



Policy Brief

ISSN: 2281-5023

CiMET

Centro Universitario Nazionale  
di Economia Applicata - dal 2005

---

**TITLE .** Politiche industriali per la transizione energetica.  
Costruzione di analisi e banche dati a partire dai dati  
provinciali sulle importazioni ed esportazioni settoriali

---

**ABSTRACT .** Il monitoraggio delle importazioni ed esportazioni settoriali può fornire informazioni preziose sulla transizione verde in una determinata regione. Questi dati possono aiutare a identificare i settori in cui un territorio è specializzato distinguendo quelli ad alta emissione e difficili da decarbonizzare, prioritizzando gli sforzi per ridurre le emissioni in tali settori. Inoltre, i dati possono essere utilizzati per incentivare la decarbonizzazione di specifici settori industriali e/o cluster industriali e identificare eventuali dipendenze eccessive in termini di approvvigionamento o smercio dei prodotti. L'analisi a livello di impresa-prodotto dell'import-export disaggregato a 5 cifre e focalizzato su specifiche tecnologie chiave per la transizione può anche essere utile nella prospettiva sopra citata. La transizione verso un'economia verde presenta molte opportunità per lo stato, le imprese e gli investitori, ma può essere difficile distinguere le importazioni ed esportazioni verdi da quelle non verdi. Tuttavia, sfruttando l'Atlante dell'Innovazione Tecnologica sviluppato da ENEA, è possibile identificare i settori più esposti e rilevanti nella cosiddetta "green economy". Complessivamente, analizzare i dati sulle importazioni ed esportazioni settoriali può fornire informazioni preziose sul progresso e le sfide della transizione verde in una determinata regione o provincia, aiutando gli enti di politica pubblica e le imprese a prendere decisioni più informate per accelerare la transizione verso un'economia a bassa intensità di carbonio.

---

**KEYWORDS .** import, export, green, esposizione, province

---

**AUTHORS .** **ELISA BARBIERI**  
Università Ca' Foscari Venezia e CiMET  
*elisa.barbieri@unive.it*

**SEBASTIANO CATTARUZZO**  
Università Ca' Foscari Venezia e CiMET  
*seba.cattaruzzo@unive.it*

---

Working Paper CiMET / Policy Brief 3/2023

---

**Working Paper CiMET/Policy Brief** are part of the c.MET05 Working Papers Series. They have a special synthetic format and they are circulated for policy discussion and comment purposes. They have not been peer-reviewed or been subject to the review by the CiMET Board of Directors.

© 2023 by **Elisa Barbieri and Sebastiano Cattaruzzo**. All rights reserved. Short sections of text, not to exceed two paragraphs, may be quoted without explicit permission provided that full credit, including © notice, is given to the source.

## Politiche industriali per la transizione energetica. Costruzione di analisi e banche dati a partire dai dati provinciali sulle importazioni ed esportazioni settoriali

Elisa Barbieri e Sebastiano Cattaruzzo

### Introduzione

L'Italia, come gran parte delle nazioni mondiali, sta affrontando la sfida della decarbonizzazione e solo attraverso un'attenta pianificazione delle azioni necessarie sarà possibile portarla a termine riducendo al massimo i possibili gli ostacoli di natura temporale (ritardi di attuazione) o economica (aumento dei costi). In questo, al fine di evitare il peggioramento dei divari economici e territoriali esistenti, la visione deve essere quanto più possibile sistemica. È necessario sviluppare riflessioni e piani che si occupino in maniera congiunta dei diversi aspetti che caratterizzano l'economia nazionale, dalle politiche per la concorrenza a quelle fiscali, passando anche per le politiche regionali e di innovazione, e per quelle del commercio internazionale.

Idealmente, una politica industriale informata deve basarsi su analisi rigorose delle produzioni e delle specializzazioni esistenti sul territorio nazionale e degli input provenienti da paesi terzi. Se per la prima parte, i dati sui brevetti delle imprese italiane possono essere utili per capire la capacità tecnologica delle stesse e i dati sui (pochi) giacimenti presenti indicano l'attuale possibilità di approvvigionamento interna delle materie prime, per la seconda parte diventa necessario volgere lo sguardo ai dati sul commercio internazionale. Infatti, analizzandoli è possibile ottenere un approfondito quadro della situazione su almeno due aspetti. Da un lato, è possibile stimare la presenza e l'influenza delle industrie responsabili delle maggiori emissioni di gas serra (GHG) e di quelle più prone ad adottare processi produttivi sostenibili nell'eterogeneo panorama italiano. Sull'altro fronte, si possono utilizzare questi dati per studiare la disponibilità e le rotte di approvvigionamento dei materiali critici per la transizione. Questi ultimi infatti sono di vitale importanza per lo sviluppo e la produzione delle tecnologie di interesse e in assenza di essi, anche la capacità produttiva può essere fortemente ostacolata.

