel recente passato, condotti dai singoli stati dell'area caratterizzati da eterogenei "spazi di manovra" a livello fiscale domestico.

Partendo dal presupposto che la transizione energetica richiede una trasformazione radicale dei sistemi economici, non dissimile da quella che seguì la passata rivoluzione industriale, il rapporto francese esamina le implicazioni macroeconomiche che ne potrebbero derivare. Secondo P-M la transizione energetica poggia su tre pilastri: la sostituzione di capitale ai combustibili fossili, con un fortissimo aumento degli investimenti; il dirottamento accelerato del progresso tecnico verso le soluzioni green e il miglioramento dell'efficienza energetica; la moderazione dei consumi.

Diversamente dalle passate transizioni, quella ecologica – che relativamente all'Europa dovrebbe entro il 2030 raddoppiare il tasso di riduzione delle emissioni rispetto al decennio passato per conseguire un calo del 55% delle emissioni entro il 2030 (sul 1990) – deriverà dalle politiche pubbliche più che dalle ragioni di convenienza espresse dai mercati e dal mutare delle preferenze dei consumatori. Nella duplice consapevolezza, da un lato, che il costo dell'inazione sarebbe di molto superiore a quello dell'azione e, dall'altro, che è possibile per conseguire un forte

abbattimento delle emissioni, disaccoppiare crescita e emissioni di gas serra senza necessariamente porsi su un percorso di decrescita infelice per chi ha meno. Tra le possibili, pur incerte, conseguenze delle politiche climatiche che il rapporto individua merita evidenziare:

(a) un *aumento della pressione inflazionistica* per il surriscaldamento della domanda con investimenti volti non all'aumento della capacità di produzione (e quindi alla riduzione dei costi) ma a ridurre le emissioni di gas serra;

(b) un *'rallentamento significativo' della produttività dei fattori* con un impatto degli investimenti sulla crescita inferiore a quello potenziale;

(c) una *perdita di competitività* verso altri paesi che non abbiano adottato politiche climatiche della medesima severità; quel che accade rispetto a Stati Uniti e Cina;

(d) *effetti distributivi* delle politiche climatiche con un effetto regressivo a danno delle fasce di reddito più disagiate ed un aumento delle diseguaglianze sociali;

(e) un *forte impatto negativo sull'occupazione* dei settori maggiormente oggetto di trasformazione verso le tecnologie verdi;

(f) un *impatto negativo sulle finanze pubbliche* per affrontare costi altrimenti insostenibili per famiglie e imprese con la necessità per lo Stato di finanziarsi con prelievi straordinari (ma lo schema di una patrimoniale è avversato a livello europeo). Va da sé che l'importanza di ciascuno di questi effetti è funzione diretta delle specifiche misure adottate dagli stati. Ma la loro conoscenza è essenziale per ottenere il maggior risultato in termini di riduzione delle emissioni col minor impatto negativo sull'economia.

3. Occorre a questo riguardo aprire un tema fondamentale di metodologia della ricerca economica e di utilizzo dei modelli macroeconomici, con impatto diretto sulla valutazione delle politiche di decarbonizzazione.

La *mainstream economics* e i modelli macroeconomici sono plasmati dal riferimento a approcci di equilibrio generale²¹ e di Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)²². La differenza tra rischio e incertezza viene trascurata²³.

Condizioni di *Global Uncertainty*²⁴ si sono viceversa manifestate e si manifestano con continue gravi crisi, non modellabili ex-ante, nell'assunto di ergodicità e di stazionarietà delle variabili stocastiche di riferimento, alla base del DSGE e degli approcci microfondati. Si "confina" così la sostenibilità del debito pubblico entro l'equivalenza ricardiana; non si considera il ruolo "speciale" della moneta; si tende a sovrapporre l'analisi dello stato "sovrano" con tax policy indipendente a quella di un'impresa/corporation.

Come ha riconosciuto l'IMF, molti modelli di grande scala di equilibrio economico generale sono stati e sono ampiamente utilizzati per analizzare l'impatto delle politiche delle emissioni GHG (Green House Gas). Questi modelli sono tuttavia scarsamente utili per misurare in modo affidabile la riduzione più efficace delle emissioni.

La creazione/distribuzione di ricchezza intertemporale presenta aspetti complessi di analisi, in particolare con riferimento alle problematiche di creazione di valore sostenibile²⁵ e di consentire distruzione di ricchezza oggi per le generazioni correnti, allo scopo di favorire la crescita della ricchezza per le generazioni future²⁶.

²¹ ARROW and DEBREU, *Existence of an equilibrium for a competitive economy*, New Jersey 1954.

²² Per una rassegna dei modelli DSGE e il loro utilizzo nelle economic policies cfr. GURKAYNAK and TILLE, *The SGE models in the conduct of policy: use as intended*, London 2017.

²³ KEYNES, *A treatise on probability*, London 1921. KNIGHT, *Risk, uncertainty and profit*, New York 1921. HICKS, *Causality in economics*, Oxford 1979.

²⁴ KAY and KING 2020, op. cit.

²⁵ MASERA e MAZZONI, *Creazione di valore per gli shareholders e gli stakeholders*, Roma 2006.

²⁶ Un riferimento a Keynes è d'obbligo: KEYNES, *Tract on monetary reform*, London 1923. Il grande economista ha anticipato questi temi di fondo. Il comune riferimento alla sua frase "nel lungo periodo siamo tutti morti" viene interpretato come riprova dello short-termism dell'analisi keynesiana. Occorre viceversa tener contemporaneamente conto del suo saggio *Essays in Persuasion*, London 1930, dove affronta la questione primaria delle generazioni future.

Una compiuta disamina della sostenibilità delle diverse politiche /opzioni di transizione energetica presuppone che si sia in grado di valutare non solo e non tanto gli impatti che tali interventi avranno sulla crescita economica attuale e prospettica (ovvero quale sarà il loro “dividendo”/”payoff” macroeconomico). Occorre infatti si sia anche in grado di valutare come le politiche fiscali e, soprattutto quelle monetarie (più o meno accomodanti rispetto agli effetti di finanza pubblica che si genereranno a valle della transizione) cambiano il “costo opportunità”/“tasso di attualizzazione” dei futuri costi e ricavi di tali azioni. Una non completa valutazione di tali elementi finirebbe col compromettere la robustezza delle analisi volte a identificare l’effettiva reazione/distruzione di valore della transizione.

A riprova dell’importanza di tali considerazioni è importante notare come, in termini più specifici, i modelli analitici suggeriscano che mercati “efficienti” e politiche “*forward looking*” dovrebbero anticipare l’azzeramento di valore delle fonti fossili di energia, a partire dal carbone e dal petrolio. Ma la *market cap* delle più importanti società energetiche mondiali – prevalentemente di prodotti fossili – è cresciuto negli ultimi anni e sfiora oggi i \$10 trilioni (Slide 6).