### L'economia italiana e la transizione verde: una prospettiva di sistema

Come noto, il territorio italiano è caratterizzato da una notevole eterogeneità e da un divario tra settentrione e meridione che permane sotto diversi aspetti, da quelli più meramente produttivi a quelli relativi a mercato del lavoro, scolarizzazione e infrastrutturali, tutti interconnessi tra di loro. Il forte potenziale che il Meridione ha rispetto al Nord in termini di produzione energetica pulita attraverso solare, eolico, e geotermico (Meleddu & Pulina, 2018) potrebbe essere un'occasione per riequilibrare almeno in parte questi divari.

L'installazione di impianti di produzione di energia pulita porta numerosi vantaggi all'economia locale. Da un lato, la creazione di domanda di lavoro a specializzazione medio-alta che si occuperebbe di installare e mantenere le infrastrutture necessarie. Dall'altro, vi sarebbe anche la possibilità di beneficiare economicamente dalla produzione di energia pulita e dalla sua distribuzione sul territorio nazionale, inducendo così ulteriori possibili feedback positivi. Tuttavia, questo processo difficilmente può emergere "dal basso" attraverso meritorie ma isolate iniziative. Al contrario, perché sia efficace, fare sistema diventa condizione sine qua non. In questo, il ruolo dello stato, anche attraverso le proprie partecipate, diventa cruciale sia nella supervisione del processo che nell'assicurarne una governance di qualità.

L'occasione della transizione energetica, anche come strumento di riequilibrio dei divari territoriali italiani, merita attenzione e impegno per svariati motivi. L'impellenza della riduzione delle emissioni e delle dipendenze energetiche "a rischio" dovrebbero costituire già motivazioni sufficienti, ma la lunga stagnazione dell'industria italiana, la disponibilità di fondi a debito che vanno resi produttivi e gli esistenti divari territoriali sono fattori aggiuntivi che attendono da tempo risposte e che possono trovare nella transizione energetica una spinta

al cambiamento strutturale. Due studi recenti, Barbieri et al. (2022) e McCauley et al. (2023), mostrano come l'Italia si collochi ad un bivio quando si considera la transizione verde. Nella prima analisi, si sviluppa un indice di green fitness basato sui brevetti verdi e che inquadra poche regioni italiane (Emilia-Romagna e Lombardia) tra le meglio performanti a livello europeo, ma mostra anche una non trascurabile capacità media diffusa. A ciò, il lavoro di McCauley et al. (2023) aggiunge evidenze, mostrando come seppur ancora in ritardo in termini di offerta di lavori nel settore delle rinnovabili, l'Italia si trovi, come altri paesi mediterranei, nella media della distribuzione per le caratteristiche utili ad una "just transition".

## **Commercio estero e transizione verde: cosa e dove guardare**

In relazione alla transizione verde italiana, due particolari basi di dati possono essere molto informative: 1) la base dati Comtrade delle Nazioni Unite, che traccia tutti gli scambi internazionali disaggregandoli fino a 6 cifre HS, e 2) la base CoE-web di ISTAT, che nella sua versione micro-dati traccia tutti gli scambi da e per singole imprese e provincie disaggregandoli fino a 5 cifre ATECO.

Partendo da quest'ultima, la disponibilità dei micro-dati da cui derivano le statistiche di commercio estero italiano permetterebbe di stimare l'esposizione delle singole provincie, o addirittura dei singoli sistemi del lavoro, alle tecnologie verdi o al contrario, la dipendenza delle stesse da settori ad alto inquinamento. Condizionatamente alla disponibilità di micro-dati, l'analisi potrebbe essere condotta anche a livello di impresa-prodotto dell'import-export disaggregato a 5 cifre e focalizzato su specifiche tecnologie chiave per la transizione, come per esempio batterie, accumulatori, e componentistica dei pannelli solari.