Slide 6

Largest Oil and Gas Companies by Market Cap, 2023

Largest energy companies by Market Cap
companies: 582 total market cap: \$9.558 T

Rank	Name	Market Cap	Price	Today	Price (30 days)	Country
1	 Saudi Aramco 2222.SR	\$2.191 T	\$9.06	+ 1.49%		S. Arabia
2	 Exxon Mobil XOM	\$472.47 B	\$118.52	+ 1.79%		USA
3	 Chevron CVX	\$319.00 B	\$167.23	+ 0.62%		USA
4	 Shell SHEL	\$217.51 B	\$65.34	+ 2.21%		UK
5	 PetroChina 601087.SS	\$200.14 B	\$1.14	+ 0.60%		China
6	 TotalEnergies TTE	\$159.58 B	\$66.34	+ 0.56%		France
^1 7	 ConocoPhillips COP	\$149.08 B	\$124.50	+ 1.79%		USA
∨1 8	 Nextera Energy NEE	\$140.20 B	\$69.28	+ 1.24%		USA
9	 BP BP	\$114.76 B	\$39.10	+ 2.20%		UK
^1 10	 TAQA TAQA.AE	\$107.75 B	\$0.96	+ 0.28%		eu UAE
^3 11	 Petrobras PBR	\$100.24 B	\$15.37	+ 3.78%		Brazil

Source: Companies Market Cap

The companies reported in this Slide are the 11 largest energy world companies

4. Non è possibile contare su certezze assolute, neanche a livello scientifico, ma gli studi più recenti e affidabili sottolineano l'importanza del riscaldamento globale e l'esigenza di policies che, con elevato grado di fiducia, consentano di

contrastare i fenomeni in atto. È necessario creare sistemi con feedback negativo atti a favorire stabilità e equilibrio dinamico.

Come è stato mostrato, le attuali misure in Europa e nel mondo non appaiono in grado di mitigare e controllare il riscaldamento secondo le soglie previste dall'Accordo di Parigi e successivamente reiterate.

È in particolare necessario allineare il sistema delle infrastrutture nazionali e globali per conseguire l'obiettivo di emissioni nette zero. Ciò richiede elevati investimenti privati e pubblici aggiuntivi, coordinati e integrati anche a livello internazionale. I paesi in via di sviluppo devono disporre di adeguati trasferimenti di tecnologia e di finanza per prevenire cambiamenti climatici catastrofici, anche per le ripercussioni di rischio geopolitico²⁷.

Il riscaldamento globale sta accelerando a un ritmo superiore alle previsioni per una più elevata sensibilità climatica²⁸. Il Presidente delle Nazioni Unite è arrivato a evocare la prospettiva imminente di "global boiling"²⁹.

False verità sui sentieri temporali per l'attuazione di fonti non-climatizzanti e sui costi necessari per i processi di transizione consentono di evocare scenari compiacenti ma, di fatto, controproducenti³⁰.

Ad esempio, critiche alle metodologie e ai risultati degli approcci Environmental, Social and Governance (ESG) sono state avanzate, dall'interno del sistema finanziario, in particolare da BlackRock e da Blackstone, le due principali società di investimento mondiali (collegate negli anni 80) con base a New York e analoga marketcap.

BlackRock è il più importante investment manager mondiale, con AUM attualmente dell'ordine di \$ 9 trillion. Blackstone è uno dei maggiori operatori globali

²⁷ IMF G20, *Reaching net zero emissions*, Washington D.C. 2021.

²⁸ HANSEN et al., *Global warming in the pipeline*, Oxford 2023.

²⁹ GUTERRES, *The era of global boiling*, New York 2023.

³⁰ Molte analisi ESG, in particolare in Europa, soffrono di questa debolezza.

di private equity financing, con clienti istituzionali e individuali *high-net-wealth*. Entrambe le società hanno formulato critiche circostanziate sulle basi talora inaffidabili dei modelli ESG; hanno sottolineato in particolare l'esigenza di ridurre il costo competitivo delle energie rinnovabili per poter investire con successo nelle tecnologie di decarbonizzazione, evitando comunque i pericoli di *greenwashing* finanziario³¹.

I processi sopra delineati si inseriscono in un complesso quadro di policy monetaria di "normalizzazione" e di cambiamento dei paradigmi economici e finanziari connesso - in un gioco reciproco di cause e effetti - a tecnologia, digitalizzazione, *phygital revolution* e infosfera (*global game changers*). Per un'analisi di queste complesse interazioni si fa rinvio ai saggi raccolti in Savona and Masera³² e agli Atti del Convegno Monetary Policy Normalization, Fondazione Capriglione, Università LUISS Guido Carli (in corso di pubblicazione).

Mai come in questo caso vale l'affermazione di Luigi Einaudi '*conoscere per deliberare*'. Che il nostro paese (ma l'affermazione può valere anche per l'Europa) non disponga di idonei strumenti e basi informative nel deliberare le politiche climatiche, avendo piena consapevolezza dei loro possibili effetti, non è un buon viatico per conseguire gli esiti desiderati.

Indice Slide

Slide 1 Carbon Dioxide Emissions from Energy, 2022

Slide 2 Top 15 Nuclear Generating Countries - by Generation

³¹ FINK, *Conversation*, Berlin 2023. Le problematiche di complementarietà fra clima, energia e finanza sono mostrate in CAPRIGLIONE, *Clima energia finanza. Una difficile convergenza*, Milano 2023.

³² SAVONA and MASERA Eds., *Monetary policy normalization*, Cham 2023.

Slide 3 EU Energy Statistics - an Overview

Slide 4 Europe, Total Energy Supply, 2020

Slide 5 US Primary Energy Consumption by Major Sources, 1950-2022

Slide 6 Largest Oil and Gas Companies by Market Cap, 2023

Alberto Clò

*già Ordinario di Economia applicata
nell'Università degli Studi Bologna*

Rainer Masera

*Straordinario di Politica economica
nell'Università Guglielmo Marconi di Roma*

MACROECONOMIA DEL CLIMA ED ELEZIONI EUROPEE *

(The macroeconomic of climate policies and the European elections)

ABSTRACT: *The paper stresses the importance of supporting the European climate policies by getting to know voters cost and benefits of the policies adopted by EU Commission.*

SOMMARIO: 1. Politiche climatiche e consenso elettorale. - 2. Fit for 55. Una sfida difficile da vincere. - 3. Tempi e molalità della decarbonizzazione. - 4. I fattori abilitanti delle politiche climatiche.

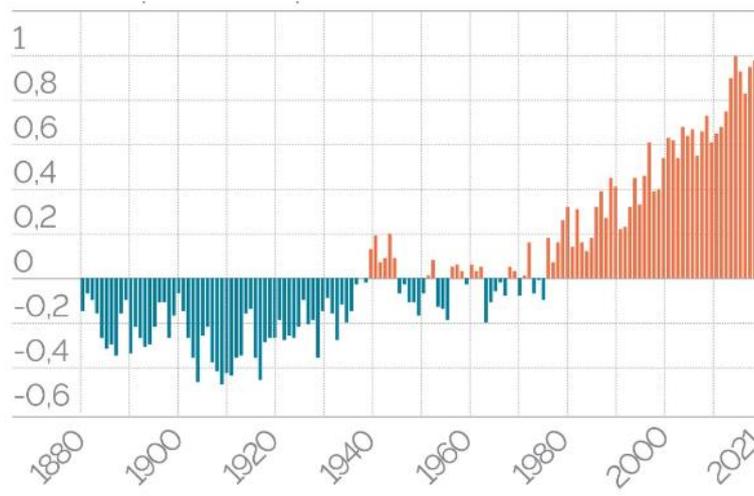
1. Le elezioni europee, ormai prossime, rischiano di essere un referendum sulla validità delle politiche climatiche adottate dalla Commissione europea e dei loro effetti sull'economia. Con un dibattito che tende a radicalizzarsi a ragione dell'esigenza di accelerazione delle politiche climatiche, vista l'insufficienza di quelle condotte finora, nonché della riluttanza che comincia a serpeggiare tra i cittadini europei a pagare, attraverso la maggior efficienza energetica delle loro abitazioni, la sostituzione del riscaldamento a gas con quello elettrico, nonché della loro autovettura attuale con una elettrica.