Costruire una mappatura del paese a partire da questi dati può essere funzionale a capire quali territori si prestano a nuovi investimenti in settori a supporto della transizione e su quali investire per l'applicazione di tecnologie meno impattanti per le industrie pesanti. Perché ciò avvenga, il nodo cruciale è la distinzione tra settori verdi e non, e tra settori ad alte emissioni e non. Se sul secondo aspetto la ricerca scientifica può venire in aiuto e ha già prodotto evidenze sulle industrie che inquinano maggiormente, meno si è ottenuto riguardo le industrie verdi. Nel'ambito della letteratura che si occupa di "industria verde" diverse definizioni sono state proposte (si veda policy brief dedicato alle definizioni di "industria verde"). La prospettiva settoriale è una delle possibili, e seppur non esente da criticità, permette di analizzare con coerenza dati settoriali che sono largamente disponibili nelle statistiche ufficiali. Uno sforzo recente dell'ENEA ha portato ad un "atlante dell'innovazione tecnologica", che sviluppa schede approfondite su aspetti rilevanti dell'innovazione e li caratterizza in cluster tecnologici assegnati a codici ATECO. Tra questi aspetti, c'è una scheda dedicata alla "green economy" che rende possibile comprendere l'attuale orientamento, specie riguardo l'esposizione estera, dei territori italiani.

Tornando invece ai dati forniti dalle Nazioni Unite, questi permettono di monitorare le dipendenze che l'Italia ha nell'approvvigionamento dei cosiddetti materiali rari che sono fondamentali per lo sviluppo delle tecnologie legate alla transizione verde. Seppur il dettaglio regionale in questo non è disponibile, vista l'importanza e la centralità della sfida, si può considerare il tema di interesse nazionale e pertanto, la limitazione di minor impatto. Una recente pubblicazione dell'OCSE scritta da Kowalski & Legendre (2023) identifica i materiali che saranno chiave nella transizione e la cui domanda salirà drasticamente nelle prossime decadi. Replicare l'esercizio per l'Italia permetterebbe di far emergere le attuali dipendenze in termini di approvvigionamento e di studiarne anche gli aspetti geografici e di rete. Ovviamente, su questo aspetto, i paesi con vocazione mineraria sono molto avvantaggiati, ma la comprensione delle dinamiche che circondano una determinata nazione sono chiave sia per orientare gli sforzi di politica estera, che per poter prevedere eventuali mancanze o colli di bottiglia dovuti a scarsità.

L'approccio proposto permetterebbe in maniera integrata di complementare le evidenze esistenti sulle potenzialità nazionali con possibili fragilità o eccellenze da tenere in conto. Tra i vari vantaggi, in un'ottica sistemica, la precisa localizzazione geografica dei dati CoE-web consentirebbe per esempio di accompagnare tali riflessioni ad altre di natura infra-

strutturale su cui i territori italiani “in ritardo” sono storicamente carenti. Oltre all’aspetto infrastrutturale, la caratterizzazione geografica permetterebbe anche di personalizzare gli strumenti e le azioni di politica industriale in relazione al livello tecnologico e alla qualità delle istituzioni esistenti, che assieme agli aspetti già menzionati rappresentano elementi chiave per il catching-up (Landesmann & Stöllinger, 2018). Allo stesso tempo, la corsa ai materiali rari è già iniziata e comprendere come strutturare le articolate catene del valore necessarie ad avere gli ingredienti per la transizione verde è di vitale importanza per il successo dell’operazione evitando altrimenti probabili inflazioni nei prezzi degli stessi.

## Implicazioni di politica industriale

La transizione energetica si configura come cambiamento strutturale dell’economia, che richiede uno spostamento di risorse, persone e idee verso i settori che contribuiscono alla progettazione e realizzazione di beni e tecnologie per la creazione di energia pulita. La natura del cambiamento strutturale è tale da richiedere una visione di insieme dell’economia e della società italiana. Politiche industriali disegnate per favorire la transizione devono saper prevedere i possibili ostacoli al cambiamento: ostacoli di natura economica, sociale e politica (Ferrannini et al., 2020; Di Tommaso et al., 2020). Il primo ostacolo al cambiamento è da ricercare nella possibilità che alcuni territori, e i rispettivi sistemi produttivi e sociali locali di riferimento, possano essere penalizzati da questo cambiamento. I territori che ad esempio sono specializzati in produzioni meno ambientalmente sostenibili o con scarsa capacità di organizzazione collettiva possono percepire la transizione energetica più come ostacolo che come opportunità.

In questa prospettiva costruire una mappatura delle specializzazioni settoriali “verdi” e delle esposizioni sui mercati di approvvigionamento, attraverso l’analisi dei flussi di import ed export locali può essere un primo passo alla definizione di una politica industriale lungimirante. I contributi più recenti sulla politica industriale enfatizzano, fra gli altri aspetti, la dimensione place-based delle politiche industriali, intendendo con questa la capacità dei territori di partecipare attivamente ai processi di costruzione dei sentieri di sviluppo che li riguardano. Spesso l’approccio place-based è stato invece identificato unicamente con l’adozione di politiche di supporto ai settori già presenti su un territorio, con il rischio di contribuire a frenare possibili cambiamenti strutturali. L’approccio place-based, inoltre, se viene interpretato come delega completa ai territori rispetto alle strategie di sviluppo, senza sforzi di coordinamento da parte di attori centrali, nazionali, rischia di acuire le disparità interne, dovute a carenze istituzionali e infrastrutturali fortemente caratterizzate (Wigger, 2022). Una politica industriale che mira a governare un cambiamento strutturale dovrebbe invece essere in grado di tenere conto delle specificità territoriali, lavorando a processi di costruzione delle policy condivisi e differenziati in base alle caratteristiche dei territori.

In generale, la transizione verso un’economia verde presenta molte opportunità per governi, imprese e investitori. Analizzando i dati sulle importazioni ed esportazioni settoriali, è possibile sia identificare i settori in crescita e i prodotti in forte domanda che quelli in cui l’industria italiana si trova mal collocata in termini di trasformazione verso l’obiettivo di sostenibilità ambientale. Complessivamente, questi dati possono fornire informazioni preziose sul progresso e le sfide della transizione verde in una determinata regione o provincia. Analizzandoli, i soggetti pubblici deputati alla definizione delle politiche industriali e le imprese possono prendere decisioni più informate, accelerando la transizione verso un’economia a bassa intensità di carbonio.

Concludendo, le analisi qui proposte possono offrire una prospettiva complementare e ricca sulla transizione energetica nei territori italiani. Soprattutto, la possibilità di coniugare la dimensione nazionale con quella estera può dare una chiave di lettura del fenomeno più articolata e che prenda anche in considerazione le catene del valore globali. Ciò è di vitale importanza tanto per minimizzare dipendenze commerciali economicamente sfavorevoli, quanto per sfruttare l’occasione di promuovere un cambiamento strutturale che porti a livellare alcune delle forti differenze territoriali che caratterizzano l’Italia.

## Riferimenti

- Barbieri, N., Consoli, D., Napolitano, L., Perruchas, F., Pugliese, E., & Sbardella, A. (2022). Regional technological capabilities and green opportunities in Europe. *The Journal of Technology Transfer*, 1-30.
- Di Tommaso M.R., Tassinari M., Marozzi M., Barbieri E. (2020), "Selective industrial policy and 'sustainable' structural change. Discussing the political economy of sectoral priorities in the US", *Structural Change and Economic Dynamics*, vol. 54, pp. 309-323.
- Ferrannini A., Barbieri E., Biggeri M., Di Tommaso M.R. (2021), "Industrial Policy for Sustainable Human Development in the post-Covid19 era", *World Development*, Vol. 137
- Kowalski, P. and C. Legendre (2023), "Raw materials critical for the green transition: Production, international trade and export restrictions", *OECD Trade Policy Papers*, No. 269, OECD Publishing, Paris
- Landesmann, M. A., & Stöllinger, R. (2019). Structural change, trade and global production networks: An 'appropriate industrial policy' for peripheral and catching-up economies. *Structural Change and Economic Dynamics*, 48, 7-23.
- Lee, C. C., Wang, C. W., & Ho, S. J. (2022). The dimension of green economy: Culture viewpoint. *Economic Analysis and Policy*, 74, 122-138.
- McCaughey, D., Pettigrew, K. A., Todd, I., & Milchram, C. (2023). Leaders and laggards in the pursuit of an EU just transition. *Ecological Economics*, 205, 107699.
- Meleddu, M., & Pulina, M. (2018). Public spending on renewable energy in Italian regions. *Renewable Energy*, 115, 1086-1098.
- Pianta, M., & Lucchese, M. (2020). Rethinking the European Green Deal: An industrial policy for a just transition in Europe. *Review of Radical Political Economics*, 52(4), 633-641.
- Wigger, A. (2023). The New EU Industrial Policy and Deepening Structural Asymmetries: Smart Specialisation Not So Smart. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 61(1), 20-37.