La conseguenza è che si sta riducendo il divario tra l'ampio consenso che esiste in principio sull'esigenza delle politiche climatiche e la disponibilità ad affrontarne i costi a mano a mano che essi diventano evidenti.

E questo è un problema perché i dati IPCC sull'effetto "serra" sono indubitabili e ulteriori invii e ritardi non fanno altro che aumentare i rischi e i danni potenziali prevedibili per l'ambiente e per l'economia.

* Contributo approvato dai revisori.

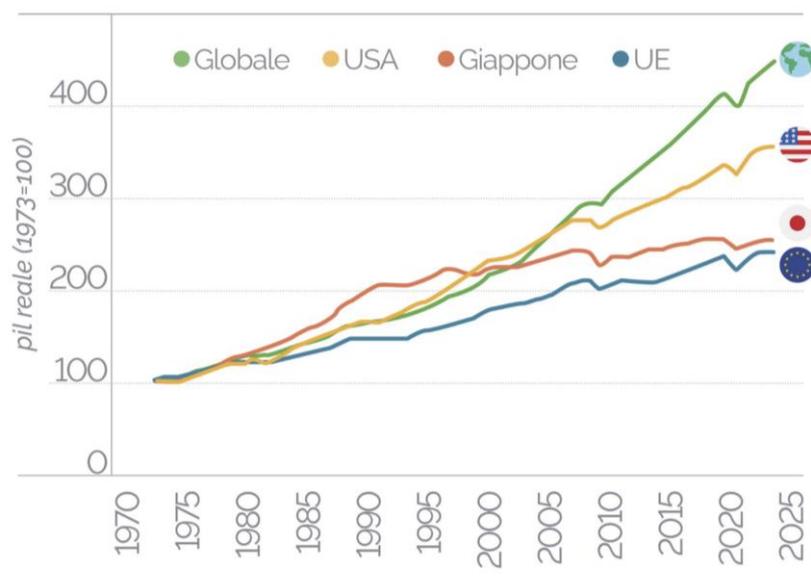
Figura 1: Il riscaldamento globale post-industriale



Fonte: NOAA, 2021.

Al tema del consenso va aggiunto che il processo di transizione energetica si sta realizzando in un contesto di crisi competitiva dell'Europa e, ancor più, dei Paesi dell'euro gruppo, con una crescita EU decisamente inferiore a quella dei principali concorrenti (senza includervi la Cina).

Figura 2: La crescita europea a confronto



Fonte: Financial Times, giugno 2023.

Ciò che sta venendo meno, e la crisi energetica del 2022 lo ha reso evidente, è il modello economico che ha guidato l'Europa (a cominciare dalla Germania), che si è fondato su basso costo dell'energia, export e mercati internazionali aperti.

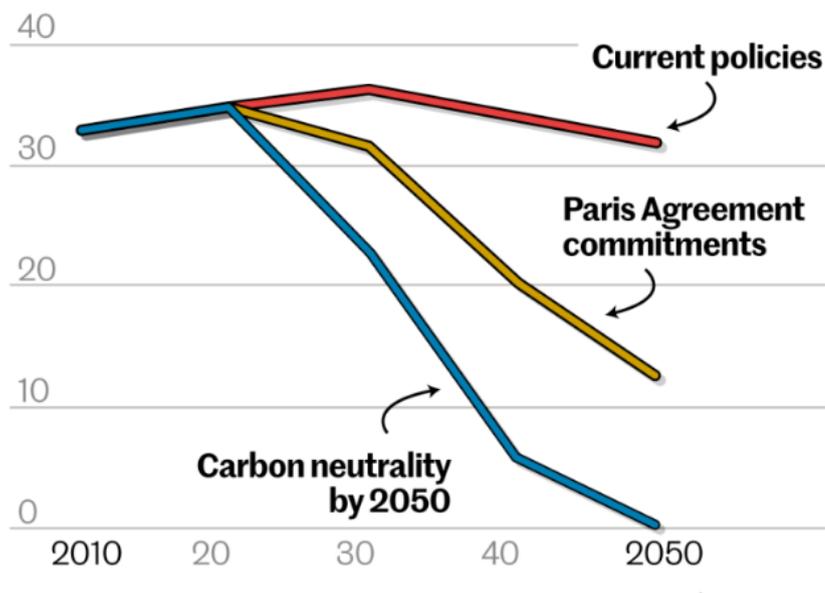
In questo contesto, le politiche climatiche presentano obiettivi difficili da realizzare, anche per via dell'accelerazione prevista dal *Fit for 55*, nonché dalla Direttiva RED III che prevede di arrivare, entro il 2030, al 42.5% di energia da rinnovabile sui consumi finali di energia.

Ma si tratta di una sfida, comunque, da vincere.

2. Dopo la crisi energetica del 2022 e l'emergenza che ne è seguita, con la diversificazione degli approvvigionamenti del gas e un faticoso accordo sul *price cap*, la Commissione ha accelerato l'impegno al 2030 sulla decarbonizzazione, decisivo per il clima e per l'indipendenza e la sicurezza energetica, alzando l'asticella della quota di energia da rinnovabili rispetto al consumo finale, con un obiettivo del 42.5% al 2030 (Direttiva RED III), insieme a quello dell'aumento dell'efficienza energetica dell'11.7% (Direttiva luglio 2023).

Il Piano nazionale energia e clima (PNIEC) del MASE indica, a sua volta, un obiettivo di 40.5% di energia da rinnovabile sui consumi totali di energia, sottolineando che, pur essendo un piano «non velleitario e realistico», «centra quasi tutti i target fissati» a Bruxelles.

Figura 3: Tre scenari delle emissioni mondiali di CO2



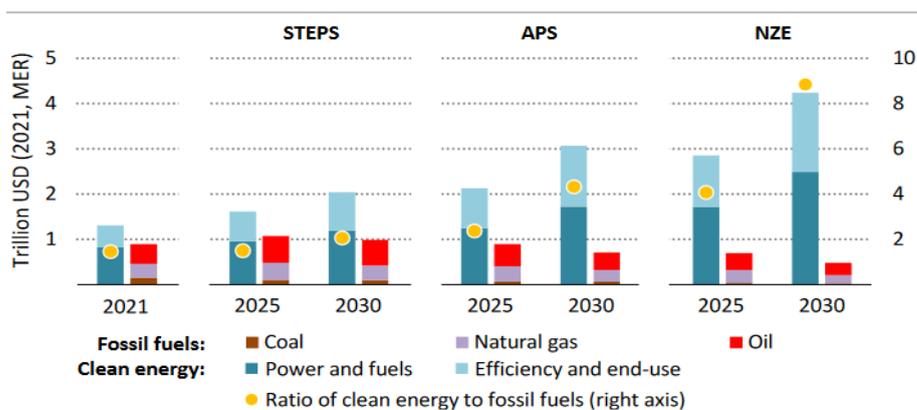
Fonte: International Energy Agency, World Energy Outlook, 2021.

Non c'è dubbio che gli obiettivi del *Fit for 55* siano difficili da realizzare, visto che implicano, di fatto, quasi un raddoppio rispetto alla quota attuale dell'energia da rinnovabili sui consumi finali, e un impegno d'investimento che è stato calcolato dall'IEA, nello scenario verso emissioni zero, in nove volte quello previsto per le fonti fossili.

Va osservato che si tratta di un impegno che sarebbe minore se, come osserva l'IMF, non si impegnasse il 7% del PIL mondiale, tra sussidi espliciti ed impliciti, per i fossili.

Detto questo è vero che, anziché concentrare la discussione sul realismo degli obiettivi, bisogna perseguirli guardando ai tempi e alle modalità della transizione. Il rischio è, altrimenti, che si metta in gioco non solo la politica di decarbonizzazione, ma anche l'obiettivo connesso dello sviluppo sostenibile.

Figura 4: Investimenti necessari in 3 diversi scenari



Fonte: International Energy Agency, World Energy Outlook, 2023.

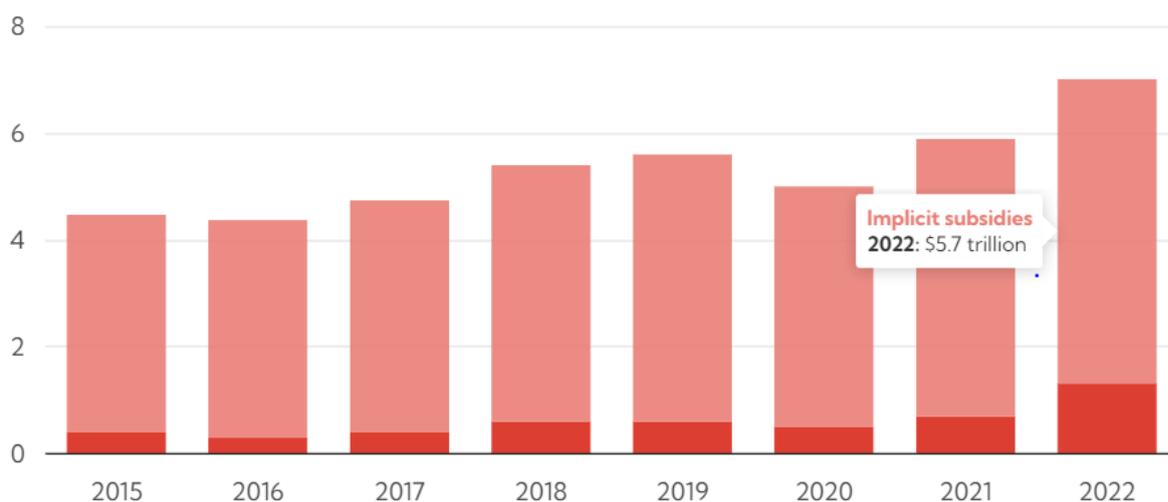
Note: Around USD 9 is invested in clean energy for every USD 1 invested in fossil fuels in 2030 in the NZE Scenario.

Figura 5: Sussidio implicito ed esplicito dei combustibili fossili

Fossil fuel subsidies topped \$7 trillion last year

(total fossil fuel subsidies, trillions of USD)

■ Explicit subsidies ■ Implicit subsidies



Fonte: International Monetary Fund, Blog, 2023.

Note: Figures from 2019 onwards use projections for fuel use. Explicit subsidies: undercharging for supply costs. Implicit subsidies: undercharging for

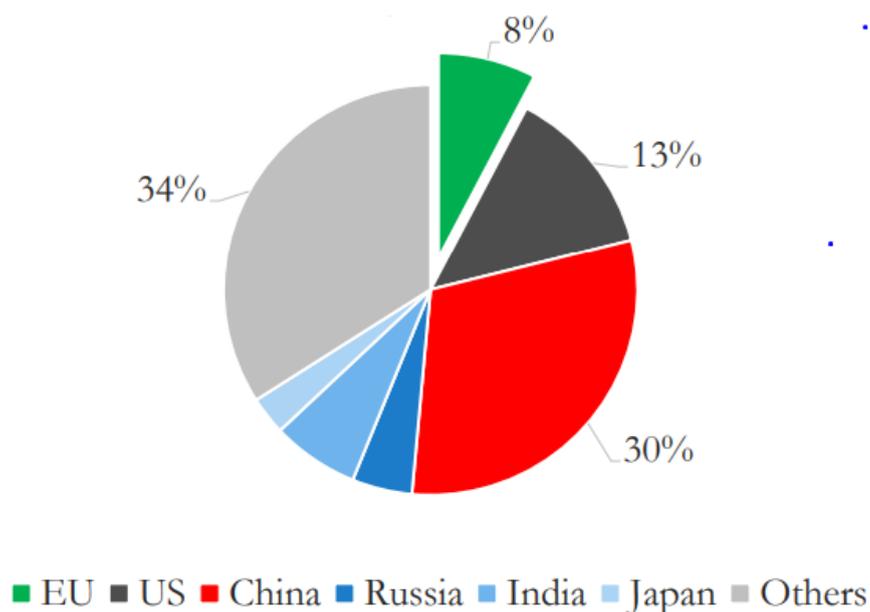
environmental costs and forgone consumption taxes, after accounting for preexisting fuel taxes and carbon pricing.

Non va dimenticato che il *Green Deal* è un programma la cui caratteristica distintiva è di essere una politica climatica associata in maniera esplicita allo sviluppo e la competitività EU.

L'attesa che si lega a questa politica è che al maggior benessere per la migliore qualità dell'ambiente si associa quella di una maggiore crescita ed occupazione, legata alle nuove tecnologie e all'innovazione, a ragione degli investimenti necessari alla politica climatica.

È anche per questo, oltre che per gli impegni presi a livello internazionale per le sue responsabilità sulle emissioni di CO₂ del passato, che l'Unione europea, che pure contribuisce soltanto con l'8-9% alle emissioni globali, ha messo in piedi, con il *Green Deal*, un programma che, seppure assai differente da quello degli USA, che è fondato sul solo sostegno di investimenti innovativi sulle rinnovabili (IRA), ne condivide gli obiettivi competitivi.

Figura 6: Quota per Paese emissioni globali di CO2 (2019)



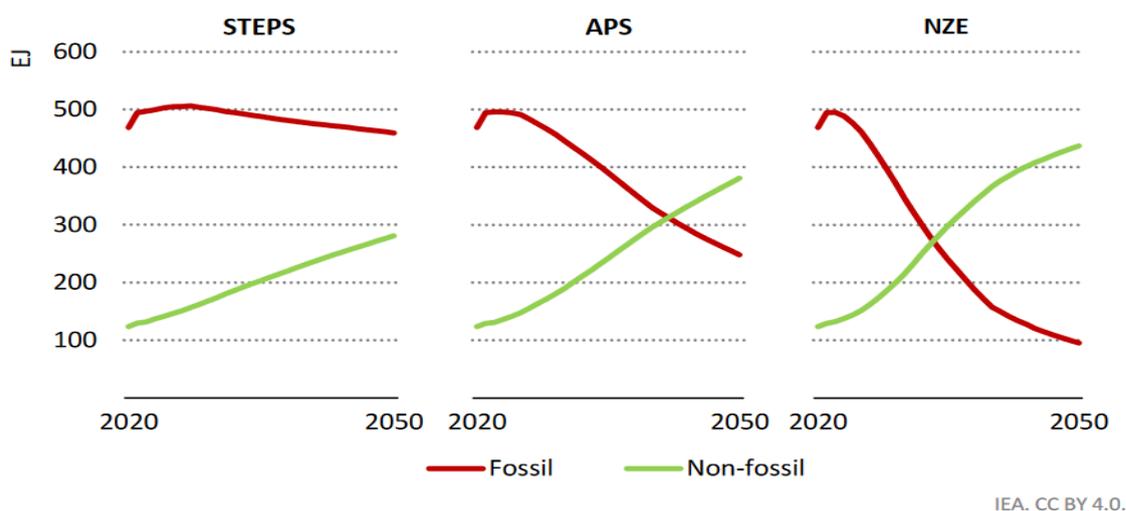
Fonte: EC-JRC, EDGAR, 2021.

3. L'accelerazione della decarbonizzazione, a fronte delle numerose critiche e perplessità che gli sono state mosse, impone che ne siano resi espliciti tempi e modalità perché ne siano chiari gli effetti e si formi il necessario consenso.

Per il suo successo occorre:

- che siano chiari tempi e modalità della transizione, tenendo presente che l'aumento del prezzo del gas e l'incertezza sulla sua disponibilità, seguiti alla crisi energetica del 2022, rendono più difficile e costoso realizzare gli obiettivi di decarbonizzazione perché, se per un verso spingono ad un aumento delle rinnovabili, esercitano anche una pressione sui bilanci pubblici per contenere i maggiori oneri che rappresenta per famiglie e imprese;
- dare al mercato i giusti segnali in materia d'investimento sui fossili, tenuto conto di un contesto in cui l'energia da fossili è quasi il doppio di quella da non fossili e, soprattutto, non è destinata a scendere velocemente.

Figura 7: Scenari energia fossile e non fossile 2020/2050



Fonte: International Energy Agency, World Energy Outlook, 2021.

L'impatto macroeconomico della transizione deve dar conto, oltre che dei suoi

benefici, anche dei costi, nonché dei suoi effetti settoriali (ristrutturazione green degli edifici, auto elettrica).

L'impatto macroeconomico del *Fit for 55* risente molto dell'arco temporale assai breve, considerato che comporta conseguenze che possono nascere da un investimento di sostituzione del capitale oggi impiegato per la produzione di energia (quello per le fonti fossili), con un capitale che non necessariamente ha una produttività più elevata. Anzi, può accadere che ci voglia più capitale per produrre la stessa quantità di energia.

Questa prospettiva, come ha fatto osservare Jean Pisani-Ferry nel suo Rapporto al Governo Francese, è resa più probabile a ragione della sostituzione dei vecchi impianti fatta prematuramente rispetto ai tempi del

loro ammortamento, ed implica una spesa (per la Francia) intorno ai 20 miliardi annui di qui al 2030. Ne nasce la proposta di un intervento dell'UE.

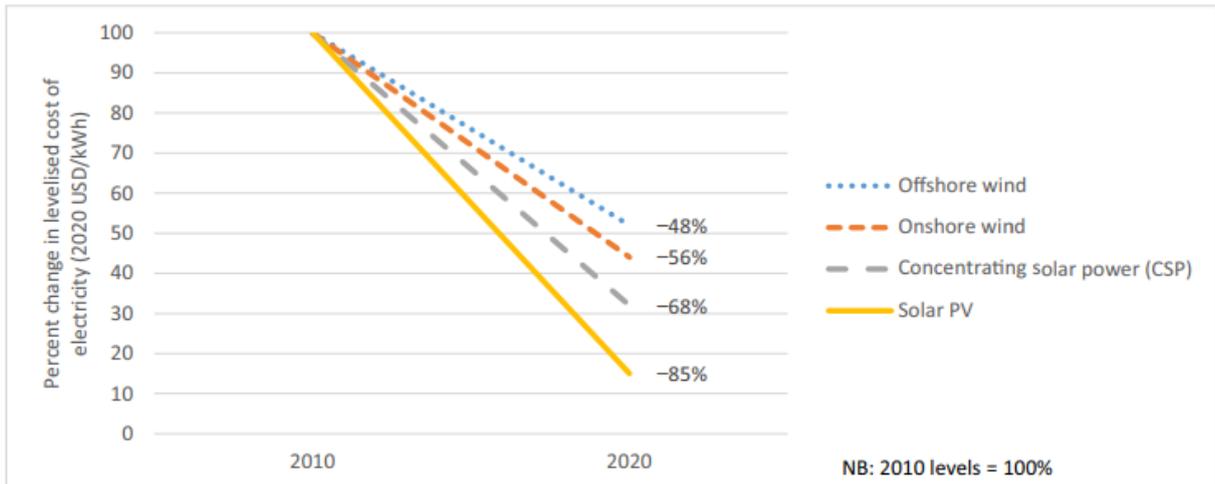
Naturalmente, la transizione porta nel seguito vantaggi come la minore dipendenza dai fossili importati e/o minori costi operativi.

4. Nonostante questi limiti, l'azione per il clima può contare su alcuni fattori abilitanti, se si tiene conto che:

- in questi anni le economie europee hanno operato al di sotto della loro capacità potenziale, accumulando disoccupazione e bassa crescita, con un eccesso di risparmio rispetto agli investimenti che lascia spazio agli investimenti per il clima;
- il costo delle rinnovabili è andato riducendosi maniera significativa;
- c'è spazio, in questo quadro, per un miglior utilizzo delle risorse, a cominciare dall'efficienza energetica e dalle economie di scala applicabili ai settori che, operando sul clima, producono innovazioni;
- ci può essere un effetto traino sugli investimenti dall'azione contemporanea di tutti i Paesi nell'azione per il clima;

- è possibile intervenire sui fallimenti di mercato riducendo così la stima dei rischi e ottenere maggiore crescita.

Figura 8: La riduzione di costo delle rinnovabili



Fonte: IRENA, (2021).

Nei Piani europei e nazionali, la transizione verso le rinnovabili viene vista soprattutto dal lato dei nuovi impianti e dell’offerta che ne consegue.

Poca attenzione viene data al lato della domanda che è, peraltro, di grande importanza. Basta pensare al settore del riscaldamento e alla grande prevalenza di impianti a gas. È chiaro che la domanda del settore è influenzata dalle policy pubbliche che incentivano le scelte a favore di caldaie a «condensazione» e non a favore di «pompe di calore», che sposterebbero la domanda verso l’elettrico. È chiaro, peraltro, che nell’elettrico, a sua volta, deve crescere la produzione da rinnovabili, sia per soddisfare questa domanda, che quella generata dall’auto elettrica.

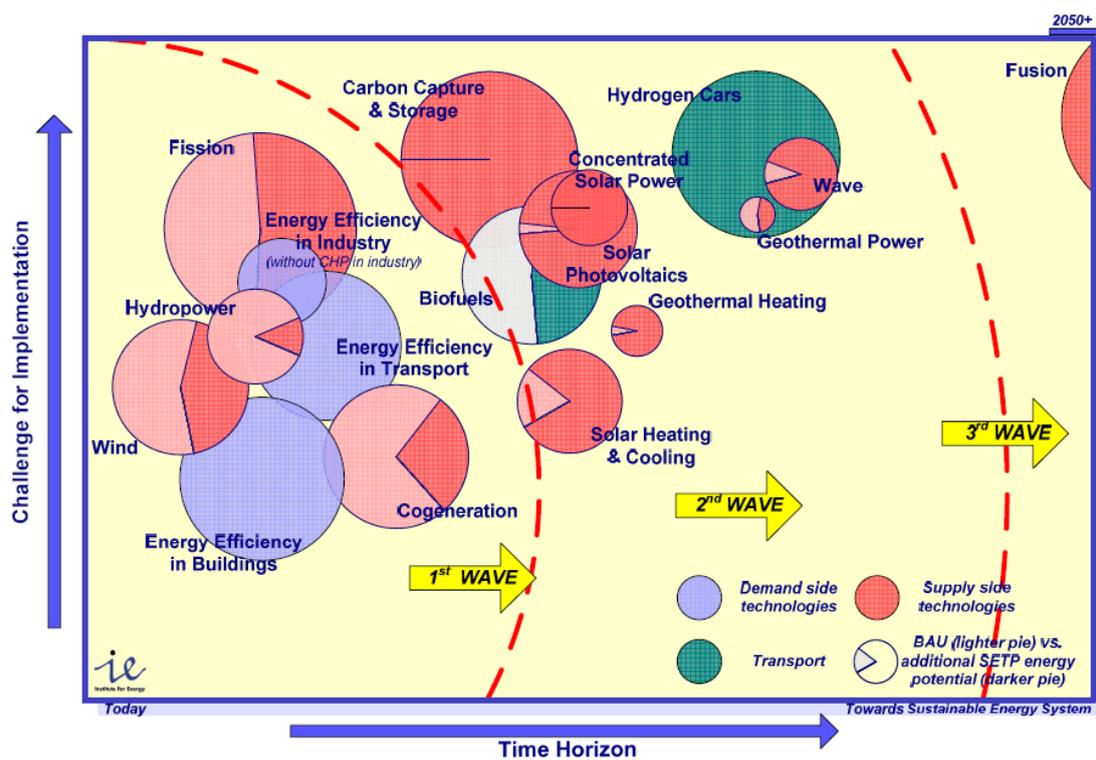
Contano i comportamenti dei cittadini, sia per alimentazione e spreco alimentare (pari a un terzo del cibo prodotto), che per i consumi di energia nelle città (70% del totale).

La condizione essenziale per il successo della transizione è l’impegno a

introdurre nell'economia, investendo sulla decarbonizzazione, i grappoli d'innovazione che sono e saranno disponibili sul mercato. Se la transizione si realizza cogliendo le occasioni d'innovazione che essa permette, ne può seguire un effetto positivo su produttività e crescita.

In effetti, le stime dell'OCSE sul potenziale d'innovazione legato all'impegno sull'efficienza energetica dicono che si tratta dell'area (quale area?) maggiormente promettente nel breve-medio periodo.

Figura 9: Mappa tecnologica del SET-Plan
Il potenziale delle tecnologie e delle misure
per l'efficienza energetica



Fonte: Commissione europea (SEC (2009) 1297).

L'investimento di digitalizzazione sulle reti elettriche e sui sistemi di accumulo, essenziale per la transizione, offre importanti occasioni d'innovazione.

Il Report europeo sul *Digital Decade 2030* sostiene che le soluzioni digitali hanno mostrato una significativa capacità di riduzione delle emissioni di gas serra (GHG). Il potenziale di riduzione con le tecnologie attuali è stimato in circa il 15-20% delle emissioni totali di gas serra al 2030, quando sia usato e governato in maniera appropriata.

Non si può che concludere con Philippe Aghion che diceva, già nel 2009, “No green growth without innovation”.

Luigi Paganetto

*Emerito di Economia politica
nell'Università Tor Vergata di Roma*

VERSO UN ECOADATTAMENTO FUTURIZZANTE*

(Toward a futurizing Ecoadaptation)

ABSTRACT: *This article proposes a new research programme focused on the harmonization between the ecopolicy against the negative effects of global warming and the economic policy. Currently the environmental requirements and the economic ones show a conflict, particularly in the Eu. This conflict can be mitigated by an ecoadaptation strategy being capable of reducing the vulnerability of human settlements and activities to the climate change. But this approach implies a cultural change: from ecoconservatorism to a new artificial ecology.*

SOMMARIO: 1. Introduzione: la ricerca di una visione eco-realistica - 2. Inciso ecocritico. - 3. Motivi per un ecoadattamento sia antropico sia ambientale. - 4. La politica per l'armonizzazione dei requisiti economici e di sicurezza ambientale. - 5. Ecologia artificiale come strumento di ecoadattamento. - 6. Conclusioni: dall'eco-conservatorismo all'eco-futurizzazione.

1. Stratematica, specializzato in scenaristica economica sia analitica sia strategica, coordinato da chi scrive ha impostato un'ipotesi di ecopolitica capace di combinare la mitigazione dell'impatto del cambiamento climatico con i requisiti di stabilità e crescita del sistema economico. L'ipotesi che verrà sintetizzata nel seguito si ispira ad un ecorealismo che rifiuta sia l'idealismo ambientalista sia l'econegazionismo. Il primo persegue un modello irrealistico perché troppo semplificato in relazione alla complessità del tema. Il secondo rifiuta di prendere atto della realtà: l'aumento della temperatura sulla superficie del pianeta è evidente e produrrà conseguenze. Per evitare effetti catastrofici sia ambientali sia sul piano economico, il gruppo di ricerca persegue lo studio di una strategia di ecoadattamento progressivo alle nuove condizioni ambientali. Tale approccio è definibile come un ecopragmatismo che

*Contributo approvato dai revisori.

richiede però discontinuità sostanziali, futurizzanti.

2. Chi scrive partecipò dal 1988 al 1990 al gruppo di ricerca nominato dal Segretario Generale dell'Onu del tempo per definire un'iniziativa globale di mitigazione degli impatti dei disastri naturali, denominato UN-IDNDR (International Decade for Natural Disaster Reduction). Tale gruppo era coordinato dal presidente della statunitense National Academy of Science, il geofisico Frank Press, e finanziato da Giappone e Marocco. Poiché unico ricercatore di scienze sociali in un gruppo formato da esperti di Scienze della Terra, Idrogeologia e Meteorologia, nonché portatore di un programma di ricerca "lungo" per l'individuazione e riduzione della vulnerabilità sociosistemica alle emergenze di massa sviluppata in collaborazione con il Disaster Research Center della Ohio State University, poi migrato presso la University of Delaware dove oggi è ancora in piena attività, a chi scrive il presidente affidò due missioni di ricerca. La prima riguardava una valutazione delle condizioni di applicabilità della prevenzione. La seconda fu influenzata dalla inizialmente montante, ai tempi, attenzione sul cambiamento climatico ed effetti catastrofici, con fuoco sull'aumento prospettico del livello del mare oltre che sull'incremento di fenomeni meteorologici estremi. La prima ricerca, svolta per campionature a livello globale, rilevò una contraddizione tra razionalità della prevenzione (spendo uno prima per evitare di pagare dieci a disastro avvenuto) e consenso: in molte parti del mondo gli attori economici rifiutavano che il loro territorio di riferimento fosse classificato a rischio per timore di riduzione dei flussi di capitale combinati con poca fiducia nelle facilitazioni dei rispettivi governi. Le eccezioni erano poche e concentrate nei luoghi dove il rischio era evidente ed incombente e l'azione governativa emanava sia stringenti regole di sicurezza combinate con programmi di denaro pubblico per la riduzione della vulnerabilità. La delicatezza (geo)politica del tema in ambiente Onu suggerì lo stralcio di questa analisi dal rapporto finale del gruppo. Restò l'indicazione generica che se si vuole ridurre il costo di un disastro bisogna investire prima per

evitarlo. La seconda ricerca cercò di delineare uno scenario ipotetico: come affrontare sul piano economico, politico e sociale il rischio di impraticabilità degli insediamenti umani sulle coste e retroterra fluviali in uno scenario dove, verso il 2100, il 70% della popolazione mondiale era probabile sarebbe stato esposto a tale pericolo. L'ipotesi fu che il danno economico e la turbolenza sia geopolitica sia sociale dell'abbandono dei territori non più praticabili avrebbe ecceduto la capacità gestionali dei governi nazionali. Pertanto bisognava gradualmente "terraformare" i luoghi a rischio per mantenerli viabili. Per capire meglio il fenomeno ed i suoi ritmi, chi scrive, in accordo con altri ricercatori, propose una sistema di osservazione multisensoriale, dall'orbita ad indicatori terrestri, chiamato HOME (HOListic Model of Earth). Ma il tutto fu tolto dagli atti del gruppo di ricerca, dopo alcune esplorazioni confidenziali, per evidente mancanza di consenso da parte delle nazioni (temevano che la superiorità tecnologica statunitense nel settore sarebbe diventata uno strumento condizionante). Inoltre, lo scenario secolare – che si sta realizzando – fu percepito dalle nazioni sponsor come troppo ansiogeno ed eccedente la loro priorità di difesa antisismica. In sintesi, pur chiaro che il cambiamento climatico avrebbe intensificato alcune tipologie di rischio classificate come "naturali" (meteorologico, geo-idrico, ecc.) il rapporto di ricerca ufficialmente consegnato al Segretario generale dell'Onu, che poi ispirò un decennio di iniziative, restò ancorato ad un concetto di prevenzione ordinario e non straordinario. Poi emerse in sede Onu una posizione che, invece e correttamente, raccomandò azioni di ecopolitica straordinaria contro gli effetti del cambiamento climatico. Ma chi scrive restò perplesso: l'ecopolitica straordinaria prescelta (decarbonizzazione) appariva troppo semplificata e lineare, nonché ideologica, in relazione ad uno scenario molto complesso che imponeva soluzioni non lineari e discontinue, ecogenerative e realistiche. Conseguentemente, nel suo corso di International Futures (Scenari globali) presso la University of Georgia (Athens, Usa) che richiedeva ad ogni insegnamento l'aggiunta di una Environmental Literacy, chi scrive propose nella seconda metà degli Anni 90 una nuova "Ecologia

artificiale” basata su logiche ecoadattive. Tale approccio – con poco consenso per la prevalenza di un’idea econservatrice, da un lato, ed econegazionista dall’altro - fornisce il “vettore strategico” sintetizzato nel seguito perché chi scrive lo ritiene realistico. Semplificando, la posizione ecocritica qui proposta ritiene irrealistica sia quella che nega il pericolo del mutamento climatico sia l’azione che punta a fermarlo modificando il clima via decarbonizzazione, pur questa utile, ma non risolutiva, e non adattando i sistemi antropici a nuove condizioni del pianeta.

3. Economisti e, in generale, esperti dei vari rami delle scienze sociali dipendono per le loro analisi da quelle fornite dalle scienze fisiche in materia di mutamento planetario. Al momento, da questo settore proviene – già dagli Anni 80 - un’informazione credibile sull’aumento delle temperature, ma una certa ambiguità o incompletezza sulle cause. Certamente è credibile un ruolo antropico – l’emissione di gas serra – ma sono osservabili molteplici voci da questo settore scientifico che mettono in dubbio che la causa sia solamente l’effetto serra di origine antropica. Ci potrebbero essere altre concause, per esempio l’attività solare, considerando gli andamenti termici del pianeta che per milioni di anni hanno mostrato un’oscillazione tra periodi caldi e freddi con impatto sui livelli del mare. Inoltre, la priorità della decarbonizzazione, cioè la riduzione rapida dei gas serra eliminando l’uso di combustibili fossili ed altri, tende ad eccedere le capacità di conversione dell’economia calcolata in relazione ai tempi. La considerazione che il problema sia certo, ma la soluzione non altrettanto, ha portato il gruppo di ricerca coordinato dallo scrivente a cercare una soluzione che tenga conto del gap cognitivo corrente e della fattibilità delle soluzioni da parte dei tecnosistemi umani. In particolare, gli stessi sostenitori di una decarbonizzazione accelerata ammettono che probabilmente tale soluzione, in quanto non condivisa globalmente, non riuscirebbe a tenere l’aumento delle temperature entro 1,5 gradi e proiettano scenari di incremento termico tra i 3 e 4 gradi. Pertanto appare necessaria una strategia allo stesso tempo più realistica ed

efficace i cui punti essenziali, al momento in forma di ipotesi da controllare e precisare, sono i seguenti, semplificando: a) certamente aumentare la produzione di energia pulita rendendola sostenibile per costi; b) ridurre la vulnerabilità degli insediamenti umani a fenomeni climatici estremi, modificandoli (ecoadattamento antropico); c) anche modificando sia i territori sia l'ambiente naturale/agricolo (ecoadattamento ambientale).

4. Nel gruppo di ricerca di chi scrive è stata impostata nel 2023 una "macrosimulazione" con oggetto il seguente scenario basato sul criterio di armonizzare il più possibile requisiti economici ed ambientali: riduzione graduale della dipendenza dai combustibili fossili produttori di effetto serra (ed inquinamento dell'aria) e contemporaneamente aumentare la produzione di energia pulita. La logica di questa impostazione è di non mettere sotto stress il ciclo economico adattato ai combustibili fossili con divieti eccessivi, accettando un rallentamento della decarbonizzazione, ma nel contempo accelerando al massimo la produzione di nuove forme di energia non contaminante. Quali? La prima ipotesi è privilegiare il nucleare a fissione di nuova generazione (modulare, piccole dimensioni, sicurezza intrinseca, ecc.) e l'idrogeno come fonti non intermittenti, anche rilanciando la produzione di elettricità per flusso d'acqua dove possibile, sicuro ed economicamente efficiente. Poi aumentare anche le fonti intermittenti, cioè il solare e l'eolico, ed altre, dove più produttive come integrazione della fonte primaria non intermittente. Nonché cercare nuove fonti in luoghi adatti, per esempio la geotermica, ecc. Questa bozza di matrice può essere trasformata in una tipica espressione di regressione multipla dove la copertura del fabbisogno di energia pulita può essere coperto con un plus di abbondanza fornito dalla varietà delle fonti e dal potenziale dell'energia nucleare. Pertanto il rallentamento temporaneo della decarbonizzazione per evitare problemi di adattamento oltre capacità dell'economia potrebbe essere compensato da una decarbonizzazione super accelerata ad un certo punto temporale. Per esempio, si

porti in ipotesi una dipendenza dai combustibili fossili decrescente, ma senza eccessi, nei prossimi quattro decenni ed un parallelo incremento di nucleare ed idrogeno, più ampliamento di qualsiasi altra fonte di energia pulita, e nei decenni successivi sarà elevata la probabilità di una decarbonizzazione molto rapida e conseguente riduzione dell'effetto serra e dell'inquinamento. Questo scenario non è lineare, ma curvilineo. Tale forma è stata determinata dal calcolo di armonizzazione tra sostenibilità economica e finanziaria (tempi e quantità di investimenti di riconversione) e decarbonizzazione, nonché possibile irruzione di un fattore oggi non previsto (inclinazione asse terrestre, attività solare, ecc.) nell'equazione, motivo della priorità del nucleare immensamente espandibile alla bisogna. Per semplificare, la forma dello scenario è assimilabile a quella del modello Volterra-Lotka (equazioni differenziali non lineari) "predatore preda": la forma tende ad essere una curva logistica che ad un certo punto arriva alla saturazione di un campo. Semplificando, il predatore è l'energia pulita che in termini non lineari elimina quella "sporca". Appunto, nel modello è stata inserita la necessità di più tempo per l'adattamento del sistema economico a nuovi eco-standard, ma la costruzione di una fonte pulita ad un certo punto crea una discontinuità che accelera la decarbonizzazione. Ovviamente il modello è iniziale e grezzo, ma appare già un'indicazione per i decisori politici, pur questa complicata dal fattore geopolitico: molte nazioni instabili o con pochi mezzi avrebbero motivo di richiedere capacità nucleari, generando un pericolo sul piano della sicurezza. Ma ci sono soluzioni geopolitiche: la necessità di avere fonti immense di energia pulita è uno stimolo per le politiche di sicurezza globale. L'analisi è in corso in base al criterio che qualsiasi cosa succeda al pianeta servirà più energia pulita per mitigare l'impatto destabilizzante del cambiamento climatico.

5. Considerando uno scenario di decarbonizzazione tra gli 80 e 100 anni, dove nei primi 40, circa, questa, pur crescente, non cancellerà l'emissione di gas serra ed anche valutando che ci sono fonti non antropiche dell'effetto serra stesso non

facilmente eliminabili (metano emesso dal permafrost in fase di scioglimento, emissioni animali ed umane, ecc.) va inserito nello scenario un cambiamento climatico che generi un periodo comunque caldo, più caldo di quello nell'ultimo millennio a cui si sono adattati gli insediamenti umani. Per lo meno non è escludibile. Pertanto va predisposta una strategia che in ogni caso riduca la vulnerabilità dei sistemi umani e della produzione di risorse alimentari. Un lato di questa è la produzione, calibrabile, di energia abbondante e pulita. Ma l'altro lato è la creazione di microclimi che proteggano gli umani da situazioni termiche pericolose, tema di ingegneria urbana ed infrastrutturale. Il gruppo di ricerca ha annotato alcune ricerche di minoranza nelle scienze dedicate che definiscono un rischio di modifica delle correnti marine (e loro effetto termico) a causa dello scioglimento dei ghiacci che potrebbe avere effetto sulla salinità del mare. Ovviamente il gruppo di economisti non ha potuto e voluto probabilizzare uno scenario di altra competenza scientifica, ma non ha potuto escludere l'ipotesi di glaciazione, per esempio, nelle terre lambite dalla Corrente del Golfo. Conseguentemente la politica di ecoadattamento dovrebbe essere predisposta – se i dati ne mostreranno probabilità significativa – a rendere sicuri gli insediamenti umani non solo dal caldo e fenomeni conseguenti, ma anche dal freddo, eventualmente, in alcune aree del mondo. Già oggi è avvertibile la necessità di rendere sicura ed abbondante la produzione del cibo in relazione al riscaldamento già avvenuto. Per esempio, è osservabile in Italia una migrazione di alcune coltivazioni verso altitudini più elevate. Ma lo scenario porta a considerare la creazione per via genetica di sistemi vegetali più resistenti, di ambienti artificiali microclimatizzati per la produzione del cibo. Potrebbe sembrare fantascienza, ma l'idea di produrre proteine in una scatola pronta all'uso con chip di autodiagnostica ha un potenziale di fattibilità. E tale "riforma del cibo" potrebbe ridurre la quantità di allevamenti per produrre carne, riducendo il correlato volume di emissioni e consumo di risorse. Se ne parlerà tra decenni, ma già ci sono i segni di un avvio di ricerca verso tale direzione. Comunque l'ecoadattamento modificativo ha bisogno di

acqua abbondante. Questo non pare un problema tecnologico perché, considerando più energia pulita a costi sostenibili, appare fattibile la costruzione di un numero adeguato di desalinizzatori (diverse opzioni tecnologiche). Ma sarebbe un problema economico-finanziario? Se l'aumento dei desalinizzatori fosse graduale, impostato nelle aree dove l'acqua dolce fosse a rischio di scarsità e correlato ad un rendimento economico tale da giustificare l'investimento, il problema non sembrerebbe irrisolvibile, ovviamente considerando ostacoli e difficoltà geopolitiche come riduttori di questa affermazione. In sintesi, appare probabile – anche osservando i problemi già esistenti in molteplici territori – un ricorso crescente all'ecologia artificiale come strumento di ecoadattamento.

6. L'ecologia artificiale – cioè la messa sotto controllo dei processi naturali via nuove ecotecnologie – dovrebbe né spaventare né sorprendere perché una parte del pianeta è già stata “artificializzata” dall'agricoltura, oltre che dagli insediamenti umani, a partire (convenzionalmente) da circa 10.000 anni fa. La relazione Uomo – Ambiente è modificativa e pertanto il concetto di ecoadattamento assume realisticamente una configurazione dove prevale il “principio antropico”, cioè la modifica umana dell'ambiente di riferimento. L'agricoltura è un esempio embrionale di terraformazione attraverso sempre più efficaci protesi tecnologiche: l'aratro, il pozzo, il canale, l'addomesticamento di animali ecc. La proiezione di questa tendenza storica delle civiltà umane – con l'eccezione minoritaria di quelle aborigene - va facilmente verso un concetto di “terraformazione” più macro, per esempio la creazione di territori artificiali per contrastare l'innalzamento del livello del mare. La diga è un esempio già esistente che precorre un'evoluzione verso vasti sistemi territoriali artificiali con elevazione tale da rendere viabili gli insediamenti esistenti minacciati da un innalzamento del livello del mare. In sintesi, la tecnologia è la soluzione, soprattutto, economica. Quanto detto è ovvio in un approccio di eco-realismo o eco-pragmatismo. Ma non è ovvio in relazione alla prevalenza (nelle

democrazie) di un'idea di conservazione dell'ambiente naturale come conosciuto dagli antenati, considerandolo permanente e la sua tutela riferimento della politica ecoconservatrice, per lo più con un effetto limitativo sullo sviluppo. Appare evidente che la mobilitazione di risorse economiche per l'ecoadattamento abbia un certo grado di correlazione con il consenso (nelle democrazie) e questo con il "potere cognitivo" della popolazione. Potrà avvenire come processo educativo positivo? Chi scrive spera che avvenga in tempi utili, ma teme – dopo aver analizzato gli studi della psicologia sociale sulla "negazione del pericolo" - che solo l'evidenza di un rischio incombente porterà il consenso ed il denaro di investimento verso soluzioni eco-adattive, eco-generative e futurizzanti. Pertanto, nonostante l'immenso potenziale di creatività tecnologica, l'ecoadattamento avverrà, ma in ritardo. Invertire questa probabilità con esito sub-ottimale è una missione di ricerca.

Carlo Pelanda

*Straordinario di Economia politica
nell'Università Guglielmo Marconi di Roma*